

e-ISSN 2829-2235
p-ISSN 2829-2243



Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Lampung

**Vol 1, No 2,
September 2022**



Diterbitkan oleh :
Fakultas Pertanian Universitas Lampung
Jl. Prof. Sumantri Brojonegoro No. 1 Bandarlampung 35145
E-mail: jurnalpengabdianfp@gmail.com



**JURNAL PENGABDIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG**
Volume 1, Nomor 2, September 2022

**Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Lampung (JPFP) diterbitkan
sejak tahun 2022, JPFP dua kali setahun : Maret dan September**

SUSUNAN DEWAN PENYUNTING

Ketua Penyunting

Irwan Sukri Banuwa

Penyunting Ahli

Purnomo

Abdullah Aman Damai

Kuswanta Futas Hidayat

Purba Sanjaya

Deny Sapto Chondro Utomo

Agung Kusuma Wijaya

Rara Diantari

Darma Yuliana

Muhammad Mirandy Pratama Sirat,

Penyunting Pelaksana

Rahmad Firdaus

Muhammad Adhi Nugroho

Alamat:

Gedung A Dekanat Fakultas Pertanian Universitas Lampung

Jl. Prof. Sumantri Brojonegoro 1 Bandarlampung 35145

E-mail: jurnalpengabdianfp@gmail.com

Diterbitkan oleh Fakultas Pertanian Universitas Lampung





JURNAL PENGABDIAN FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS LAMPUNG

Volume 1, Nomor 2, September 2022

DAFTAR ISI

- INTRODUKSI TEKNOLOGI FERMENTASI PAKAN KAMBING BERBASIS LIMBAH
PERTANIAN DAUN SINGKONG DAN JERAMI PADI DI DESA MARGOMULYO
KECAMATAN TEGINENENG KABUPATEN PESAWARAN
*Syahrrio Tantalo, Muhammad Mirandy Pratama Sirat, Purba Sanjaya, Agung
Kusuma Wijaya, Doni Ramadhan, Teo Achmad Fauzi, Zulvina Afrianti, Bayu
Hadi Setya Irawan, Delta Tiara Sukma, Teo Achmad Fauzan, Mahfud Rivai,
Surmini Surmini, Anisa Nur Rahmah, Hafidz Fatur Rahman* 169-185
- PEMAHAMAN MASYARAKAT DESA KETAPANG KABUPATEN PESAWARAN
TENTANG SAMPAH LAUT (MARINE DEBRIS)
Darma Yuliana, Abdullah Aman Damai, Rara Diantari 186-192
- APLIKASI PEMANFAATAN LIMBAH TULANG IKAN SEBAGAI BAHAN TAMBAHAN
PERMBUATAN KERUPUK DI DESA MARGASARI, KECAMATAN LABUHAN
MARINGGAI, KABUPATEN LAMPUNG TIMUR, PROVINSI LAMPUNG
Anma Hari Kusuma, Nidya Kartini, Putu Cinthia Delis 193-200
- PELATIHAN PEMBUATAN KOPI PEPPERMINT PADA KELOMPOK WANITA TANI
(KWT) SEBAYA DI KECAMATAN KASUI, KABUPATEN WAY KANAN
Maria Erna Kustyawati, Dewi Agustina Iryani, Samsul Rizal, Teguh Endaryanto 201-209
- INOVASI RANSUM BERBASIS TEPUNG DAUN SINGKONG PADA AYAM KAMPUNG DI
DESA TULUNG AGUNG KECAMATAN GADINGREJO KABUPATEN PRINGSEWU
LAMPUNG
Rr Riyanti, Rudy Sutrisna, Khaira Nova, Syahrrio Tantalo, Etha 'Azizah Hasiib 210-220
- PEMBINAAN KELOMPOK WANITA TANI HARAPAN JAYA DALAM PENERAPAN
BAURAN PEMASARAN JAHE MERAH INSTAN DI KECAMATAN RAJABASA, BANDAR
LAMPUNG
*Dyah Aring Hepiana Lestari, Wuryaningsih Dwi Sayekti, Fembriarti Erry
Prasmatiwi, Hanung Ismono, Tyas Sekartiara Syafani* 221-230
- PENGEMBANGAN DESAIN KEMASAN DAN STRATEGI PEMASARAN E-COMMERCE
PADA PRODUK BROWN SUGAR SAWIT DI KAMPUNG TIMBUL REJO LAMPUNG
TENGAH
*Puspita Yuliandari, Erdi Suroso, Lathifa Indraningtyas, Pramita Sari
Anungputri* 231-240

PELATIHAN MANAJEMEN USAHA UNTUK MENINGKATKAN KAPASITAS PARA
PELAKU UMKM DI PEKON LUGUSARI

Dian Rahmalia, Teguh Endaryanto, Novi Rosanti, I. Rani Mellya Sari 241-248

PENYULUHAN MANAJEMEN PEMELIHARAAN KAMBING PERAH DAN PENANAMAN
RUMPUT UNGGUL SEBAGAI PAKAN DI KECAMATAN SUKOHARJO

Arif Qisthon, Liman Liman, Purnama Edy Santosa, Fitria Tsani Farda 249-256

PENGEMBANGAN PRODUK PUPUK CAIR DARI IKAN NILA PASCA KEMATIAN
MASSAL PADA KELOMPOK PEMBUDIDAYA IKAN KJA DANAU RANAU

Yeni Elisdiana, Hilma Putri Fidyandini, Nidya Kartini, Rachmad Caesario 257-264

Pemberdayaan Anggota Kelompok Wanita Tani Program Kawasan Rumah Pangan
Lestari (KRPL) di Kabupaten Tulang Bawang Barat

***Kordiyana K Rangga, Sumaryo Gitosaputro, Abdul Mutolib, I Rani Mellya Sari,
Tyas Sekartira Syafani*** 265-272

Pengelolaan Manajemen Usahatani dan Permodalan Usaha Gapoktan Sumber
Makmur di Desa Labuhan Ratu VI

Dwi Haryono, Wan Abbas Zakaria, Lidya Sari Mas Indah, Yuliana Saleh 273-287

Penyuluhan Penggunaan Probiotik untuk Pencegahan dan Pengobatan Penyakit
Ikan Gabus Pada Kelompok Pembudidaya Ikan Maju Bersama Mesuji

***Deny Sapto Chondro Utomo, Yudha Trinoegraha Adiputra, Siti Hudaidah, Hilma
Putri Fidyandini*** 288-294

Peningkatan Kapasitas Kelompok Rentan Bencana (KRB) Melalui Program Sekolah
Siaga Bencana (SSB) Sebagai Upaya Mitigasi Bencana di Desa Trimulyo Kabupaten
Pesawaran

***Moh Muhaemin, Henky Mayaguezz, Anma Hari Kusuma, Oktora Susanti, Siti
Hudaidah, Eko Efendi*** 295-303

Aplikasi Bahan Organik untuk Intensifikasi Budidaya Lada di Marga Tiga, Lampung
Timur

***Rusdi Evizal, Setyo Widagdo, Sugiatno Sugiatno, Fembriarti Erry Prasmatiwi,
Nyimas Sa'diyah*** 304-315

Pendampingan Lapangan Rehabilitasi Kebun Kakao di Kecamatan Bulok,
Tanggamus

***Fembriarti Erry Prasmatiwi, Rusdi Evizal, Ivayani Ivayani, Lestari Wibowo,
Winda Rahmawati*** 316-326

PENERAPAN MOL IN SITU DALAM MENDUKUNG PENGELOLAAN SAMPAH
ORGANIK UNTUK MEWUJUDKAN PERTANIAN ORGANIK DI KELURAHAN PINANG
JAYA, BANDAR LAMPUNG

***Winih Sekaringtyas Ramadhani, Septi Nurul Aini, Afandi Afandi, Henrie
Buchari, Jonah Febriana*** 327-334

PEMBERDAYAAN GAPOKTAN JAYAMAKMUR DALAM PENGEMBANGAN
TRICHODERMA UNTUK PENGELOLAAN PENYAKIT Kerdil Padi di Candipiro,
LAMPUNG SELATAN

Selvi Helina, Sudi Pramono, Muhammad Nurdin, Tri Maryono 335-347

DISEMINASI PATEN SEDERHANA “METODE PEMUPUKAN N, P, DAN K UNTUK PADI SAWAH” DALAM BUDIDAYA PADI SAWAH DENGAN SISTEM PENGELOLAAN TANAMAN SECARA TERPADU DI GAPOKTAN SIDO MAJU KECAMATAN TANJUNG SARI

Kuswanta Futas Hidayat, Kushendarto Kushendarto, Yuyun Fitriana, Solikhin Solikhin, Abdullah Aman Damai, Ari Kusuma Basri, Prima Ardiansyah, Purba Sanjaya 348-355

PENDAMPINGAN SERTIFIKASI NOMOR KONTROL VETERINER DI SUMBER SARI 2 FARM SEBAGAI UPAYA MENDAPATKAN PANGAN ASUH (AMAN, SEHAT, UTUH, DAN HALAL

Dian Septinova, Madi Hartono, Suhono Suhono, Teguh Rafian 356-369

Pelatihan Pembuatan Tahu Bakso pada Remaja Putri LKSA Bentang Hati Bandarjaya Lampung Tengah

Fibra Nurainy, Sri Hidayati, Dyah Koesoemawardani 370-377

Pengenalan Bunga Krisan Potong di Desa Sungai Langka Kab. Pesawaran Sebagai Komoditas Baru di Desa Agrowisata

Agustiansyah Agustiansyah, Rugayah Rugayah, Agus Karyanto, Tumiar Katarina Manik 378-383

Budidaya Lele Berbasis Teknologi Bioflock Pada Kelompok Pembudidaya Ikan Mandiri Sentosa Di Kecamatan Jati Agung Lampung Selatan

Putu Cinthia Delis, Yeni Elisdiana, Henni Wijayanti Maharani, Rara Diantari 384-393

OPTIMALISASI RUANG TERBUKA HIJAU DENGAN SISTEM AKUAPONIK BERBASIS PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DI PAHAWANG, LAMPUNG

Muhammad Kholiqul Amiin, Maulid Wahid Yusuf, David Julian, Septi Maliddha Eka Putri 394-400

Pemberdayaan Masyarakat Dalam Upaya Pelestarian Ekosistem Pesisir Dan Hutan Mangrove Di Dusun Kalangan Desa Pulau Pahawang Kecamatan Marga Punduh Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung

Muhammad Reza, Almira Fardani Lahay, Muhamad Gilang Arindra Putra, Rizha Bery Putriani 401-410

Pendampingan Pengelolaan Sampah Terpadu di Pondok Pesantren Ulul Albab Lampung untuk Peningkatan Kualitas Lingkungan Sekitar dan Nilai Tambah Ekonomi

Setyo Widagdo, Soesiladi Esti Widodo, Zulferiyenni Zulferiyenni 411-418

PENYULUHAN MANAJEMEN REPRODUKSI, PEMELIHARAAN DAN FERMENTASI PAKAN SERTA PENGOBATAN MASAL TERNAK KAMBING DI DESA MARGA AGUNG KECAMATAN JATI AGUNG KABUPATEN LAMPUNG SELATAN

Muhammad Mirandy Pratama Sirat, Erwanto Erwanto, Veronica Wanniatie, Ratna Ermawati, Ayu Lidyana, Mahfud Rivai, Surmini Surmini 419-434

Aplikasi Pencacah Pakan Ternak pada Peternak Kambing Isbani Farm

Warji Warji, Tamrin Tamrin 435-443



p-ISSN 2829-2243
e-ISSN 2829-2235

Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Lampung
<https://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JPFP>

INTRODUKSI TEKNOLOGI FERMENTASI PAKAN KAMBING BERBASIS LIMBAH PERTANIAN DAUN SINGKONG DAN JERAMI PADI DI DESA MARGOMULYO KECAMATAN TEGINENENG KABUPATEN PESAWARAN

Syahrrio Tantalo¹, Muhammad Mirandy Pratama Sirat^{1*}, Purba Sanjaya³, Agung Kusuma Wijaya⁴, Doni Ramadhan¹, Teo Achmad Fauzi¹, Zulvina Afrianti¹, Bayu Hadi Setya Irawan¹, Delta Tiara Sukma¹, Teo Achmad Fauzan², Mahfud Rivai², Surmini², Anisa Nur Rahmah², Hafidz Fatur Rahman²

¹Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

²Program Studi Peternakan, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

³Program Studi Agroteknologi, Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

⁴Perkumpulan Insinyur dan Sarjana Peternakan Indonesia (ISPI) Wilayah Lampung

* E-mail: m.mirandy@fp.unila.ac.id

Perkembangan Artikel:

Disubmit: 25 Agustus 2022

Diperbaiki: 5 September 2022

Diterima: 13 September 2022

Kata Kunci: Amoniasi, Desa Margomulyo, Fermentasi pakan, Kambing, Silase

Abstrak: *Peternakan kambing rakyat pada saat ini sudah menyebar luas di Provinsi Lampung. Desa Margomulyo Kecamatan Tegineneng Kabupaten Pesawaran merupakan salah satu desa yang masyarakatnya beternak kambing sebagai salah satu mata pencaharian utama. Survei pendahuluan menunjukkan bahwa masyarakat belum pernah menerima kegiatan yang berfokus pada peningkatan pengetahuan dan keterampilan terkait teknologi, keilmuan serta pelayanan kesehatan di bidang peternakan sehingga beternak kambing masih dilakukan secara konvensional. Tim Pengabdian Masyarakat bertujuan mendukung tercapainya pencapaian SDGs poin 2 dalam rangka mengakhiri kelaparan, mencapai ketahanan pangan dan nutrisi yang lebih baik dan mendukung pertanian berkelanjutan dengan melakukan introduksi teknologi fermentasi pakan melalui kegiatan penyuluhan dan pelatihan fermentasi pakan ternak berbasis limbah pertanian menggunakan metode silase daun singkong dan amoniasi jerami padi. Evaluasi kegiatan dilakukan untuk mengetahui sejauh mana respon peserta terhadap pelaksanaan kegiatan pengabdian dengan cara membandingkan perubahan nilai pada evaluasi awal (pre-test) dan evaluasi akhir (post-*

test). Kesimpulan kegiatan pengabdian yaitu 1) Kegiatan penyuluhan teknologi fermentasi pakan dilaksanakan di Balai Desa Margomulyo, Kecamatan Tegineneng, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung dihadiri oleh 31 orang peserta yang berasal dari peternak kambing, tokoh masyarakat dan tokoh pemuda karang taruna; 2) Kegiatan pelatihan fermentasi pakan berbasis limbah pertanian daun singkong dan jerami padi dilakukan di area halaman parkir Balai Desa Margomulyo, Kecamatan Tegineneng, Kabupaten Pesawaran dengan jumlah total peserta sebanyak 14 orang peternak kambing; 3) Produk fermentasi pakan hasil pelatihan berupa silase daun singkong dan amoniasi jerami padi menghasilkan tekstur yang lembut, warna hijau kekuningan, berbau asam dan aroma harum, dan tidak ada pertumbuhan jamur yang siap diaplikasikan sebagai pakan ternak kambing; 4) Tingkat pengetahuan peternak setelah dilaksanakan kegiatan penyuluhan dan pelatihan teknologi fermentasi pakan berbasis limbah pertanian daun singkong dan jerami padi mengalami peningkatan sebesar 66,92%.

Pendahuluan

Peternakan kambing rakyat pada saat ini sudah menyebar luas di Provinsi Lampung. Desa Margomulyo Kecamatan Tegineneng Kabupaten Pesawaran merupakan salah satu desa dengan yang masyarakatnya beternak kambing sebagai salah satu mata pencaharian utama. Wilayah Desa Margomulyo sangat mendukung untuk pengembangan populasi ternak kambing karena lokasinya yang strategis berdekatan dengan pusat kota, kondisi lahan geografis mendatar memudahkan pembangunan kandang dan akses transportasi, potensi pertanian yang mampu menjamin ketersediaan pakan terutama berasal dari limbah pertanian daun singkong dan jerami padi.

Survei pendahuluan menunjukkan bahwa masyarakat belum pernah menerima kegiatan yang berfokus pada peningkatan pengetahuan dan keterampilan terkait teknologi, keilmuan serta pelayanan kesehatan di bidang peternakan sehingga beternak kambing masih dilakukan secara konvensional. Salah satu pencapaian SDGs Indonesia sesuai dengan Peraturan Presiden RI Nomor 59 Tahun 2017 tentang pelaksanaan pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan, terdapat 17 Tujuan dan 169 Target yang diharapkan dapat dicapai pada tahun 2030. Tujuan 2 SDGs yaitu dalam rangka

mengakhiri kelaparan, mencapai ketahanan pangan dan nutrisi yang lebih baik dan mendukung pertanian berkelanjutan. Berdasarkan survei pendahuluan maka Tim Pengabdian kepada Masyarakat bermaksud ingin mendukung tercapainya SDGs poin 2 tersebut dengan melakukan Introduksi Teknologi Fermentasi Pakan Kambing Berbasis Limbah Pertanian Daun Singkong dan Jerami Padi di Desa Margomulyo Kecamatan Tegineneng Kabupaten Pesawaran melalui kegiatan penyuluhan dan pelatihan fermentasi pakan ternak berbasis limbah pertanian menggunakan metode silase daun singkong dan amoniasi jerami padi sehingga akan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam pembuatan pakan ternak berbasis limbah pertanian.

Metode

Waktu dan Lokasi Kegiatan

Kegiatan pengabdian dilakukan pada Juli – Agustus 2022 berlokasi di Desa Margomulyo, Kecamatan Tegineneng, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung. Kegiatan penyuluhan dan kegiatan pelatihan fermentasi pakan melalui silase daun singkong dan amoniasi jerami dilaksanakan di Balai Desa Margomulyo, Kecamatan Tegineneng, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung.

Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan metode:

- a. Penyuluhan meliputi kegiatan pemaparan materi dan diskusi mengenai teknologi fermentasi pakan menggunakan metode silase dan amoniasi berbasis limbah pertanian daun singkong dan jerami padi.
- b. Pelatihan fermentasi pakan ternak berbasis limbah pertanian menggunakan metode silase daun singkong dan amoniasi jerami padi.

Keterlibatan pihak lain

Perkumpulan Insinyur dan Sarjana Peternakan Indonesia (ISPI) Wilayah Lampung terlibat dalam kegiatan dengan mengirimkan narasumber ahli nutrisi dan hijauan pakan untuk kegiatan pelatihan teknologi fermentasi pakan yaitu Agung Kusuma Wijaya, S.Pt., M.P.

Partisipasi Mitra

Pemerintah Desa Margomulyo Kecamatan Tegineneng Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung sebagai mitra berpartisipasi pada:

- 1) Persiapan lokasi kegiatan penyuluhan di Balai Desa Margomulyo Kecamatan Tegineneng Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung.

- 2) Persiapan lokasi kegiatan pelatihan teknologi fermentasi pakan di area parkir Balai Desa Margomulyo Kecamatan Tegineneng Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung.
- 3) Pengumpulan peserta kegiatan pengabdian yaitu masyarakat peternak kambing, perwakilan pemuda/karang taruna dan tokoh masyarakat Desa Margomulyo Kecamatan Tegineneng Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung.

Evaluasi Kegiatan

Evaluasi dimaksudkan untuk mengetahui tingkat respon peserta penyuluhan terhadap pelaksanaan kegiatan pengabdian, kemudian peningkatan pengetahuan diketahui dengan cara membandingkan perubahan nilai pada evaluasi awal (*pre-test*) dan evaluasi akhir (*post-test*). Kegiatan-kegiatan evaluasi yang dilakukan berupa:

- 1) Evaluasi awal (*pre-test*): Evaluasi awal dilakukan dengan memberikan daftar pertanyaan (kuesioner) kepada peserta, bertujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan peserta sebelum kegiatan pengabdian dilakukan.
- 2) Evaluasi proses: Evaluasi proses berupa diskusi interaktif dengan peserta, dengan cara memberi kesempatan kepada peserta untuk melontarkan pertanyaan-pertanyaan dan mendiskusikannya secara bersama-sama.
- 3) Evaluasi akhir (*post-test*):
Evaluasi akhir dilakukan melalui 2 tahap :
 - a. Evaluasi dengan memberikan daftar pertanyaan (kuesioner) kepada para peserta untuk mengukur peningkatan pengetahuan peserta setelah kegiatan penyuluhan dilakukan. Pada evaluasi ini tingkat pengetahuan peserta dibedakan menjadi 3 kategori yaitu 1) Rendah dengan skor nilai <50; 2) Sedang dengan skor nilai 50–70; dan 3) Tinggi dengan skor nilai > 70.
 - b. Evaluasi dengan uji organoleptik produk pakan terfermentasi yaitu silase daun singkong dan amoniasi jerami padi.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan penyuluhan dilaksanakan pada Selasa 26 Juli 2022 pada pukul 10.00 – 12.00 WIB di Balai Desa Margomulyo, Kecamatan Tegineneng, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung. Kegiatan ini dihadiri oleh 31 orang peserta yang berasal dari peternak kambing, tokoh masyarakat dan tokoh pemuda karang taruna. Materi penyuluhan yang diberikan oleh Tim PKM Unggulan Unila 2022 yaitu teknologi fermentasi pakan berbasis limbah pertanian daun singkong dan jerami padi.



Gambar 1. Pengisian daftar hadir dan pemberian paket alat tulis, kuesioner dan modul kepada peserta penyuluhan



Gambar 2. Kondisi kegiatan penyuluhan teknologi fermentasi pakan ternak di Desa Margomulyo, Kecamatan Tegineneng, Kabupaten Pesawaran



Gambar 3. Sesi foto bersama antara Tim PKM Unggulan Unila 2022, Mitra pengabdian Pemerintah Desa Margomulyo dan para peserta kegiatan penyuluhan

Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh perguruan tinggi melalui berbagai skema pengabdian dapat mempercepat pengembangan masyarakat kearah terbinanya masyarakat yang dinamis menuju perbaikan dan kemajuan sesuai nilai sosial; peningkatan kemampuan sumber daya manusia sesuai dengan tuntutan dinamika pembangunan; dan pembinaan institusi dan profesi masyarakat sesuai perkembangan modernisasi (Riduwan, 2016)

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan ini mengacu pada bentuk pendidikan dan pelayanan kepada masyarakat. Bentuk pendidikan yang dapat dilakukan yaitu kegiatan penyuluhan terkait teknologi fermentasi pakan berbasis limbah pertanian daun singkong dan jerami padi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Riduwan (2016) bahwa bentuk pendidikan kepada masyarakat dapat dilakukan melalui berbagai kegiatan seperti penyuluhan, kursus, penataran, lokakarya, latihan kerja untuk peningkatan kemampuan sumber daya manusia. Bentuk pelayanan kepada masyarakat yang dilakukan oleh tim pengabdian kepada masyarakat yaitu memberikan pelayanan kesehatan ternak sapi potong berupa pelatihan teknologi fermentasi pakan menggunakan metode silase daun singkong dan amoniasi jerami padi. Bentuk pelayanan kepada masyarakat yaitu memberikan layanan profesional oleh perguruan tinggi kepada masyarakat yang memerlukan seperti pelayanan kesehatan, bimbingan kerja, konsultasi manajemen dan berbagai kegiatan lainnya (Riduwan, 2016).

Kegiatan pelatihan fermentasi pakan berbasis limbah pertanian daun singkong dan jerami padi dilakukan pada Rabu 27 Juli 2022 pada pukul 09.00 – 12.00 WIB di area halaman parkir Balai Desa Margomulyo, Kecamatan Tegineneng, Kabupaten Pesawaran. Kegiatan ini melibatkan satu orang narasumber ahli nutrisi dan hijauan pakan ternak dari organisasi profesi Perkumpulan Insinyur dan Sarjana Peternakan Indonesia (ISPI)

Wilayah Lampung yaitu Agung Kusuma Wijaya, S.Pt., M.P. Kegiatan pelatihan ini dilakukan dalam 2 metode yaitu silase daun singkong dan amoniasi jerami padi.

1) *Silase daun singkong*

Fermentasi pakan terbagi menjadi fermentasi aktif dan fermentasi pasif. Fermentasi aktif dilakukan dalam kondisi tertutup rapat dan kedap. Proses fermentasi aktif berarti terdapat penambahan probiotik buatan seperti 1) probiotik yang menghasilkan selulose yaitu enzim pengurai selulosa dan hemiselulosa untuk mengurai serat kasar (SK); 2) yaitu probiotik yang menghasilkan lignolase yaitu enzim pengurai lignin untuk mengurai serat sangat kasar (SSK). Probiotik yang ditambahkan harus sesuai dengan probiotik alami yang ada di saluran pencernaan kambing. Fermentasi aktif yang tertutup rapat dapat meningkatkan kualitas bahan baku pakan baik secara organoleptik maupun kimiawi proksimat dengan keunggulan yaitu 1) serta kasar dan serat sangat kasar menurun; 2) *Total Digestible Nutrien* (TDN) meningkat; 3) protein kasar meningkat; 4) palatabilitas meningkat; 5) daya simpan lama hingga 36 bulan; 6) harga jadi lebih murah; 7) bau amonia dan busuk menghilang (*odorless*); 8) mengolah limbah menjadi rupiah; dan 9) Efisiensi jumlah pakan 20-30%.

Fermentasi pasif atau disebut silase tidak menambahkan probiotik buatan, yang bekerja adalah probiotik alami yang sudah ada di bahan serat hijauan. Bahan hijauan yang akan disilase sebaiknya tidak dijemur langsung dibawah sinar matahari karena beresiko mematikan probiotik alami didalamnya. Tujuan silase hanya untuk mengawetkan serat hijauan agar tetap hijau dan dapat disimpan lama selama 36 bulan, namun kualitas serta hijauan yang disilase tidak meningkat. Proses silase tidak wajib dan tidak perlu menambahkan bahan apapun seperti tetes tebu (molases), gula, garam, dedak dll.

Fermentasi daun singkong yang dilakukan pada kegiatan ini untuk membuat pakan ternak kambing yang memiliki kadar air yang tinggi hasil fermentasi. Secara umum silase dibuat dari tanaman rerumputan seperti jagung, sorgum, daun singkong dan lain sebagainya. Dalam pembuatan silase pemanfaatan tanaman tidak hanya pada daun, namun batangnya pun juga bisa dibuat silase. Pembuatan silase daun singkong dimaksudkan untuk mengatasi masalah ketersediaan pakan hijauan untuk ternak kambing jumlah daun singkong sangat melimpah. Silase daun singkong dapat disimpan sampai 6 bulan. Proses pembuatan silase daun singkong akan menurunkan zat anti nutrisi pakan yang dapat menimbulkan keracunan pada ternak kambing. Pada prinsipnya, proses pembuatan silase daun singkong adalah menyimpan daun singkong dalam keadaan tanpa oksigen (O_2) untuk menghentikan pernapasan dan penguapan sel sel tanaman. Proses silase daun singkong adalah mengubah karbohidrat menjadi asam laktat melalui proses fermentasi kedap udara, menahan aktivitas enzim dan bakteri pembusuk.

Kegiatan fermentasi daun singkong yang dilakukan pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat menggunakan metode fermentasi aktif menggunakan teknologi *Effective microorganism-4* (EM4). Teknologi EM4 adalah teknologi budidaya pertanian untuk meningkatkan kesehatan dan kesuburan tanah dan tanaman, dengan menggunakan mikroorganisme yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman. EM4

merupakan kultur campuran dari mikroorganisme yang menguntungkan yang berasal dari alam Indonesia, bermanfaat bagi kesuburan tanah, pertumbuhan dan produksi tanaman serta ramah lingkungan. EM4 mengandung mikroorganisme fermentasi dan sintetis yang terdiri dari bakteri Asam Laktat (*Lactobacillus* Sp), Bakteri Fotosintetik (*Rhodospseudomonas* sp.), *Actinomycetes* sp., *Streptomyces* sp. dan Yeast (ragi) dan Jamur pengurai selulose, untuk memfermentasi bahan organik tanah menjadi senyawa organik yang mudah diserap oleh akar tanaman.

Tahapan silase daun singkong (Gambar 4 hingga Gambar 7) sebagai berikut.

1) Persiapan bahan berupa :

- a. Limbah pertanian daun singkong yang sudah dicacah menggunakan alat perajang *chopper*.
- b. Media fermentor sebagai media penyedia probiotik buatan bakteri fermentor yaitu *Effective microorganism-4* (EM4)
- c. molases (gula tebu) sebagai sumber energi dan media pertumbuhan bakteri fermentor
- d. air sebagai pelarut media EM4 dan molases

2) Persiapan alat berupa :

- a. Alas terpal untuk mencampuradukkan bahan limbah pertanian daun singkong dengan fermentor EM4 sebanyak 1 lembar ukuran 3x2 meter.
- b. Tong drum yang dilengkapi kunci penutup (*ring clam*) sebagai wadah fermentasi anaerob batang singkong (tong fermentor) sebanyak 1 unit
- c. Alat siram tanaman sebanyak 1 unit
- d. Gayung sebanyak 1 unit.
- e. Ember sebanyak 1 unit.

3) Membuat larutan fermentor dengan mencampurkan cairan EM4 dengan molases didalam air dengan perbandingan EM4 : molases : air = 1 : 1 : 1000

4) Menebar cacahan daun singkong diatas alas terpal hingga merata

5) Menyiram cacahan daun singkong yang telah berada diatas terpal dengan larutan fermentor hingga basah merata dengan minimal persentase air 30% dari bahan daun singkong yang akan difermentasi. Cara mengukurnya dengan menggenggam dan memeras daun singkong yang telah basah kemudian dapat dilihat tetesan yang keluar dari genggaman tangan.

6) Cacahan daun singkong yang telah disiram larutan fermentor dimasukkan kedalam tong fermentor dengan tinggi lapisan 10-20 cm kemudian dipadatkan dengan cara diinjak hingga tong fermentor penuh oleh padatan cacahan daun singkong yang telah disiram dengan larutan fermentor.

7) Fermentasi cacahan daun singkong ini dilakukan secara anaerob, maka tong fermentor ditutup rapat dengan mengunci *ring clam* agar tidak ada udara yang masuk sehingga bakteri fermentor dapat hidup dan melakukan proses fermentasi.

8) Proses fermentasi berlangsung selama 21 hari.

9) Keberhasilan proses fermentasi pakan daun singkong dapat dilihat dari :

- a. tekstur yang lembut

- b. warna hijau kekuningan
- c. berbau asam dan aroma harum
- d. tidak ada pertumbuhan jamur
- e. pH 3,5 - 4,2



Gambar 4. Kondisi pelatihan teknologi fermentasi pakan berbasis limbah pertanian metode silase daun singkong dan amoniasi jerami padi



Gambar 5. Fermentasi pakan metode silase menggunakan cacahan daun singkong ditebar diatas alas terpal hingga merata





Gambar 6. Cacahan daun singkong disiram dengan larutan fermentor hingga merata kemudian diaduk



Gambar 7. Cacahan daun singkong yang telah disiram larutan fermentor dimasukkan kedalam tong fermentor dipadatkan dengan cara diinjak hingga penuh

2) Amoniasi Jerami

Jerami padi merupakan salah satu limbah hasil pertanian dari tanaman padi yang jumlahnya melimpah dan mudah di dapatkan. Limbah jerami padi ini belum dapat dimanfaatkan secara optimal atau kurangnya pengetahuan tentang manfaat dari jerami padi. Pada umumnya jerami padi dimanfaatkan oleh petani sebagai pakan ternak sekitar 22%. Pupuk kompos sekitar 20-29% dan sisanya hanya dibiarkan percuma sebagai limbah. Amoniasi jerami merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas jerami (PK,SK,TDN) sebagai pakan sapi dengan penambahan urea 4-6% dari berat kering jerami. Bahan kimia yang terdapat dalam urea mampu memecah lignin dan silikat dalam jerami padi sehingga selulosa dan hemiselulosanya dapat dibebaskan dan diserap oleh saluran pencernaan sapi. Di samping itu, urea juga berfungsi mensuplai unsur nitrogen (NPN) sebagai bahan baku sintesis protein di dalam tubuh.

Tahapan kegiatan amoniasi jerami padi (Gambar 8 hingga Gambar 10) sebagai berikut:

1. Menyiapkan alas terpal untuk proses amoniasi jerami.
2. Mengambil urea sebanyak 4-6% dari berat kering jerami untuk dilarutkan dalam air.
3. Memasukkan urea ke dalam wadah yang sudah diisi air dan diaduk dengan tangan hingga merata
4. Memercikkan larutan urea ke permukaan jerami padi secara merata
5. Memasukkan jerami padi ke dalam tong fermentor sampai penuh tidak ada udara
6. Mengunci penutup tong fermentor yang sudah penuh dengan jerami padi dengan *ring clam* yang tersedia
7. Mengamati pada hari ke 21 dengan melihat uji organoleptik yang terdiri dari perubahan warna, tekstur, aroma, rasa
8. Amoniasi jerami akan siap digunakan dan diberikan kepada ternak setelah diperam selama 21 hari.

Jerami fermentasi dapat digunakan sebagai pakan ternak sapi. Proses fermentasi dan amoniasi yang baik ditandai dengan tekstur jerami relatif lebih mudah putus, berwarna kuning tua atau coklat dan beraroma asam. Bau hasil amoniasi Jerami dapat dikurangi sebelum diberikan kepada ternak kambing dengan cara diangin-anginkan terlebih dahulu.



Gambar 8. Pelatihan teknologi pembuatan fermentasi pakan metode amoniasi berbasis limbah pertanian oleh anggota ISPI Lampung Agung Kusuma Wijaya, S.Pt., M.P.



Gambar 9. Cacahan jerami padi ditebar, disiram larutan fermentor, dipadatkan dalam tong fermentor secara anaerob



Gambar 10. Sesi foto bersama antara Tim PKM Unggulan Unila 2022, Mitra pengabdian Pemerintah Desa Margomulyo dan para peserta kegiatan pelatihan fermentasi pakan berbasis limbah pertanian

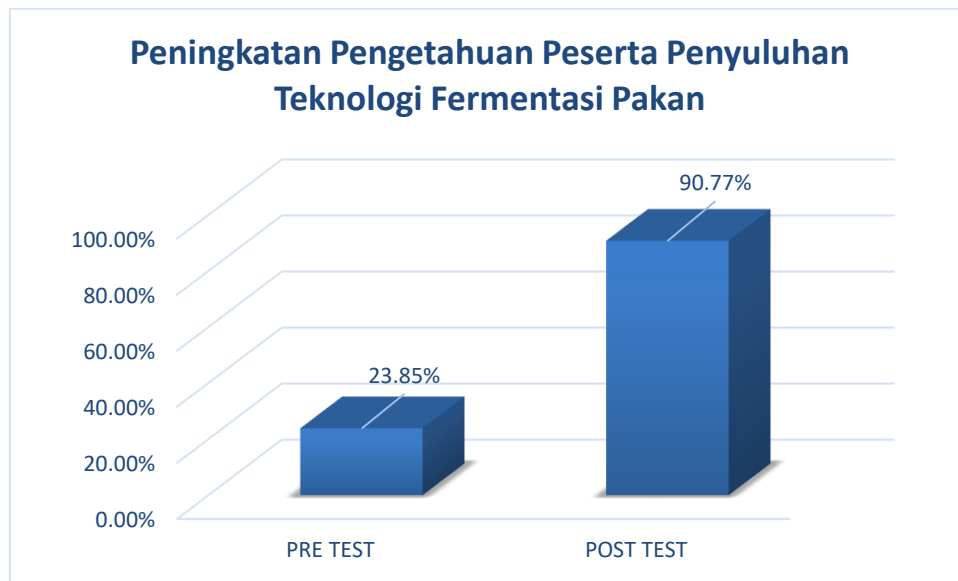
Evaluasi kegiatan

Evaluasi akhir dilakukan melalui 2 tahap :

- 1) Evaluasi tingkat pengetahuan peserta penyuluhan dengan memberikan daftar pertanyaan (kuesioner) kepada para peserta untuk mengukur peningkatan pengetahuan peserta setelah kegiatan penyuluhan dilakukan. Pada evaluasi ini tingkat pengetahuan peserta dibedakan menjadi 3 kategori yaitu 1) Rendah dengan skor nilai <50; 2) Sedang dengan skor nilai 50–70; dan 3) Tinggi dengan skor nilai > 70.
- 2) Evaluasi dengan uji organoleptik produk pakan terfermentasi yaitu silase daun singkong dan amoniasi jerami padi.

1) Evaluasi tingkat pengetahuan peserta penyuluhan

Tingkat pengetahuan peternak sebelum dan setelah kegiatan penyuluhan dilaksanakan disajikan pada Gambar 11. Berdasarkan hasil rekapitulasi data yang diperoleh dari isian kuesioner yang dilakukan oleh 26 peserta, maka hasil pengolahan data menunjukkan peningkatan pengetahuan mengenai teknologi fermentasi pakan sebesar 23,85% meningkat menjadi 90,77%. Nilai peningkatan pada pengetahuan teknologi fermentasi pakan sebesar 66,92%. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada peternak kambing selaku responden bahwa umumnya karena rendahnya pengetahuan peternak terhadap adanya teknologi fermentasi pakan dan ketidaktahuan prosedur fermentasi pakan menggunakan probiotik sebagai fermentor dalam pembuatan dan pengawetan pakan ternak yang bersumber dari limbah pertanian seperti daun singkong dan jerami padi yang merupakan limbah utama pertanian di Desa Margomulyo, Kecamatan Tegineneng, Kabupaten Pesawaran. Hal ini menunjukkan bahwa dari penyuluhan mengenai teknologi fermentasi pakan oleh Tim PKM Unggulan Unila 2022 termasuk dalam tingkat capaian kategori tinggi (>70%) yang dapat memberikan dampak positif yang besar bagi peternak kambing di Desa Margomulyo, Kecamatan Tegineneng, Kabupaten Pesawaran.



Gambar 11. Hasil evaluasi peningkatan pengetahuan peternak kambing sebelum (pre-test) dan setelah (post-test) kegiatan penyuluhan

2) Evaluasi dengan uji organoleptik

Berdasarkan pengamatan uji organoleptik yang dilakukan oleh Tim PKM Unggulan Unila 2022 pada tanggal 24 Agustus 2022 bahwa hasil fermentasi pakan melalui metode silase daun singkong (Gambar 12) dan jerami padi (Gambar 13) menghasilkan tekstur yang lembut, berbau asam dan aroma harum, tidak ada pertumbuhan jamur, dan berwarna hijau kekuningan pada pakan fermentasi daun singkong dan kecoklatan pada pakan amoniasi jerami padi.

Proses fermentasi pakan memiliki 3 tahapan, yaitu:

- 1) fase aerobik, normalnya fase ini berlangsung sekitar 2 jam yaitu ketika oksigen yang berasal dari atmosfer dan yang berada diantara partikel tanaman berkurang. Oksigen yang berada diantara partikel tanaman digunakan oleh tanaman, mikroorganisme aerob, dan fakultatif aerob seperti yeast dan enterobacteria untuk melakukan proses respirasi;
- 2) fase fermentasi, fase ini merupakan fase awal dari reaksi anaerob. Fase ini berlangsung dari beberapa hari hingga beberapa minggu tergantung dari komposisi

bahan dan kondisi silase. Jika proses silase berjalan sempurna maka bakteri asam laktat sukses berkembang. Bakteri asam laktat pada fase ini menjadi bakteri predominan dengan pH silase sekitar 3,8—5;

- 3) fase stabilisasi, fase ini merupakan kelanjutan dari fase kedua; fase feed-out atau fase aerobik. Silo yang sudah terbuka dan kontak langsung dengan lingkungan maka akan menjadikan proses aerobik terjadi (Stefani et al., 2010).

Aroma silase perlakuan termasuk kedalam kriteria kualitas silase yang baik. Silase yang baik memiliki aroma asam dan wangi (Abdelhadi et al., 2005). Ada empat kriteria penilaian aroma silase yaitu sangat wangi, wangi, asam, dan bau tidak sedap (Wilkins, 1988). Warna silase mengalami perubahan yang berbeda-beda, mulai dari sedikit mengalami perubahan warna dan banyak mengalami perubahan warna. Perubahan warna silase selain disebabkan oleh adanya pengaruh suhu selama proses ensilase, juga dipengaruhi oleh jenis bahan baku silase. Suhu yang tinggi selama proses ensilase dapat menyebabkan perubahan warna, sebagai akibat dari terjadinya reaksi Maillard yang berwarna kecoklatan (Gonzalez et al., 2007). Gula dan asam amino bebas pada reaksi ini akan membentuk polimer yang nantinya akan terdeteksi sebagai fraksi serat (ADF) dan nitrogen tidak terlarut dalam deterjen asam (ADIN). Silase yang baik memiliki warna yang tidak jauh berbeda dengan warna bahan bakunya, memiliki pH rendah dan beraroma asam (Abdelhadi et al., 2005), bertekstur lembut, tidak berjamur dan tidak berlendir (Ridla et al., 2007). Tinggi rendahnya penurunan kandungan sianida dalam daun singkong sebagai bahan baku silase pada kegiatan pengabdian ini sangat terkait dengan kandungan karbohidrat mudah larut dari suatu bahan, semakin banyak karbohidrat mudah larut, maka semakin banyak bakteri memanfaatkan nutrisi tersebut, sehingga jumlah dan jenis bakteri yang dihasilkan juga relatif banyak (Sandi et al., 2010).

Produk pakan terfermentasi berbasis limbah pertanian daun singkong menggunakan metode silase dan jerami padi menggunakan metode amoniasi disajikan pada Gambar 12 dan Gambar 13.



Gambar 12. Produk pakan terfermentasi berbasis limbah pertanian daun singkong menggunakan metode silase



Gambar 13. Produk pakan terfermentasi berbasis limbah pertanian jerami padi menggunakan metode amoniasi

Kesimpulan

Kesimpulan kegiatan pengabdian oleh Tim PKM Unggulan Unila 2022 yaitu:

- 1) Kegiatan penyuluhan teknologi fermentasi pakan dilaksanakan di Balai Desa Margomulyo, Kecamatan Tegineneng, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung dihadiri oleh 31 orang peserta yang berasal dari peternak kambing, tokoh masyarakat dan tokoh pemuda karang taruna.
- 2) Kegiatan pelatihan fermentasi pakan berbasis limbah pertanian daun singkong dan jerami padi dilakukan di area halaman parkir Balai Desa Margomulyo, Kecamatan Tegineneng, Kabupaten Pesawaran dengan jumlah total peserta sebanyak 14 orang peternak kambing.
- 3) Produk fermentasi pakan hasil pelatihan berupa silase daun singkong dan amoniasi jerami padi menghasilkan tekstur yang lembut, warna hijau kekuningan, berbau

asam dan aroma harum, dan tidak ada pertumbuhan jamur yang siap diaplikasikan sebagai pakan ternak kambing.

- 4) Tingkat pengetahuan peternak setelah dilaksanakan kegiatan penyuluhan dan pelatihan teknologi fermentasi pakan berbasis limbah pertanian daun singkong dan jerami padi mengalami peningkatan sebesar 66,92%.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Lampung atas pendanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Skema Unggulan Universitas Lampung Tahun 2022 dan kepada Pemerintah Desa Margomulyo, Kecamatan Tegineneng Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung atas kesediaan kerjasama sebagai mitra pengabdian.

Daftar Pustaka

- Abdelhadi, L.O., F.J. Santini, G.A. Gagliostro. 2005. Corn silase of high moisture corn supplements for beef heifers grazing temperate pasture; effects on performance ruminal fermentation and in situ pasture digestion. *Anim. Feed Sci. Technol.* 118: 63-78.
- Gonzalez, J., J. Faria-M'armol, C.A. Rodriguez, A. Mart'inez. 2007. Effects of ensiling on ruminal degradability and intestinal digestibility of Italian rye-grass. *Anim. Feed Sci. Technol.* 136: 38-50
- Ridla, M., N. Ramli, L. Abdullah, & T. Toharmat. 2007. Milk yield quality and safety of dairy cattle fed silage composed of organic components of garbage. *J. Ferment. Bioeng.* 77: 572-574
- Riduwan, A. 2016. Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat oleh Perguruan Tinggi. *Jurnal Ekonomi dan Keuangan*, 3(2): 95-106
- Sandi, S., E.B. Laconi, A. Sudarman, K.G. Wiryawan, D. Mangundjaja. 2010. Kualitas Nutrisi Silase Berbahan Baku Singkong yang diberi Enzim Cairan Rumen Sapi dan *Leuconostoc mesenteroides*. *Media Peternakan*, 33(1): 25-30
- Wilkins, R. J. 1988. *The Preservation of Forage* In: E. R. Orskov (Ed.). *Feed science*. Elsevier Science Publisher BV, Amsterdam.

PEMAHAMAN MASYARAKAT DESA KETAPANG KABUPATEN PESAWARAN TENTANG SAMPAH LAUT (*MARINE DEBRIS*)

Darma Yuliana^{1*}, Abdullah Aman Damai¹, & Rara Diantari¹

¹Sumberdaya Akuatik/Universitas Lampung

* E-mail: darma.yuliana@fp.unila.ac.id

Perkembangan Artikel:

Disubmit: 16 September 2022

Diperbaiki: 18 September 2022

Diterima: 19 September 2022

Kata Kunci: Pantai, Marine debris, Partisipasi

Abstrak: Desa Ketapang, Kabupaten Pesawaran merupakan salah satu wilayah rekreasi pantai yang terkenal di Provinsi Lampung. Meningkatnya aktivitas antropogenik di kawasan tersebut menyebabkan besarnya tekanan yang diterima, termasuk pada daerah pantai. Salah satu masalah yang signifikan penyebab degradasi lingkungan adalah sampah, termasuk sampah laut (*marine debris*). Secara umum sampah laut berdampak sektor ekonomi dan pariwisata, mengganggu kehidupan biota laut dan ekosistem pesisir dan kesehatan manusia. Banyak biota yang memakan plastik (*entangled*) dan terjatuh plastik (*ingestion*), merujuk pada laporan. Jika sampah plastik ini tidak dikendalikan dikelola dengan baik, maka terjadi proses pelapukan menjadi mikro dan nano plastik yang akan merusak ekosistem pesisir dan/atau dimakan oleh plankton atau ikan. Selanjutnya, produktivitas perikanan dapat menurun dan implikasi dari mikroplastik bisa masuk ke jejaring makanan (*food-chain*) yang akhirnya dapat menimbulkan masalah pada kesehatan manusia. Tujuan dari pengabdian ini untuk melihat pemahaman masyarakat terhadap sampah laut, di sekitar kawasan Pantai Ketapang. Kegiatan dilakukan dalam dua tahap untuk mengamati sampah laut dan pemahaman masyarakat. Sampah laut (*marine debris*) di Pantai Ketapang, Kab. Pesawaran terdapat 2 jenis sampah yaitu sampah organik dan sampah anorganik. Jenis sampah laut (*marine debris*) yang paling banyak adalah sampah organik ditemukan, hal ini diduga karena pantai Ketapang merupakan daerah yang banyak aktifitas manusia. Penemuan sampah masker pada lokasi pengabdian berhubungan dengan terjadinya wabah pandemi

Covid-19. Data menunjukkan pengetahuan maupun untuk sikap masyarakat terhadap sampah laut dan kebersihan lingkungan sangat tinggi. Hal ini dapat dikaitkan dengan ketergantungan masyarakat terhadap lingkungan pantai, karena sebagian besar masyarakat berpenghasilan dari memanfaatkan pantai Ketapang.

Pendahuluan

Sampah laut (*marine debris*) merupakan masalah global yang perlu mendapat perhatian serius. Sampah laut merupakan bahan padat yang sulit terurai, hasil pabrikan, atau olahan yang dicampakkan, dibuang, atau dibiarkan di lingkungan laut dan pesisir (UNEP 2009). Penelitian yang dilakukan Jambeck (2015) di 192 negara yang memiliki garis pantai, termasuk Indonesia menyebutkan bahwa sebesar 2,5 miliar ton sampah dihasilkan oleh negara-negara tersebut, dengan 275 juta metrik ton-nya (10%) adalah plastik. Penelitian tersebut membuktikan bahwa Indonesia merupakan penyumbang sampah plastik ke laut terbesar kedua setelah Tiongkok. Sampah laut menjadi perhatian utama negara-negara khususnya di Asia Timur dan Tenggara pada kegiatan *The 10th East Asia Summit High Level Seminar (HLS) on Sustainable Cities* pada tanggal 21-23 Januari 2019 yang dilaksanakan di Bali. Permasalahan sampah laut terutama sampah plastik menjadi salah satu prioritas setiap negara untuk diselesaikan. Dampak akan sampah laut tersebut yang sangat berbahaya bagi lingkungan ataupun manusia yang menyebabkan hal tersebut menjadi pusat perhatian dunia terutama di Indonesia karena merupakan penyumbang sampah laut (*marine debris*) terbesar nomor dua di dunia (Jambeck et al., 2015). Desa Ketapang merupakan salah satu wilayah di Kabupaten Pesawaran. Secara geografis pantai ketapang berada di kabupaten Pesawaran, Lampung. Tepatnya berada di jalan Mahitam Desa Ketapang Kecamatan Padang Ceremin Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung, sekitar 30 KM dari pusat kota Bandar Lampung. Jarak yang bisa ditempuh kurang lebih 40 – 60 menit dari kota Bandar Lampung. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilakukan untuk melihat permasalahan sampah laut (*marine debris*) di Kawasan Pantai Ketapang, Kabupaten Pesawaran untuk membangun kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga lingkungan dengan pengelolaan sampah

Metode

Kegiatan pengabdian tentang Sampah Laut (*Marine Debris*) dilaksanakan di Pantai Ketapang. Kegiatan pengabdian ini terbagi menjadi dua sesi, yaitu pengisian

observasi serta kuisisioner dan diskusi. Pada sesi pengisian kuisisioner disisipkan materi dan diskusi. Hal ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada para masyarakat secara langsung mengenai sampah laut (*Marine Debris*) . Metode pengumpulan data dilakukan dengan membagi dua tahap kegiatan, yaitu kegiatan untuk memperoleh data tentang sampah, selanjutnya adalah data untuk mempelajari pengetahuan dan sikap masyarakat terhadap sampah laut di kawasan Pantai Ketapang. Observasi untuk mengetahui volume sampah dan jenis sampah yang ada di kawasan Pantai Ketapang. Sampah yang ditemukan kemudian dikeringkan, dan dihitung volumenya. Data dari ketiga lokasi pengamatan kemudian dikompositkan untuk dihitung volume total dan volume harian. Selain itu dilakukan penghitungan sampah berdasarkan tren, untuk melihat pola perilaku wisatawan dan masyarakat Desa Tarahan. Hal ini untuk mempelajari pola perilaku dan sikap masyarakat sekitar, khususnya yang memanfaatkan Pantai Ketapang sebagai daerah wisata. Hasil yang diperoleh kemudian secara paralel digunakan sebagai dasar untuk membuat kuesioner dalam melakukan survey. Selanjutnya dilakukan pengambilan data kuisisioner dan diskusi terhadap masyarakat sekitar. Dari kuesioner tersebut diperoleh data melalui kuesioner kepada masyarakat sekitar untuk melihat tingkat pengetahuan dan pemahaman masyarakat tentang sampah laut (*marine debris*) dan persepsi masyarakat tentang kebersihan lingkungan, utamanya kawasan Pantai Ketapang. Data yang diperoleh baik data observasi sampah dan kuesioner kemudian diolah secara statistik.

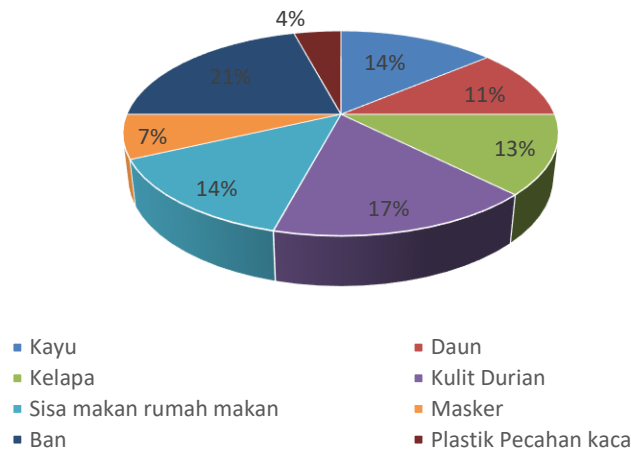
Hasil dan Pembahasan

Data mengenai jenis sampah laut (*marine debris*) dilakukan secara diamati secara visual dan dicatat berdasarkan jenis yang didapat. Data sampah yang diambil yaitu sampah yang terdiri dari jenis sampah organik dan sampah anorganik. Kepadatan sampah laut (*marine debris*) mengacu pada Lippiat et al., (2013).

Tabel 1. Jenis Sampah Laut (Marine Debris) Pantai Ketapang

Jenis Sampah	Keterangan
Sampah Organik	• Kayu • Daun • Kelapa • Kulit Durian • Sisa Makanan Rumah Makan • Masker
Sampah Anorganik	• Ban • Plastik • Pecahan Kaca

Jenis Sampah Laut (*Marine Debris*)



Gambar 1. Persentasi Jenis Sampah Laut di Pantai Ketapang

Sampah laut (*marine debris*) di Pantai Ketapang, Kab. Pesawaran terdapat 2 jenis sampah yaitu sampah organik dan sampah anorganik. Jenis sampah laut (*marine debris*) yang paling banyak adalah sampah organik ditemukan, hal ini diduga karena pantai Ketapang merupakan daerah yang banyak aktifitas manusia. Penemuan sampah masker pada lokasi pengabdian sehubungan dengan terjadinya wabah pandemi Covid-19.

NOAA (*National Oceanic and Atmospheric Administration*) mendefinisikan sampah laut sebagai benda padat yang dihasilkan oleh manusia, baik secara langsung maupun tidak langsung, sengaja maupun secara tidak sengaja dibuang di dalam lingkungan laut (NOAA, 2013). Sampah laut (*marine debris*) terutama dari jenis plastik telah menjadi masalah besar di seluruh dunia tak termasuk Indonesia

Pantai Ketapang jenis persampahan didominasi dari sampah rumah makan dan sampah rumah tangga. Sampah di daerah pesisir merupakan salah satu permasalahan kompleks karena yang memiliki beberapa sungai yang bermuara ke laut (Dewi et al., 2015). Sampah laut dapat berasal dari aktifitas manusia di darat yang langsung maupun tidak langsung dibuang ke laut. Kawasan Pantai Ketapang di samping sebagai tempat perlindungan bagi hewan dan tumbuhan, juga berfungsi sebagai tempat tinggal masyarakat, daerah wisata serta lokasi penyebrangan ke Pantai Pahawang.



Gambar 2. Jenis Sampah yang ditemukan di Pantai Ketapang

Tabel 2. Tingkatan Pemahaman Masyarakat terhadap Sampah Laut (Marine Debris)

Materi Pemahaman	Jawaban Responden	
	Mengetahui	Tidak Mengetahui
Pengetahuan:		
1. Definisi sampah laut (<i>marine debris</i>)	93%	7%
2. Dampak sampah laut (<i>marine debris</i>) terhadap ekosistem pantai	87%	13%
3. Dampak sampah laut (<i>marine debris</i>) terhadap kesejahteraan masyarakat	90%	10%
Sikap	Ya	Tidak
1. Menyediakan tempat sampah sekitar lingkungan pantai	72%	28%
2. Ikut menjaga kebersihan lingkungan pantai	93%	7%

Dari hasil kuesioner mengenai pengetahuan dan sikap masyarakat sekitar tentang

sampah laut di Pantai Ketapang, diperoleh gambaran secara umum mengenai pemahaman masyarakat sekitar terhadap sampah laut (Tabel 2). Data menunjukkan pengetahuan maupun untuk sikap masyarakat terhadap sampah laut dan kebersihan lingkungan sangat tinggi. Hal ini dapat dikaitkan dengan ketergantungan masyarakat terhadap lingkungan pantai, karena sebagian besar masyarakat berpenghasilan dari memanfaatkan pantai ketapang. Masyarakat ketapang sebagian besar bermatapencaharian sebagai wisausaha dibidang wisata, seperti penyedia jasa tour dan travel, rumah makan, sewa alat snorkeling, dll. Untuk sikap masyarakat terhadap sampah laut, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden menginginkan daerah wisata yang bersih, hal ini terlihat dari kondisi pantai yang bersih dan jenis maupun jumlah sampah yang sedikit.

Kesimpulan

Sampah laut (*marine debris*) di Pantai Ketapang, Kab. Pesawaran terdapat 2 jenis sampah yaitu sampah organik dan sampah anorganik. Jenis sampah laut (*marine debris*) yang paling banyak adalah sampah organik ditemukan, hal ini diduga karena pantai Ketapang merupakan daerah yang banyak aktifitas manusia. Penemuan sampah masker pada lokasi pengabdian sehubungan dengan terjadinya wabah pandemi Covid-19. Data menunjukkan pengetahuan maupun untuk sikap masyarakat terhadap sampah laut dan kebersihan lingkungan sangat tinggi. Hal ini dapat dikaitkan dengan ketergantungan masyarakat terhadap lingkungan pantai, karena sebagian besar masyarakat berpenghasilan dari memanfaatkan keindahan pantai ketapang.

Pengakuan/Acknowledgements

Terima kasih kepada pihak-pihak yang turut terlibat secara langsung atau tidak langsung yaitu Fakultas Pertanian Universitas Lampung dalam mensukseskan kegiatan program pengabdian masyarakat.

Daftar Pustaka

- [SCBD] Secretariat of the Convention on Biological Diversity. 2016. Marine debris: Understanding, Preventing and Mitigating the Significant Adverse Impacts On the Significant Adverse Impacts on Marine and Coastal Biodiversity. Montreal: SCBD.78 p2014: Impacs, Adaptation, and Vulnerability, 347 : 1655-1732.2597.34(6), 469-478.
- Assyuti, Y.M., Zikrillah, R.B., Tanzil, M.A., Banata, A., Utami, P. (2018). Distribusi dan Jenis Sampah Laut Serta Hubungannya Terhadap Ekosistem Terumbu Karang Pulau

- Pramuka, Panggang, Air, dan Kotok Besar di Kepulauan Seribu Jakarta. *A Scientific Journal*, 35(2): 91-102. between Microorganisms and Marine Microplastics: a call for research. *Mar.*
- Cole, M., P. Lindeque, C. Halsband & Galloway, T.S., (2011). Microplastics as Contaminants in the Marine Environment: A review. *Mar. Pollut. Bull.* 62: 2588.
- Dewi, I. S. Budiarsa, A. A. dan Ritonga. I. R. 2015. Distribusi mikroplastik pada sedimen di Muara Badak, Kabupaten Kutai Kartanegara. *Jurnal Ilmu Perairan, Pesisir, dan Perikanan.* 4(3) :121-131.
- Farrell, P. & Nelson, K., (2013). Trophic Level Transfer of Microplastic: *Mytilus edulis* (L.) to *Carcinus maenas* (L.). *Environ. Pollut.* 177 :1-3.
- Gall, S.C. & Thompson, R.C. (2015). The Impact of Debris on Marine Life. *Marine pollution bulletin.* 92:170-179.
- Halden, R.U. (2010). Plastics and Health Risks. *Annu. Rev. Publi. Heal.* 31:179-194.
- Harrison, J.P., M. Sapp, M. Schratzberger & Osborn, A.M., (2011). Interactions
- Jambeck, J.R. (2015). Plastic waste inputs from land into the ocean. *Climate Change*
- Lippiat, S., Opfer, S. dan Arthur, C. 2013. Marine Debris and Monitoring Assessment. NOAA.
- National Oceanic and Atmospheric Administration. 2013. Programmatic Environmental Assessment (PEA) for the NOAA Marine Debris Program (MDP). Maryland (US): NOAA.
- Ningsih, R. W. (2018). Dampak Pencemaran Air Laut Akibat Sampah Terhadap Kelestarian Laut Indonesia. *Jurnal Universitas Muhammadiyah Yogyakarta*, 0-12 *Tech. Socie*, 45:12-20.
- Willoughby, N. G., Sangkoyo, H., & Lakaseru, B. O. (1997). Beach litter: an increasing and changing problem for Indonesia. *Marine Pollution Bulletin*,
- Yuliadi, L.P.S., Nurruhwati, I., Astuty, S. (2017) Optimalisasi Pengelolaan Sampah Pesisir Untuk Mendukung Keberhasilan Lingkungan Dalam Upaya Mengurangi Sampah Plastik Dan Penyelamatan Pantai Pangandaran. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1):14-1

APLIKASI PEMANFAATAN LIMBAH TULANG IKAN SEBAGAI BAHAN TAMBAHAN PERMBUATAN KERUPUK DI DESA MARGASARI, KECAMATAN LABUHAN MARINGGAI, KABUPATEN LAMPUNG TIMUR, PROVINSI LAMPUNG

Anma Hari Kusuma^{1*}, Nidya Kartini¹, Putu Cintia Delis¹

¹Jurusan Perikanan Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

*E-mail: anma.hari@fp.unila.ac.id

Perkembangan Artikel:

Disubmit: 7 September 2022

Diperbaiki: 12 September 2022

Diterima: 18 September 2022

Kata Kunci: Limbah
perikanan, Diversifikasi,
Tepung ikan, Kerupuk

Abstrak: Indonesia sebagai negara kepulauan yang memiliki sumber daya ikan yang berlimpah sehingga membuat industri pengolahan ikan semakin berkembang pesat sehingga memungkinkan menghasilkan limbah perikanan yang cukup besar. Tulang ikan merupakan salah satu limbah hasil pengolahan perikanan. Tulang ikan dapat dijadikan sumber kalsium sebagai salah satu upaya fortifikasi zat gizi dalam makanan. Kalsium merupakan mineral dalam tubuh yang memegang peranan penting dalam tubuh yang berperan dalam proses pembekuan darah, proses kontraksi otot dan penghantar impuls syaraf serta menjaga keseimbangan hormon. Tubuh manusia tidak dapat memproduksi kalsium sehingga harus dipenuhi melalui asupan makanan bergizi. Salah satu dampak defisiensi kalsium adalah osteoporosis. Osteoporosis merupakan kondisi tulang menjadi rapuh dan mudah retak atau patah disaat usia sudah tua. Diversifikasi pangan dapat dilakukan dengan membuat jenis makanan yang mengandung kalsium tinggi dari pemanfaatan tulang ikan. Salah satu produk olahan pangan tersebut adalah kerupuk. Kerupuk merupakan makanan yang dapat dikonsumsi oleh masyarakat pada semua usia. Desa Margasari merupakan salah satu desa di Kabupaten Lampung Timur yang memiliki potensi perikanan yang cukup besar. Desa ini juga merupakan desa binaan Universitas Lampung. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan bertujuan meningkatkan keterampilan masyarakat dalam mengatasi limbah perikanan sekaligus meningkatkan nilai tambah limbah perikanan melalui diversifikasi produk olahan makana yang memiliki nilai gizi. Manfaat kegiatan ini dapat menjadi sumber mata pencaharian alternatif dan meningkatkan pendapatan masyarakat Desa Margasari.

Pendahuluan

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki sumber daya ikan yang berlimpah. Perikanan merupakan sektor penting di dalam perolehan devisa untuk pembangunan dan penyediaan kesempatan kerja. Total produksi tangkapan laut, sebesar 57,05% dimanfaatkan dalam bentuk basah sebesar 30,19%, bentuk olahan tradisional sebesar 10,90% dan bentuk olahan modern dan olahan lainnya 1,86% (KKP, 2007). Sektor perikanan juga merupakan salah satu secktor penyedia bahan pangan di Provinsi Lampung baik dalam bidang perikanan budidaya maupun perikana tangkap. Melihat besarnya potensi perikanan di Provinsi Lampung tidak mengherankan jika sektor ini menyumbang Produk Domestik Bruto (PDRB) di Provinsi Lampung sebanyak Rp. 232 triliun (BPS 2020). Secara nasional aktivitas perikanan di Provinsi Lampung telah memberikan kontribusi yang signifikan yang menjadikan Indonesia termasuk dalam urutan ke tiga negara penghasil ikan terbesar di dunia dengan total produksi 6,10 juta ton (Safriana, 2019). Kabupaten Lampung Timur adalah salah satu kabupaten di Provinsi Lampung yang memiliki potensi perikanan yang cukup besar. Luas kabupaten Lampung Timur sekitar 532.503 Hektar (Ha) (BPS, 2018). Kabupaten Lampung Timur memiliki sektor perikanan yang sangat lengkap, mulai dari perikanan tangkap, budidaya, dan pengolahan hasil perikanan sehingga ditetapkan menjadi kabupaten pengembangan komoditas unggulan minapolitan. Desa Margasari merupakan salah satu desa di Kabupaten Lampung Timur. Desa ini memiliki luas wilayah sebesar 1.702 Hektar (Ha) (BPS, 2018). Desa yang terdiri dari 12 dusun ini dimana di bagian utara berbatasan dengan Desa Suko Rahayu, bagian selatan berbatasan dengan Desa Margasari, bagian barat berbatsan dengan dengan Desa Sri Gading dan bagian timur berbatasan dengan Laut Jawa. Desa ini merupakan desa binaan Universitas Lampung.

Limbah pengolahan perikanan seperti kepala, tulang, sisik dan kulit biasanya dibuang dan tidak dimanfaatkan oleh masyarakat atau industri perikanan, sehingga berdampak negatif terhadap lingkungan karena menimbulkan pencemaran (Irawan 1995). Tulang ikan merupakan salah satu limbah hasil perikanan yang belum mendapat perhatian khusus dari industri perikanan padahal limbah tersebut mengandung mineral khususnya kalsium dan fosfor yang cukup tinggi. Tulang ikan mengandung banyak kalsium dalam bentuk kalsium fosfat sebanyak 14% dari total susunan tulang (Subasinghe 1996). Unsur lain dari tulang ikan adalah magnesium, sodium, stronsium, (Halver 1989). Dampak defisiensi kalsium selama ini terjadi karena kurangnya asupan zat gizi kalsium dan fosfor sehingga menyebabkan osteoporosis. Subangsihe (1996) mengatakan bahwa masalah osteoporosis di Indonesia telah mencapai tingkat yang perlu diwaspadai yaitu 19,7%. Kandungan mineral yang tinggi pada tulang ikan dapat digunakan untuk pemenuhan kebutuhan kalsium pada manusia. Diversifikasi pangan dapat dilakukan dengan membuat jenis makanan yang mengandung kalsium tinggi dari

pemanfaatan tulang ikan. Salah satu produk olahan pangan tersebut adalah kerupuk. Kerupuk menjadi pilihan karena kerupuk memiliki potensi pemasaran dalam negeri yang sangat besar dimana kerupuk adalah makanan yang sangat populer untuk dikonsumsi setiap hari dengan harga yang relatif murah. Selain itu, kerupuk merupakan makanan yang mudah diperoleh serta dikenal dikalangan usia dan tingkat sosial masyarakat. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan bertujuan meningkatkan keterampilan masyarakat dalam mengatasi limbah perikanan sekaligus meningkatkan nilai tambah limbah perikanan melalui diversifikasi produk olahan makanan yang memiliki nilai gizi. Manfaat kegiatan ini dapat menjadi sumber mata pencaharian alternatif dan meningkatkan pendapatan masyarakat Desa Margasari

Metode

Kegiatan ini dilaksanakan di Balai Desa Margasari, Kecamatan Labuhan Maringgai, Kabupaten Lampung Timur, Provinsi Lampung pada tanggal 5 September 2022. Tahapan kegiatan ini antara lain tahap persiapan, pelaksanaan dan evaluasi. Tahap persiapan terbagi menjadi dua jenis kegiatan yaitu survei dan sosialisasi kepada kelompok mitra. Tim pengusul dan mitra berdiskusi dan menganalisis permasalahan yang terjadi di lapangan serta mencari solusi dari permasalahan tersebut. Tahap pelaksanaan dimana setelah terbentuk kesepakatan antara tim pengusul dan mitra mengenai program kerja dan jadwal kegiatan, maka program dapat segera dilaksanakan. Program yang akan dilakukan berupa pelatihan dan pendampingan penerapan teknologi. Pelatihan dan pendampingan akan dilakukan oleh tim dosen dibantu oleh tenaga teknis dari mahasiswa. Dosen akan memberikan pelatihan dengan materi terkait pengolahan dilakukan dimana setelah kegiatan selesai dilakukan, maka tim pengusul dan mitra akan melakukan diskusi untuk mengevaluasi kegiatan yang telah terlaksana. Seluruh permasalahan yang dihadapi selama kegiatan berlangsung dievaluasi untuk perbaikan serta keberlanjutan program. Teknologi ini memiliki desain dan langkah kerja yang cukup sederhana namun menghasilkan keuntungan yang maksimal.

Hasil dan Pembahasan

Desa Margasari terletak di Kecamatan Labuhan Maringgai, Kabupaten Lampung Timur, Provinsi Lampung. Desa ini memiliki luas wilayah sebesar 1.702 Hektar (Ha) dengan jumlah penduduk 8.784 orang (BPS, 2018). Desa yang terdiri dari 12 dusun ini dimana di bagian utara berbatasan dengan Desa Suko Rahayu, bagian selatan berbatasan dengan Desa Margasari, bagian barat berbatasan dengan Desa Sri Gading dan bagian timur berbatasan dengan Laut Jawa. Desa Margasari termasuk tipologi desa pantai atau pesisir. Desa ini merupakan desa pantai yang memiliki wilayah topografi yang datar dengan tekstur tanah pasir yang berwarna abu-abu. Wilayah di Desa Margasari terdiri dari jalan, sawah dan ladang, bangunan umum, empang, pemukiman/perumahan, jalur hijau, dan pemakaman. Rata-rata curah hujan di Desa Margasari berkisar 2.500 mm per tahun dengan jumlah hujan rata-rata 12 hari/bulan. Musim Hujan terjadi antara bulan November sampai dengan bulan Maret, sedangkan musim kemarau terjadi antara bulan

April sampai dengan bulan Oktober. Desa Margasari memiliki jumlah kepala keluarga sebanyak 1.859 kepala keluarga. Penduduk Desa Margasari terdiri dari laki-laki sebanyak 3.726 jiwa dan perempuan sebanyak 5.058 jiwa. Tingkat pendidikan penduduk Desa Margasari masih tergolong rendah. Sebagian besar (63,99%) penduduk hanya mengenyam pendidikan Sekolah Dasar (SD). Sarana pendidikan yang dimiliki Desa Margasari juga masih kurang lengkap. Dalam tabel 4, dapat dilihat bahwa Desa Margasari hanya memiliki 4 Sekolah Dasar (SD), 1 Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP), 1 Taman Kanak-Kanak, dan 1 Madrasah. Untuk melanjutkan pendidikan yang lebih tinggi, penduduk harus ke ibukota kecamatan atau ibukota provinsi yang jaraknya 90 km dari desa (BPS, 2018). Penduduk Desa Margasari terdiri dari bermacam-macam suku yaitu Jawa, Bugis, Madura, Sunda, dan Padang. Mayoritas penduduk Desa Margasari bersuku Jawa. Bahasa pergaulan sehari-hari yang digunakan adalah Bahasa Indonesia. Sebagian besar penduduk Desa Margasari bermata pencaharian sebagai nelayan (58,83%) dan petani (14,47%) sedangkan lainnya bermata pencaharian sebagai karyawan, wiraswasta/pedagang, pertukangan, buruh tani, pengrajin, peternak, dan montir (BPS, 2018). Limbah perikanan adalah ikan yang terbuang, tercecer dan sisa olahan yang pada suatu saat tertentu belum dapat dimanfaatkan secara ekonomi (Almasiter, 2002). Limbah perikanan selalau terjadi dalam proses penangkapan, penangan, pengangkutan, pengolahan dan distribusi serta pemasaran ikan. Limbah tersebut dapat berupa kepala sisik, kulit dan tulang ikan (Moeljanto, 1979). Tulang mengandung sel hidup dan matrik intraseluler dalam bentuk garam mineral. Garam mineral terdiri dari kalsium fosfat sebanyak 80% sisanya Sebagian besar terdiri kalsium karbonat dan magnesium fosfat.

Tepung ikan adalah suatu produk padat kering yang dihasilkan dengan cara mengeluarkan sebagian besar cairan atau seluruh lemak yang terkandung dalam tulang ikan (Fellow 2000). Tulang ikan mengandung monokalsium dan dikalsium fosfat yang ketersediaannya paling tinggi diantara kalsium lain (Linder 1992). Tepung ikan dapat diperoleh melalui pengukusan, pemasakan dan pembakaran tulang. Tepung tulang yang diperoleh dengan cara pemasakan dengan tekanan dan pengeringan (*steam bone meal*) mengandung 30,14% kalsium dan 14,53 % fosfor. Tepung tulang yang diperoleh dengan pengukusan mutunya lebih rendah karena kandungan gelatin sangat tinggi. Tepung tulang ikan dapat digunakan sebagai sumber kalsium. Sebagai sumber kalsium dan fosfor tepung tulang mengandung fosfor 12-15% dan kalsium 24-30% (Pigger 1990). Tepung tulang ikan kaya akan kalsium dan fosfor terutama yang sudah diolah dan bebas bakteri setelah disterilkan.

Kerupuk adalah jenis makan kering yang terbuat dari bahan yang mengandung pati yang cukup tinggi (Winarno 1997). Kerupuk adalah jenis makanan kecil yang mengalami pengembangan volume membentuk produk yang porus dan mempunyai densitas rendah selama penggorengan (Siaw *et. al.*, 1985). Kerupuk dapat dikalsifikasikan menjadi 2 yaitu kerupuk tidak berprotein dan kerupuk berprotein (Wiriano 1984). Pada dasarnya kerupuk emntah diproduksi dengan gelatiniasi pati adonan pada tahap pengukusan selanjutnya dicetak dan dikeringkan. Pada proses penggorengan akan terjadi penguapan air yang terikat dalam gel pati akibat peningkatan suhu dan dikasikan tenana upa yang mendesak gel pati sehingga terjadi pengembangan seklaigus terbentuk rongga udara pada kerupuk yang telah di goreng (Siaw *et al.*, 1985)

Pembuatan kerupuk tulang ikan disampaikan ke kelompok sadar wisata dan perempuan oesisir di sekitar Desa Margasari dengan metode diskusi dan praktik. Kegiatan ini diawali dengan sosialisasi dengan menyampaikan materi limbah perikanan, diversifikasi hasil samping perikanan dan sertifikasi kelayakan pangan. Kegiatan sosialisasi ini diikuti oleh masyarakat dengan antusias yang diindikasikan dengan adanya tanya jawab atau diskusi mengenai materi yang telah disampaikan dan pengembangan produk unggulan Desa Margasari yang dapat dikembangkan berbasis limbah perikanan. Perangkat desa terutama Kepala Desa yang juga sebagai Ketua Kelompok Sadar Wisata sangat berterima kasih karena melalui program ini Desa Margasari memiliki alternatif dalam mengembangkan produk yang ingin dikembangkan menjadi produk unggulan Desa Margasari dan memotivasi masyarakat dalam memanfaatkan limbah perikanan menjadi produk unggulan desa. Survei dan koordinasi pembuatan kerupuk tulang ikan (Gambar 1).



Gambar 1. Survei dan koordinasi pembuatan kerupuk tulang ikan

Kegiatan selanjutnya adalah praktik pembuatan kerupuk menggunakan limbah tulang ikan bersama masyarakat Desa Margasari. Masyarakat desa diikutsertakan secara langsung dengan berpartisipasi dalam pembuatan kerupuk tulang ikan. Kegiatan ini diawali dengan mengumpulkan bahan yang diperlukan yang telah disiapkan sebelumnya bersama masyarakat dan Tim Pengabdian Masyarakat Universitas Lampung. Praktik ini menggunakan bahan utama yaitu limbah tulang ikan tenggiri (*Scomberomorus commerson*) sesuai dengan materi kegiatan sosialisasi yang telah disampaikan sebelumnya. Limbah tulang ikan setelah dikeringkan tidak berbau sehingga lebih mudah dimodifikasi lebih lanjut menjadi olahan pangan.. Praktek pembuatan kerupuk tulang ikan di Desa Margasari dapat dilihat pada Gambar 2.

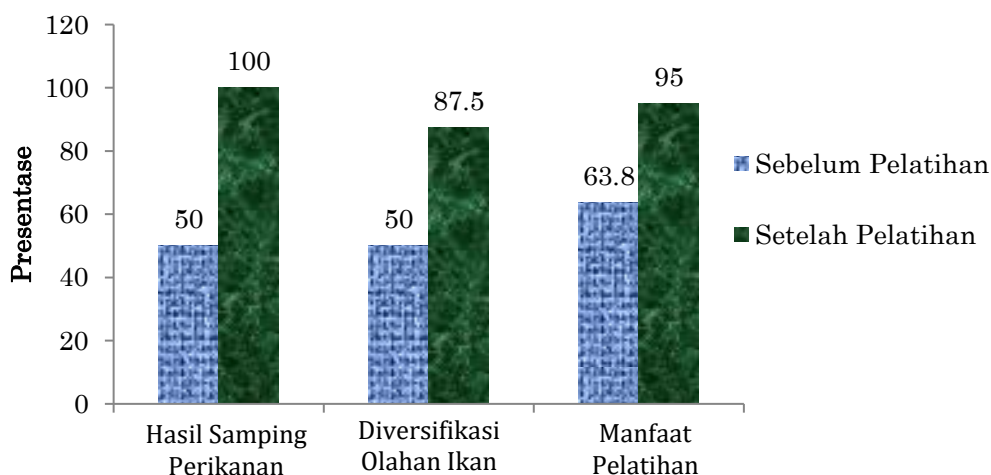


Gambar 2. Praktek pembuatan kerupuk tulang ikan di Desa Margasari

Kegiatan evaluasi dilakukan untuk mengkaji kesesuaian kegiatan dengan rencana yang ditetapkan, mengevaluasi capaian program serta mengevaluasi dampak positif yang ditimbulkan untuk masyarakat. Hasil dari kegiatan evaluasi ini digunakan sebagai bahan perbaikan, peningkatan dan pengembangan kegiatan selanjutnya. Setelah kegiatan berakhir, diharapkan mitra dapat melanjutkan kegiatan secara mandiri. Bila ditemui adanya kendala, maka pihak pengusul masih terbuka untuk melakukan diskusi seandainya diperlukan. Pengembangan usaha sangat dimungkinkan seandainya ada pihak yang ingin membantu kegiatan usaha guna meningkatkan pemberdayaan

masyarakat. Para peserta terlihat antusias dan mengharapkan kegiatan penyuluhan dapat berlanjut dengan pemberian materi lanjutan terkait pembukuan, akuntansi sederhana, pengemasan, pemasaran serta peningkatan mutu produk. Sebelum dan sesudah pelatihan dilakukan evaluasi terhadap pelaksanaan program melalui pre-test dan post-test. Hasil dari evaluasi tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.

Hasil Evaluasi Program



Gambar 3. Hasil evaluasi peserta sebelum dan setelah pelaksanaan pelatihan

Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan pemahaman dan keterampilan kelompok mitra dalam penerapan teknologi pemanfaatan limbah tulang ikan hingga 95% hal tersebut ditunjukkan dari hasil kuisioner yang diikuti 20 orang koresponden pada saat pelatihan dan adanya peningkatan kualitas dan mutu dari olahan pangan dari limbah perikanan serta terciptanya kemitraan dan kerja sama yang efektif antara Peruruan Tinggi dengan kelompok masyarakat di Desa Margasari, Kecamatan Labuhan Maringgai, Kabupaten Lampung Timur. Kegiatan Pengabdian Masyarakat ini mampu meningkatkan pemahaman, pengetahuan dan memotivasi masyarakat di Desa Margasari dalam memanfaatkan limbah perikanan menjadi produk olahan yang memiliki nilai jual dan berdaya saing. Produk ini diharapkan dijadikan salah satu produk unggulan Desa Mangrove. Program ini diharapkan dapat dikembangkan lebih lanjut hingga Desa Mangrove memiliki produk unggulan olahan berbasis pemberdayaan masyarakat pesisir. Saran yang dapat dilakukan terhadap pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah perlu adanya pendampingan lanjutan mengenai manajemen usaha, promosi dan analisis keberlanjutan secara sebagai penggerak ekonomi kreatif yang mandiri di Desa Margasari.

Pengakuan/Acknowledgements

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Lampung yang telah mendanai pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini sehingga terlaksana dengan baik

Daftar Pustaka

- Almatsier S. 2002. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2018. *Kabupaten Lampung Timur dalam Angka*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2020. *Provinsi Lampung dalam Angka*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Felloow PJ. 2000. *Food Processing Technology Principle and Practice*. England: Woodhead Publishing Limited.
- Halver JE. 1989. *Fish Nutrition*. New York Academic Press. Inc.
- Irawan A. 1995. *Pengolahan Hasil Perikanan*. Solo: Aneka Solo.
- [KKP] Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2007. *Statistik Ekspor Hasil Perikanan*. Jakarta: Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Linder MC. 1992. *Biokimia Nutrisi dan Metabolisme*. Jakarta: UI Press
- Moeljanto R. 1979. *Pemanfatan Limbah Perikanan*. Jakarta: Lembaga Penelitian Teknologi Perikanan
- Pinggot GM. 1990. *Seafood Effect of Technology on Nutrition*. New York: Marcel Dekker
- Siaw CL, Idrus AZ and Yean YS. 1985. Intermediate Technology for Fish Crackers Production. *Food Tech*. 20 ; 17-21
- Sumbangsihe S, 1996. Inovative and value added tuna product and markets. *Infofish International*. 1(1): 96.
- Winarno FG. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT Gramedia Utama.
- Wiriano H. 1984. *Mekanisme Teknologi Pembuatan Kerupuk*. Jakarta: Balitbang Pengembangan Makanan.

PELATIHAN PEMBUATAN KOPI PEPPERMINT PADA KELOMPOK WANITA TANI (KWT) SEBAYA DI KECAMATAN KASUI, KABUPATEN WAY KANAN

Maria Erna Kustyawati^{1*}, Dewi Agustina Iryani,² Samsul Rizal¹, Teguh Endaryanto³

¹ Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

² Jurusan Teknik, Fakultas Teknik, Kimia Universitas Lampung.

³ Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

* E-mail: maria.ern@fp.unila.ac.id

Perkembangan Artikel:

Disubmit: 13 Juni 2022

Diperbaiki: 6 September 2022

Diterima: 21 September 2022

Kata Kunci: Kopi herbal, KWT_Sebaya, WayKanan, Kopi bubuk mint

Abstrak: Upaya untuk mempertahankan ikon Kopi Lampung sangat perlu dilakukan terus menerus. Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu melalui diversifikasi menjadi produk kopi herbal. Produksi kopi herbal merupakan terobosan yang penting dilakukan untuk menghasilkan produk kopi bubuk dengan aroma dan cita rasa bervariasi dan mempunyai manfaat yang lebih baik bagi kesehatan. Diversifikasi produk kopi bubuk Herbal beraroma mint ini dapat digunakan sebagai solusi terhadap sumber pendapatan petani kopi maupun bagi industri olahan kopi yang belum menggembirakan khususnya di Kecamatan Kasui, Way Kanan. Kopi Way Kanan yang mempunyai ciri khas daerah yang telah berHaki terkait indikasi Geografis dengan nama Kopi Robusta Lampung sesuai nomor 000000026 tanggal pendaftaran 13 Mei 2014. Permasalahan akan muncul di setiap upaya inovasi produk baru. Permasalahan utama yang dihadapi petani industri olahan kopi dalam upaya memproduksi kopi bubuk herbal adalah cara mencampur kopi bubuk dengan senyawa herbal agar menghasilkan kopi bubuk dengan rasa herbal tertentu dan memiliki rasa dan aroma yang cocok bagi masyarakat peminum kopi. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan tujuan untuk: (1) melatih dan mendampingi mitra industri olahan kopi mulai dari pemilihan biji dan teknik sangrai yang baik (roasting), (2) memberikan pelatihan tentang teknik mencampur kopi bubuk dengan herbal, (3) teknik produksi dan pengemasan kopi herbal. Hasil

dari kegiatan pelatihan ini meunjukkan bahwa sebanyak 70% peserta KWT telah mampu memproduksi kopi bubuk herbal aroma mint dan telah dapat menghasilkan produk kopi herbal siap jual dengan kemasan yang baik.

Pendahuluan

Kabupaten Waykanan merupakan salah satu daerah penghasil kopi di Provinsi Lampung, selain Kabupaten Lampung Barat dan Tanggamus. Sebagai daerah penghasil kopi terbesar nomor tiga di Provinsi Lampung, Kabupaten Waykanan terus menjadikan kopi sebagai komoditas unggulan daerah yang terus dikembangkan oleh pemda. Sejak tanggal 13 Mei 2014, Kabupaten Waykanan telah memperoleh sertifikat dari Kementerian Hukum dan Hak Azasi Manusia Jakarta terkait “Perlindungan Indikasi Geografis” dengan nama “Kopi Robusta Lampung” Nomor 000000026.

Pemda Kabupaten Waykanan memberikan nama *brand* daerah untuk produk kopi robusta dengan sebutan “Kopi “Putri Malu. Asal nama ini dibuat berdasarkan banyaknya perkebunan kopi yang tumbuh di sekitar air terjun Putri Malu, yang kawasan pengembangannya difokuskan di Kecamatan Banjit, Kecamatan Kasui dan Kecamatan Rebang Tangkas. Data Badan Pusat Statistik Kabupaten Waykanan menunjukkan bahwa luas perkebunan kopi rakyat di Waykanan (Data BPS, Tahun 2017) yaitu 19.591 hektare dengan produksi 8.822-ton kopi/tahun.

Walaupun kopi merupakan salah satu produk unggulan daerah di kabupaten ini, namun peran kopi sebagai sumber pendapatan petani sampai saat ini belum menggembirakan. Harga kopi di tingkat petani selalu pada kondisi yang belum menguntungkan, baik bagi petani maupun bagi industri olahan kopi. Hal tersebut terjadi karena rendah kemampuan petani kopi pada penerapan teknologi usaha tani, Selain itu, teknik pengolahan kopi yang masih dilakukan secara tradisional, menyebabkan produktivitas yang dicapai pun masih jauh dari hasil yang diharapkan. Industri pengolahan kopi yang berkembang di Kabupaten Waykanan saat ini masih sangat terbatas pada produk-produk tertentu, seperti *green bean* (biji kopi mentah) dan kopi bubuk. Itu pun jika dilihat dari segi mutunya, hanya termasuk dalam kategori mutu sedang sampai rendah, sehingga kalah bersaing dalam menentukan harga jual antar sesama daerah produsen kopi.

Kelompok Wanita Tani (KWT) Sebaya yang berada di kecamatan Kasui merupakan salah satu kelompok tani pengolah kopi bubuk. Kelompok tani ini secara resmi dibentuk pada tanggal 01 Januari 2012, dan kelompok ini dikukuhkan oleh Penyuluh Kampung Karang Lintang. Kelompok Tani ini berda di Wilayah Binaan Kampung Karang Lintang

Kecamatan Kasui Kabupaten Way Kanan dengan luas 760 Ha. Wilayah Kampung Karang Lantang terbagi atas luas sawah 103,5 Ha, perkebunan 102,3 Ha dan pemukiman $\pm$ 450 Ha.

Upaya pengolahan dan pemasaran produk kopi oleh KWT Sebaya masih menghadapi beberapa permasalahan diantaranya rendahnya daya saing produk kopi, baik kopi biji maupun kopi olahan. Rendahnya daya jual produk kopi tersebut disebabkan oleh rendahnya; (i) mutu dan tampilan produk, (ii) tingkat efisiensi produksi dan pemasaran, (iii) akses pelaku usaha terhadap informasi, (iv) lemahnya budaya pemasaran dan pelaku kewirausahaan, serta (v) minimnya sarana dan prasarana pengolahan dan pemasaran produk kopi. Selain itu, rendahnya tingkat keberlanjutan usaha-usaha pengolahan dan pemasaran produk kopi yang disebabkan oleh kecilnya skala usaha (tidak mencapai skala ekonomi); proses pengolahan dan pemasaran; belum berorientasi pasar; kurang profesionalnya sumber daya manusia; serta lemahnya kemitraan dan kelembagaan usaha.

Berdasarkan permasalahan yang telah disebutkan di atas, maka program pengabdian masyarakat Universitas Lampung melalui pendanaan Program Pengembangan Produk Unggulan Daerah (PPPUD) dari Kemenristek/BRIN berkerjasama dengan mitra yaitu KWT Sebaya untuk menyelesaikan beberapa permasalahan yang dihadapi oleh mitra. Program prioritas yang akan ditangani bersama mitra yaitu: (1) memperbaiki mutu kopi bubuk melalui pemilihan bahan baku (petik merah, sortasi dan sanitasi), proses penyangraian, (2) Teknik pengemasan, pelabelan, membantu proses pemasaran dan membentuk koperasi usaha, (3) membuat diversifikasi produk kopi bubuk herbal beraroma mint untuk meningkatkan pemasaran produk kopi bubuk.

Metode

Masyarakat yang dijadikan sasaran kegiatan adalah KWT industri olahan kopi di Kecamatan Kasui, Way Kanan, antara lain kelompok tani Sebaya yang berada di Kampung Karang Lantang, kecamatan Kasui, Waykanan. Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat pada tahun pertama dibagi menjadi beberapa kegiatan yang dilaksanakan melalui metode ceramah/penyuluhan dan diskusi sesuai dengan materi yang dibutuhkan oleh mitra.

Selain itu, kegiatan pelatihan/praktek dan bimbingan juga dilaksanakan. Materi penyuluhan yang disampaikan kepada mitra oleh Tim dari Perguruan Tinggi, terdiri dari: (1) melatih dan mendampingi mitra industri olahan kopi mulai dari pemilihan biji dan teknik sangrai yang baik (*roasting*), (2) memberikan pelatihan tentang teknik mencampur kopi bubuk dengan herbal, (3) teknik produksi dan pengemasan kopi herbal. Sebelum memberikan pelatihan tentang bagaimana Teknik mencampur kopi biji/bubuk dengan herbal, KWT juga diberikan pengetahuan tentang; jenis senyawa herbal serta

manfaat nya jika dicampur dalam kopi bubuk, dan teknik penyajian minuman kopi herbal yang baik, serta strategi dan upaya untuk meningkatkan minat penerimaan masyarakat peminum kopi terhadap kopi herbal. Proses penilaian tentang keberhasilan pelatihan, dilaksanakan melalui dua metode, berupa:

- (1) Pengamatan langsung tentang ketrampilan penggunaan peralatan sangrai, Teknik sangrai kopi yang tepat dan alat penggilingan kopi.



Gambar 1. Alat Sangrai Kopi

- (2) Secara tertulis, yaitu peserta diminta mengisi kuesioner sebelum dan setelah kegiatan.

Hasil peningkatan pengetahuan akan terukur secara langsung melalui ketrampilan penggunaan alat serta pembuatan kopi herbal melalui pelatihan langsung yang dilakukan bersama KWT. Adapun, penilaian hasil kuesioner diberikan setelah kegiatan pelatihan berupa ceramah dilaksanakan. Apabila, secara statistik menunjukkan adanya peningkatan nilai yang signifikan, maka dapat diartikan bahwa sosialisasi atau kegiatan pelatihan yang diberikan telah berhasil meningkatkan pengetahuan peserta. Tingkat pengetahuan peserta dikategorikan menjadi 3 yaitu: rendah (nilai <40), sedang (40<nilai>75), tinggi (>75). Kegiatan ini dikategorikan berhasil apabila paling tidak 70% peserta mendapat nilai lebih dari 75. Keberhasilan dari kegiatan pelatihan ini juga dinilai berdasarkan antusiasme peserta, tugas yang dikumpulkan serta tanggapan positif yang diberikan kepada tim. Pembimbingan atau pendampingan dilakukan dengan mencari penyelesaian yang menjadi kendala para anggota KWT diantaranya dengan bantuan pengadaan peralatan pengolahan.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan penyuluhan pelatihan telah dilaksanakan sebanyak 3 kali pertemuan, sepanjang bulan Juli dan Agustus, 2020, bertempat di Gedung pertemuan Kampung Karang Lantang, Kecamatan Kasui, Kecamatan Way Kanan. Kegiatan pelatihan dihadiri

oleh seluruh anggota KWT Sebaya, Jajaran pemerintah kampung Karang Lantang, kelompok pemuda dan tokoh masyarakat sebanyak 30-50 orang peserta. Penyampaian materi dilaksanakan oleh 4 orang pemateri tim PPPUD Universitas Lampung. Bahan baku kopi yang digunakan untuk praktek pelatihan proses sangrai dan pembuatan kopi bubuk diperoleh dari anggota KWT, sedangkan peralatan dan bahan seperti mesin sangrai, penggiling, kemasan serta bahan untuk membuat kopi herbal disiapkan oleh tim PPPUD Universitas Lampung. Adapun penjelasan tentang kegiatan serta hasil pelaksanaan pelatihan dapat dijelaskan pada poin-poin berikut ini:

1. Kegiatan pelatihan teknik *roasting*/sangrai dan penggilingan kopi.

Sebelum kegiatan pelatihan, anggota KWT masih menggunakan Teknik penyangraian secara tradisional, dengan hanya menggunakan tungku api dan wajan penyangrai yang berbahan tanah liat. Proses penyangraian ini biasa dilakukan selama satu hari oleh 10 orang anggota yang melaksanakan proses sangrai selama sekitar 30 menit untuk setiap 1-2 kg biji kopi. Menurut laporan dari KWT, proses sangrai kopi yang dilakukan secara manual ini, dalam satu hari hanya dapat dihasilkan sekitar 20-25 kg dengan waktu sangrai selama 4 jam. Hasil sangrai kopi secara manual menghasilkan mutu yang tidak seragam yang dapat dilihat dari tampilan warna dan tingkat kematangan kopi. Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh KWT, maka tim membantu untuk memberikan mesin sangrai kopi yang didesain menurut kebutuhan kelompok sasaran dan disesuaikan dengan kondisi daya listrik yang tersedia di desa.



Gambar 1. Kegiatan sangrai kopi sebelum dan sesudah kegiatan pelatihan

Mesin sangrai (*roaster*) kopi menggunakan bahan bakar gas LPG atau biogas yang dapat dioperasikan pada temperatur sekitar 250-200 °C, dengan kapasitas sebanyak 50 kg per run.

Selain memberikan pelatihan pengoperasian mesin sangrai, pada pelatihan ini juga diberikan pengetahuan berapa suhu ideal yang dapat diterapkan pada saat sangrai dan lama waktu sangrai yang digunakan yaitu sekitar 15-20 menit, untuk mendapatkan tingkat kematangan yang sesuai standar (SNI-01-3542-2004). Hasil pengamatan kegiatan pelatihan menyimpulkan bahwa, mitra sangat antusias dalam menerima materi

pelatihan dan mengoperasikan mesin sangrai. Dari hasil wawancara memperlihatkan bahwa, proses sangrai dengan menggunakan mesin memberikan hasil produk kopi dengan kematangan yang seragam, waktu lebih singkat dan lebih praktis dan bersih.

2. Kegiatan penggilingan kopi bubuk dan pembuatan kopi herbal

Kegiatan pelatihan pembuatan kopi herbal beraroma mint disampaikan oleh Narasumber langsung dengan melibatkan anggota KWT. Pada pelatihan ini mitra diberikan pengetahuan bagaimana proses pembuatan kopi herbal beraroma mint dengan teknik campur kering (*freeze dry*) secara bersih dan higienis, dan komposisi yang tepat yaitu perbandingan antara biji kopi dan bubuk mint. Metode pelatihan pembuatan kopi bubuk beraroma mint dilaksanakan dengan menggunakan hasil penelitian dari Kuswaty dkk, (2017 dan 2019). Untuk mendapatkan komposisi yang sesuai dengan selera masyarakat. Setelah pembuatan kopi herbal, mitra diberikan pelatihan pengoperasian alat penggilingan kopi.



Gambar 3. Pelatihan pembuatan kopi herbal dengan teknik pencampuran kering dan penggilingan kopi.

3. Kegiatan pelatihan pelabelan dan pengemasan

Kegiatan pelabelan dan kemasan dilaksanakan setelah pelatihan pembuatan kopi herbal dilaksanakan. Kegiatan pelatihan ini ditujukan untuk meningkatkan kemampuan kelompok sasaran untuk memilih jenis kemasan yang sesuai untuk proses penyimpanan kopi untuk mempertahankan rasa dan aroma kopi. Pada pelatihan diberikan penjelasan tentang jenis kemasan yang paling sesuai untuk kopi, serta teknik desain kemasan kopi.

Sebelum pelatihan, narasumber dan peserta melakukan diskusi tentang permasalahan yang mereka hadapi berkaitan dengan desain dan pelabelan kemasan kopi. Walaupun sejak tahun 2017 KWT telah mendapatkan pendampingan dari Dinas Perdagangan Kabupaten Waykanan, dan mereka telah memproduksi kopi dengan merek "Kupi Sebaya", namun sampai saat ini mereka belum menguasai bagaimana Teknik desain dan pelabelan kemasan. Sampai sebelum kegiatan pelatihan, KWT masih membeli kemasan kopi kepada pihak ketiga. Dimaa, pihak ketiga tersebut menyimpan desain label kemasan kopi tersebut. Sehingga, KWT tidak dapat mencetak label kemasan sesuai

dengan jenis berat produk yang dihasilkan. Tentu saja ini menjadi kendala kelompok dalam usaha pemasaran kopi. Demikian pula dengan biaya yang dikeluarkan pun menjadi lebih mahal dari pada jenis kemasan yang bisa diproduksi sendiri.

Olah karena itu, pada pelatihan ini, peserta juga diberikan pelatihan tentang dasar-dasar desain produk kopi untuk menarik minat pelanggan. Desain dan label kemasan dibuat berdasarkan jenis kopi yang diproduksi sesuai dengan target pasar. Pada pelatihan ini, sebelum dan sesudah pelatihan peserta diberikan kuisioner yang bertujuan untuk mengukur pengetahuan peserta setelah dilakukan pelatihan. Adapun pertanyaan dari kuisioner, ditampilkan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Kuisioner pelatihan pelabelan dan pengemasan kopi herbal

No	Pertanyaan	Ya	tidak
	Apakah saudara mengetahui jenis kemasan yang sesuai untuk kopi herbal?		
	Apakah saudara mengetahui keterangan apa saja yang harus dituliskan pada kemasan?		
	Apakah saudara mengetahui jenis kemasan kopi bubuk standar yang ada dipasaran?		
4	Apakah saudara mampu membuat desain kemasan dengan menggunakan software?	1.	2.
	Apakah saudara telah mengetahui prosedur pendaftaran merek dagang, PIRT atau BPOM?		

Hasil pelatihan menunjukkan bahwa hanya 10% saja peserta yang mendapatkan nilai 80 dari pertanyaan di atas, sedangkan sisanya hanya mendapatkan nilai rata-rata 50%. Semua peserta, belum menguasai Teknik desain dan pelabelan kemasan kopi. Setelah pelatihan secara signifikan pengetahuan peserta sebanyak 70% meningkat dan mendapatkan nilai >75, peserta juga dapat mencetak label kemasan secara mandiri. Hasil kegiatan dalam pengabdian ini selaras dengan kegiatan Nuraini (2020) yang melaporkan bahwa pengetahuan KWT mengenai produk pangan berteknologi masih tergolong kurang sehingga kegiatan pengabdian yang difokuskan pada pengenalan dan pelatihan teknologi sederhana untuk pengolahan produk pangan sangat penting dilakukan. Disamping itu, penabdian kepada masyarakat berfungsi sebagai sarana yang menjembatani tersampainya suatu teknologi tepat guna luaran produk riset untuk

digunakan oleh masyarakat. Seperti pada alih teknologi sederhana pembuatan kopi herbal melalui perendaman dan pengemasan produk kopi yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian kami. Teknologi sederhana pengemasan juga menjadi focus kegiatan pengabdian dengan pelatihan pengemasan produk jamu yang dikemas menjadi bentuk sediaan es krim (Kurniawan et al., 2022).



Gambar 4. *Prototype desain kemasan kopi herbal sachet*



Gambar 5. *Produk kopi yang menggunakan hasil pelatihan desain kemasan kopi herbal*

Kesimpulan

Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Kampung Karang Lintang pada tahun pertama telah berhasil memberikan dampak yang signifikan terhadap pengetahuan mitra sasaran dalam proses produksi kopi herbal. Hal tersebut tercermin dari hasil evaluasi dilakukan sebelum dan setelah pelatihan. Kemampuan dalam memproduksi kopi dengan kualitas lebih baik. Hasil dari kegiatan pelatihan ini menunjukkan bahwa sebanyak 70% peserta KWT telah mampu memproduksi kopi bubuk herbal aroma mint dan telah dapat menghasilkan produk kopi herbal siap jual dengan

kemasan yang baik.

Pengakuan/Acknowledgements

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat didanai melalui Skim Hibah PPPUD Kemenristik/BRIN tahun 2020. Tim Pengabdian kepada Masyarakat mengucapkan terimakasih kepada Bapak Kepala Dinas Pertanian Kabupaten Waykanan, Bapak Rofiki selaku Sekretaris Dinas Pertanian Kabupaten Waykanan yang selalu mendampingi tim pada kegiatan pelatihan, Bapak Zulkifli selaku Kepala Kampung Karang Lantang yang telah menyiapkan akomodasi dan fasilitas bagi tim, Ketua BUM kampung, serta Ibu Siti selaku Ketua KWT.

Daftar Pustaka

- Data Badan Pusat Statistik (2017), Kabupaten Waykanan dalam angka, <https://waykanankab.bps.go.id/publication/2017/08/11/5038fe7e3d4fec40584aaa8e/kabupaten-way-kanan-dalam-angka-2017.html>
- SNI-01-3542-2004, (2004). Kopi Bubuk, Badan Standar Nasional
- Kustyawati ME, Setyani S, Sugiharto R, Waluyo S. 2017. Peningkatan produksi kopi bubuk terintegrasi di Ulu Belu, Tanggamus. Laporan Pengabdian Hi-Link. Repository LPPM, Unila.
- Kustyawati ME, Setyani S, Sugiharto, Waluyo., 2017, Produksi kopi bubuk terintegrasi untuk meningkatkan mutu pada kelompok Serba Usaha Srikandi di Tanggamus, Jurnal Batoboh, 2(1):45-57.3.
- Kustyawati ME, Sugiharto R, Waluyo S, Erlina., 2019, Pemberdayaan wanita kelompok Serba Usaha Srikandi melalui diversifikasi produk kopi bubuk herbal, Riau Journal of Empowerment, 2(1):15-21
- Kurniawan, M.F., Rahmawati, D. Intan, I, dkk. 2022. Peningkatan kapasitas KWT Sedyo rahayu melalui pelatihan pembuatan es krim jamu dan pengemasan produk. Webinar 4-2021. Inovasi Teknologi Tepat Guna dan Model Peningkatan Kapasitas masyarakat Era Covid-19. DOI: 10.18196/ppm.44.583
- Nuraini, F. 2020. Penyuluhan dan pelatihan pembuatan cookies tiwul dan kerupuk tiwul di kwt Kenanga desa Sukajawa, Kec Bumi ratu nuban, Kab Lampung Tengah. J. Pengabdian Kepada Masyarakat Sakai Sembayan. 4(2), 117-120. Doi <https://dx.doi.org/10.23960/jss.v4i2.178>.

INOVASI RANSUM BERBASIS TEPUNG DAUN SINGKONG PADA AYAM KAMPUNG DI DESA TULUNG AGUNG KECAMATAN GADINGREJO KABUPATEN PRINGSEWU LAMPUNG

Rr. Riyanti^{1*}, Rudy Sutrisna², Khaira Nova¹, Syahrio Tantalo², Etha 'Azizah Hasiib^{2*}

¹ Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Bandar Lampung, Indonesia

² Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Bandar Lampung, Indonesia

*Email: etha.hasiib@fp.unila.ac.id

Perkembangan Artikel:

Disubmit: 22 Juli 2022

Diperbaiki: 2 September 2022

Diterima: 21 September 2022

Kata Kunci: Tepung Daun Singkong, Pakan, Ayam Kampung

Abstrak: Desa Tulung Agung termasuk ke dalam wilayah Kecamatan Gadingrejo Kabupaten Pringsewu Lampung. Jarak Desa Tulung Agung dari ibu kota Provinsi Bandar Lampung $\pm$ 60 km. Terdapat dua kelompok peternak unggas (Agung Jaya dan Bina Karya II) di desa tersebut, salah satu kegiatannya bergerak dalam bidang budidaya dan usaha rintisan pembuatan ransum ayam kampung. Akan tetapi operasional pengelolaannya belum dilakukan secara baik karena kesulitan bahan baku. Penyuluhan kepada masyarakat ini sebagai salah satu upaya meningkatkan produksi ayam kampung melalui pemberian pakan yang berkualitas berbasis limbah lokal daun singkong. Kegiatan penyuluhan dalam bentuk ceramah, diskusi dan peragaan telah dilaksanakan pada tanggal 1 Agustus 2020 di desa Tulung Agung Kecamatan Gadingrejo Kabupaten Pringsewu Lampung. Kegiatan utama penyuluhan berupa pemaparan materi dan pelaksanaan penyusunan ransum berbasis tepung daun singkong pada ayam kampung. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan kemampuan masyarakat mengenai aspek-aspek pemanfaatan bahan baku lokal daun singkong dengan teknologi fermentasi dan formulasi ransum yang tepat sehingga dapat meningkatkan performa dan keuntungan dari budidaya ayam kampung yang dihasilkan.

Pendahuluan

Desa Tulung Agung Kecamatan Gadingrejo merupakan salah satu desa yang berada di Kabupaten Pringsewu, Lampung. Terdapat dua kelompok peternak unggas (Agung Jaya dan Bina Karya II) di desa tersebut, salah satu kegiatannya bergerak dalam bidang

budidaya dan usaha rintisan pembuatan ransum ayam kampung. Namun produktivitas ayam kampung masih rendah karena pemeliharaan masih tradisional, pemberian pakan tidak terjamin dan manajemen pemeliharaan tidak intensif. Hasil observasi awal menunjukkan bahwa kelompok peternak ayam mempunyai sejumlah permasalahan dalam budidaya ayam kampung, selain belum mempunyai pengetahuan dan keterampilan manajemen pemeliharaan ayam kampung untuk berproduksi maksimal, juga mempunyai kesulitan dalam hal penyediaan pakan.

Akibat adanya peningkatan populasi manusia dan kondisi iklim yang tidak menguntungkan, banyak bahan pakan tradisional yang digunakan dalam ransum unggas diperkirakan akan mengalami kekurangan pasokan (Hasanuddin *et al.*, 2017). Terhentinya ketersediaan pakan dan kenaikan harga bahan pakan tentunya berimbas terhadap biaya produksi serta kelangsungan program budidaya ayam kampung. Situasi ini mengakibatkan pakan yang diberikan pada ayam tidak mencukupi dan memenuhi kebutuhan gizi baik kuantitas maupun kualitas. Pakan memberikan kontribusi sampai 70% dari biaya produksi. Untuk menekan biaya produksi maka diperlukan beberapa upaya di antaranya 1) menggunakan bahan baku pakan yang diproduksi sendiri di dalam negeri, 2) mengubah pola pemberian pakan dengan menyediakan ransum ayam dengan kandungan gizi sedemikian rupa untuk mengoptimalkan biaya produksi, 3) meningkatkan efisiensi usaha

Mahalnya harga pakan mendorong kita agar mampu memanfaatkan berbagai sumberdaya lokal sebagai sumber bahan pakan alternatif, terutama bahan baku sumber protein dan energi. Bahan baku yang dimaksud, diharapkan selalu tersedia, melimpah, murah, tidak bersaing dengan kebutuhan manusia, secara ekonomi menguntungkan, dan secara sosial dapat diterima masyarakat. Salah satu bahan pakan yang saat ini cukup potensial untuk digunakan sebagai bahan alternatif adalah daun singkong. Ketersediaan daun singkong terus meningkat dengan semakin meluasnya areal penanaman dan produktivitas tanaman singkong. Hampir 10-40% dari tanaman singkong terdiri atas daun. Produksi daun singkong segar adalah 10-40 ton/ha/tahun atau 2,3 ton berat kering/ha/tahun (Sukria *et al.*, 2009).

Daun singkong dapat dijadikan bahan pakan alternatif yang dapat digunakan untuk ayam kampung. Penggunaan daun singkong akan mengurangi biaya produksi serta menambah pendapatan petani dan pengolah daun singkong. Tepung daun singkong mengandung protein yang tinggi dan komparabel dengan sumber protein nabati dan hewani lainnya yang biasa digunakan dalam formulasi ransum monogastrik (Diarra *et al.*, 2015). Kandungan mineral tinggi terutama Ca, Zn, Ni dan K (Fasuyi, 2005). Untuk meningkatkan nilai nutrisinya maka diperlukan teknik pengolahan fermentasi. Penggunaan tepung daun singkong diharapkan dapat mengganti sumber protein lainnya karena daun singkong pada umumnya memiliki kandungan protein berkisar antara 20-27% dari bahan kering (Marhaenyanto, 2007)

Universitas Lampung, sebagai institusi Perguruan Tinggi merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari masyarakat, senantiasa dan secara terus menerus memberikan kontribusi terhadap penyelesaian masalah ketahanan pangan baik dalam hal kebijakan, penyediaan sumberdaya manusia dan teknologi melalui tri darma perguruan tinggi. Berdasarkan kondisi di lapangan Tim Pengabdian kepada Masyarakat memandang penting dan perlu membantu kelompok peternak di desa Tulung Agung keluar dari kesulitan dalam hal pakan. Inovasi penggunaan tepung daun singkong terfermentasi yang diterapkan di kelompok peternak desa Tulung Agung merupakan terobosan dalam penerapan teknologi tepat guna. Disamping memanfaatkan daun singkong yang ada di daerah sekitar, juga akan memasok sumber protein hewani dari pembesaran ayam kampung yang dapat dijadikan sumber pendapatan bagi masyarakat.

Metode

Waktu dan Tempat

Penyuluhan dalam bentuk ceramah, diskusi dan peragaan telah dilaksanakan Agustus 2020 di Kelompok Peternak Unggas di desa Tulung Agung Kecamatan Gadingrejo kabupaten Pringsewu. Sasaran penyuluhan adalah 13 orang peternak yang berdomisili di desa Tulung Agung.

Tahap Pelaksanaan Kegiatan

Tahapan yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah :

a. Survey awal kondisi peternak dan peternakan

Situasi awal dilakukan untuk menjangkau data awal kondisi di lapangan. Para peternak di desa Tulung Agung belum mengetahui budidaya ayam kampung secara intensif dan belum mengetahui penggunaan tepung daun singkong fermentasi sebagai bahan untuk formulasi ransum. Untuk mengatasi keadaan tersebut diperlukan pemberian pendidikan melalui ceramah mengenai teknik budidaya ayam kampung secara intensif dan teknik penggunaan bahan pakan nonkonvensional yang tersedia di lingkungan sekitar, terutama daun singkong yang difermentasi, sehingga nilai nutrisinya bertambah.

b. Penyuluhan atau Ceramah

- 1) Teknik penggunaan tepung daun singkong fermentasi untuk campuran bahan ransum ayam kampung
- 2) Teknik menyusun ransum yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan gizi ayam dengan menggunakan produk fermentasi tepung daun singkong.
- 3) Manajemen pemeliharaan ayam kampung dan pencegahan penyakit melalui biosekuriti

c. Peragaan

- 1) Teknik pembuatan tepung daun singkong fermentasi
- 2) Teknik penyusunan ransum ayam menggunakan produk tepung daun singkong fermentasi.

d. Anjongsana

Kunjungan ke peternak untuk melakukan diskusi. Anjongsana dilakukan setelah kegiatan penyuluhan dan peragaan diberikan dengan tujuan untuk memantapkan pemahaman materi yang diberikan

e. Evaluasi Kegiatan

Evaluasi kegiatan dilakukan terhadap evaluasi proses dan evaluasi penyerapan materi penyuluhan.

Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan terdiri atas peralatan penyuluhan (LCD, laptop, modul materi, papan tulis, peralatan tulis) dan peralatan formulasi ransum (timbangan, plastik, kantung plastik, karung, pisau). Bahan yang digunakan :tepung daun singkong, ragi tape, jagat, dedak, tepung ikan, premix, kunyit.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan Penyuluhan

Penyuluhan dalam bentuk ceramah, diskusi dan peragaan telah dilaksanakan pada Agustus 2020 di Kelompok Peternak Unggas di desa Tulung Agung kecamatan Gadingrejo kabupaten Pringsewu. Sasaran penyuluhan adalah 13 orang peternak yang berdomisili di desa Tulung Agung. Peserta penyuluhan tampak pada gambar 1 di bawah ini.

Materi yang disampaikan pada penyuluhan adalah:

- 1) Teknologi penggunaan tepung daun singkong fermentasi oleh Dr. Ir. Rudy Sutrisna, M.P.
- 2) Formulasi ransum ayam kampung oleh Ir. Syahrion Tantalio, M.P.
- 3) Manajemen ayam kampung dan pencegahan penyakit melalui program biosekuriti oleh Dr. Ir. Riyanti, M.P. dan Ir. Khaira Nova, M.P.



Gambar 1. Peserta Penyuluhan di desa Tulung Agung kecamatan Gadingrejo

Evaluasi Proses Pembinaan melalui Penyuluhan

Kegiatan penyuluhan diawali pada tanggal 1 Agustus 2020 berupa diskusi inventarisasi masalah aktual saat ini yang terjadi di Kelompok Peternak Ayam di desa Tulung Agung kecamatan Gadingrejo, kabupaten Pringsewu. Hasil diskusi menunjukkan bahwa peternak kesulitan dalam pengadaan pakan ayam kampung. Patut dicermati bahwa pada selama ini peternak menggunakan produk ransum komersial yang harganya relatif mahal. Oleh karena itu, diperlukan upaya pengadaan bahan pakan alternatif. Untuk menjamin agar produk ransum yang dihasilkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan ayam kampung sebaiknya kelompok peternak menyusun sendiri formula ransum yang akan digunakan.

Selain penggunaan bahan pakan konvensional seperti jagung, bungkil kedelai dan tepung ikan, maka perlu dicarikan alternatif bahan pakan yang berasal dari lingkungan sekitar. Tepung daun singkong adalah limbah hasil pertanian yang mengandung tinggi protein, energi, dan mineral yang dapat digunakan sebagai pakan ternak. Tepung daun singkong telah digunakan pada peternakan kambing, domba, dan babi yang memberikan efek positif terhadap pertumbuhan dan karakteristik karkas (Fasae *et al.*, 2011; Hue *et al.*, 2012; Nguyen *et al.*, 2012; Regnier *et al.*, 2013). Dengan demikian tepung daun singkong pun dapat digunakan untuk ayam kampung. Penggunaan tepung daun singkong

diharapkan dapat mengganti sumber protein lainnya karena daun singkong pada umumnya memiliki kandungan protein berkisar antara 20-27% dari bahan kering (Marhaeniyanto, 2007).

Tepung daun singkong mempunyai prospek menjadi komponen penting dalam ransum unggas, karena ketersediannya yang terjamin. Namun penggunaan tepung daun singkong mempunyai batasan karena serat kasar yang tinggi, energinyang rendah dan adanya faktor antinutrisi , terutama HCN. Daun Singkong (*Manihot esculanta*) dalam ransum unggas perlu pengolahan lebih lanjut karena kualitasnya rendah (Zalan *et al.*, 2015). Melalui teknik prosesing yang tepat penggunaan level daun singkong dapat ditingkatkan (Bidura *et al.*, 2012). Lebih lanjut, Bidura *et a.*(2016) melaporkan bahwa proses fermentasi efisien dalam mngurangi kandungan antinutrisi dan meningkatkan nilai nutrisi pakan.

Para peternak dihibau untuk hati hati dalam pemilihan daun singkong yang diberikan, mengingat bahwa penambahan tepung daun singkong dalam ransum walau berpengaruh terhadap konsumsi ransum, namun tidak berpengaruh terhadap pertambahan bobot badan dan konversi ransum, tingkat penambahan tepung daun singkong 16 persen memberikan Adanya racun ini menjadikan kendala dalam pemanfaatan daun singkong sebagai pakan hijauan secara optimal.

Inovasi penggunaan tepung daun singkong terfermentasi yang akan diterapkan di kelompok peternak desa Tulung Agung merupakan terobosan dalam penerapan teknologi tepat guna. Disamping memanfaatkan daun singkong yang ada di daerah sekitar, juga akan memasok sumber protein hewani dari pembesaran ayam kampungyang dapat dijadikan income bagi masyarakat. dilakukan oleh Kelompok peternak.

Sasaran sangat antusias mendengarkan penjelasan semua materi. Hal ini ditunjukkan dengan banyaknya pertanyaan di sela pemaparan. Umur sasaran yang umumnya adalah usia produktif (20-40 tahun) menyebabkan suasana hangat karena diselingi oleh akrabnya silaturahmi antarsasaran. Setelah penyampaian materi, dilanjutkan dengan diskusi yang bertujuan untuk menciptakan komunikasi dua arah sehingga dapat mengatasi persoalan yang dihadapi oleh setiap sasaran. Acara diskusi mendapat tanggapan yang memuaskan. Hal ini ditandai dengan adanya: a) keseriusan sasaran dalam mendengarkan materi yang disampaikan, b) banyak pertanyaan yang diajukan tentang materi yang disampaikan, c) banyaknya pengungkapan permasalahan yang berhubungan dengan materi. Suasana diskusi dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Peserta penyuluhan menyimak paparan materi

Untuk menghitung kebutuhan bahan baku pakan perlu diketahui terlebih dahulu bagaimana ransum unggas disusun. Pada umumnya, ransum unggas disusun dengan menggunakan program komputer dengan dasar matematik program linier. Formula disusun sesuai dengan pemenuhan kebutuhan gizi unggas berdasarkan umur dan kondisi fisiologis unggas dalam menghasilkan produksi yang optimal dengan bahan baku yang tersedia dan menghasilkan biaya yang terendah.

Formula ransum yang disusun menurut kandungan protein dan energi metabolis dikembangkan berdasarkan kebutuhan asam aminonya. Ransum tidak dapat dimanfaatkan oleh ternak secara efisien apabila komposisi asam-asam amino esensialnya tidak seimbang, serta keseimbangan antara asam amino esensial dan nonesensial juga tidak memenuhi kebutuhan ternak. Beberapa keuntungan dari formulasi ransum berdasarkan keseimbangan asam amino adalah lebih tepat dalam penilaian kandungan nutrisi, penampilan ayam lebih konsisten, menurunkan harga pakan, dan meningkatkan keuntungan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian tepung daun singkong fermentasi 5% dan 10% pada ayam kampung menggunakan probiotik *Saccharomyces sp* selama 56 hari menghasilkan konsumsi ransum, pertambahan bobot tubuh, konsumsi ransum dan karkas yang nyata lebih baik dibandingkan tanpa pemberian tepung daun singkong (Ximenes *et al.*, 2017) Kualitas pakan akan sangat ditentukan oleh bahan baku dan proses produksinya. Permasalahan yang harus diatasi adalah bagaimana mengendalikan kualitas bahan baku yang bervariasi tetap menghasilkan pakan unggas dengan kualitas yang konsisten. Teknologi penentuan kualitas bahan baku secara cepat diperlukan oleh pabrik pakan ketika menerima bahan baku dari pemasok. Pemanfaatan bahan pakan yang belum umum digunakan, harus memperhatikan beberapa hal, seperti: jumlah ketersediaan, kandungan zat gizi, kemungkinan adanya faktor pembatas seperti zat racun atau zat-zat anti-nutrisi serta perlu tidaknya bahan tersebut diolah sebelum dapat digunakan sebagai pakan ternak. Tepung daun singkong

terfermentasi (gambar 3.), sangat berpotensi menjadi pakan ternak karena ketersediaanya yang cukup banyak dan kandungan gizinya yang cukup tinggi.



Gambar 3. Tepung daun singkong

Pemanfaatan bahan pakan yang belum umum digunakan, harus memperhatikan beberapa hal, seperti: jumlah ketersediaan, kandungan zat gizi, kemungkinan adanya faktor pembatas seperti zat racun atau zat-zat anti-nutrisi serta perlu tidaknya bahan tersebut diolah sebelum dapat digunakan sebagai pakan ternak. Sebagai contoh, ukuran partikel tepung daun singkong berpengaruh sangat nyata peubah sifat fisik dan semakin kecil ukuran partikel tepung daun singkong (2 mm) semakin menurunkan sifat bulky tepung daun singkong (Noviadi *et al.*, 2014)

Evaluasi Tingkat Penyerapan Pengetahuan

Untuk mengetahui tingkat penyerapan pengetahuan sasaran setelah penyuluhan dilakukan evaluasi akhir. Evaluasi akhir dilakukan dengan metode post- test menggunakan daftar pertanyaan yang sama dengan evaluasi awal. Rata-rata skore hasil penilaian evaluasi awal dan evaluasi akhir disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil evaluasi awal dan evaluasi akhir selama kegitan penyuluhan

No	Materi Ceramah	Skor awal	Skor akhir	Peningkatan skor
1	Teknologi penggunaan tepung daun singkong fermentasi	4,76	6,85	2,09
2	Formulasi ransum ayam kampung	4,27	6,31	2,04
3	Manajemen ayam kampung dan pencegahan penyakit melalui program biosekuriti.	3,76	6,38	2,62

Berdasarkan Tabel 1 tampak bahwa pengetahuan sasaran mengalami peningkatan pada setiap materi ceramah yang diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa metode

ceramah dan diskusi sudah tepat digunakan dan informasi yang diberikan telah diserap baik oleh sasaran. Selain itu, peningkatan skore tersebut menunjukkan bahwa sasaran benar-benar memberikan perhatian yang besar terhadap setiap materi yang dihadapi. Secara rinci sebaran skore hasil penilaian pada evaluasi awal dan evaluasi akhir pada setiap materi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Persentase sebaran skore pada evaluasi awal dan evaluasi akhir

No	Materi	Sebaran katagori skor awal (%)			Sebaran katagori skor akhir (%)		
		R	S	T	R	S	T
1	Teknologi penggunaan tepung daun singkong fermentasi	70	20	10	10	70	20
2	Formulasi ransum ayam kampung	60	20	20	10	80	10
3	Manajemen ayam kampung dan pencegahan penyakit melalui program biosekuriti.	70	20	10	10	80	10

Keterangan : katagori rendah (R) (skore 0-4), sedang (S) (skore 5-7), tinggi (T) (skore 8-10)

Kesimpulan

Kegiatan penyuluhan inovasi ransum berbasis tepung daun singkong di desa Tulung Agung Kecamatan Gadingrejo Kabupaten Pringsewu telah berhasil dalam hal:

- 1) Meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai penggunaan tepung daun singkong fermentasi sebagai bahan pakan unggas.
- 2) Meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai formulasi ransum ayam kampung.
- 3) Meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang manajemen pemeliharaan ayam kampung yang baik dan benar secara intensif.

Pengakuan/Acknowledgements

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung atas dana hibah DIPA Fakultas Pertanian yang memberikan dana untuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Selain itu juga kami mengucapkan terimakasih kepada peternak Desa Tulung Agung atas partisipasinya dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini.

Daftar Pustaka

- Bidura, IGNG., I.B. Sudana, I.P. Suyadnya, I.G. Mahardika, I.G.L.Oka, I.B.Gaga Partama, and I.G.A.I. Aryani. 2012. The implementation of *Saccharomyces spp.n-2* isolate culture (isolation from traditional yeast culture) for improving feed quality and performance of male Bali duckling. *Agricultural Science Research Journal*. 2 (9): 486-492
- Bidura, IGNG., I.B.G. Partama, D.K.H. Putra and U. Santoso. 2016. Implementation on diet of probiotic *Saccharomyces spp.*SB-6 isolated from colon of Bali cattle on egg production and egg cholesterol concentration of Lohmann brown laying hens. *Int. J. Curr. Microbiol. App.Sci*. 5 (4):793-802.
- Diarra, S.S, dan A.Devi. 2015. Feeding Value of Some Cassava By-Product Meal for Poultry : A Review. *Pakistan Journal of Nutrition*. 14 (10): 735-741
- Fasae, O. A., I. F. Adu, A. B. J. Aina, and M. A. Dipeolu. 2011. Growth performance, carcass characteristics and meat sensory evaluation of west african dwarf sheep fed varying levels of maize and cassava hay. *Tropical Animal Health Production*. 43:503–510.
- Fasuyi, A.O. 2005. Nutrient Composition and Processing Effect on Cassava Leaf (*Manihot esculenta*, Crantz) Antinutrient. *Pakistan Journal of Nutrition*. 4 (1):362-364.
- Hue, K. T., D. T. T. Van, E. Sporndly, I. Ledin, and E. Wredle. 2012. Effect of adaptation strategies when feeding fresh CF on intake and physiological responses of lambs. *Tropical Animal Health Production*. 44:267–276.
- Marhaeniyanto, E. 2007. Pemanfaatan Silase Daun Umbi Kayu untuk Pakan Ternak Kambing. *Buana Sains*. 7(1): 71-82
- Morgan, N.K. dan M. Choct, 2016. Cassava: Nutrient composition and nutritive value in poultry diets. *Animal Nutrition*. 2(4): 253–261.
- Nguyen, T. H. L., L. D. Ngoan, G. Bosch, M. W. A. Verstegen, and W. H. Hendriks. 2012. Ileal and total tract apparent crude protein and amino acid digestibility of ensiled and dried cassava leaves and sweet potato vines in growing pigs. *Animal Feed Science Technology*. 172:171–179
- Noviadi, R., N. Irwani, dan D. D. Putri. 2014. Karakteristik Tepung Daun Singkong Sebagai Bahan Pakan Unggas Pada Berbagai Ukuran Partikel . Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian Politeknik Negeri Lampung 24 Mei 2014 halaman 343-348
- Régnier, C., B. Bocage, H. Archimède, J. Noblet, and D. Renaudeau. 2013. Digestive utilization of tropical foliage of cassava, sweet potatoes, wild cocoyam and erythrina in Creole growing pigs. *Animal Feed Science Technology*. 180:44–54.
- Ximenes, N.D.D.G., I.G.N.G. Bidura and I. M. Nuriyasa. 2017. Effects of Inclusion of Fermented Cassava Leaves (*Manihot esculenta*) by Probiotic *Saccharomyces* Sp in



the Diet of Local Native Chickens on Growth Performance and Carcass Weight. *Journal Biology Chemistry Research*. 34(2): 804-813.

Zalán, Z., Ferenc Hegyi, Erika Erzsébet Szabó, Anita Maczó, Erzsébet Baka, Muying Du, Yuting Liao, Kan Jianquan. 2015. Bran Fermentation with *Lactobacillus* Strains to Develop a Functional Ingredient for Sourdough Production. *International Journal of Nutrition and Food Sciences*. 4(4): 409-419

PEMBINAAN KELOMPOK WANITA TANI HARAPAN JAYA DALAM PENERAPAN BAURAN PEMASARAN JAHE MERAH INSTAN DI KECAMATAN RAJABASA, BANDAR LAMPUNG

Dyah Aring Hepiana Lestari^{1*}, Wuryaningsih Dwi Sayekti¹, Fembriarti Erry Prasmatiwi¹, Hanung Ismono¹, Tyas Sekartira Syafani¹

¹ Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

* E-mail: dyaharing@yahoo.com

Perkembangan Artikel:

Disubmit: 1 September 2022

Diperbaiki: 8 September 2022

Diterima: 21 September 2022

Kata Kunci: Agribisnis,
Bauran pemasaran, Jahe instan,
Kelompok Wanita Tani

Abstrak: Kelompok Wanita Tani (KWT) Harapan Jaya di Kota Bandar Lampung memiliki usaha pengolahan jahe merah menjadi jahe instan. Permintaan terhadap jahe instan tersebut meningkat sejak pandemi Covid 19. Namun, kendala yang dihadapi bila akan meningkatkan produksi adalah ketersediaan bahan baku dan jahe instan dihasilkan belum dikemas dengan baik, penentuan harga jual belum benar, pemasaran masih terbatas, dan promosi belum dilakukan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan anggota KWT Harapan Jaya tentang pengadaan bahan baku jahe merah dan bauran pemasaran jahe instan. Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah penyuluhan (ceramah dan diskusi) dan pendampingan. Setelah kegiatan penyuluhan dilakukan, pengetahuan anggota KWT Harapan Jaya mengenai pengadaan bahan baku jahe merah dan bauran pemasaran meningkat sebesar 66,17 persen. Peserta kegiatan antusias mengikuti kegiatan pengabdian kepada masyarakat terlihat dari persentase kehadiran sebesar 65 persen (lebih dari 50 persen anggota aktif) dan diskusi berjalan lancar serta aktif. Pengembangan kemasan produk, tertib pembukuan usaha, penetapan harga jual jahe instan, pemanfaatan media sosial dalam pemasaran dan promosi jahe instan KWT Harapan Jaya perlu waktu yang lebih panjang untuk mengevaluasinya.

Pendahuluan

Sebagai negara agraris, sektor pertanian berperan penting dalam sistem perekonomian Indonesia. Dalam rangka meningkatkan kinerja sektor pertanian, salah satu kebijakan pemerintah yang diatur dalam Peraturan Menteri Pertanian (Permentan) No. 82 Tahun 2013, menyatakan bahwa kelembagaan petani merupakan salah satu

lembaga pertanian yang harus ditumbuhkan dan dikembangkan. Melalui kelembagaan petani, para petani dapat bekerja sama dalam melakukan usaha, sehingga peningkatan kesejahteraan petani yang merupakan tujuan pembangunan pertanian dapat tercapai.

Kelompok Wanita Tani (KWT) merupakan kelembagaan petani yang beranggotakan wanita-wanita yang melaksanakan usaha pertanian, para istri petani, dan anggota kelompok tani. Dalam kegiatan ekonomi, peranan wanita dapat dilihat dari partisipasinya dalam memberikan sumbangsih penghasilan untuk menambah penghasilan keluarga (Sumarsono, 2009). Menurut Setiawati dan Rozinah (2020), kaum wanita memiliki kemampuan mandiri di bidang ekonomi, sehingga dapat membantu peningkatan kesejahteraan keluarga. KWT dapat memanfaatkan lahan pekarangan dan pengolahan hasil pertanian (Nuryono, 2019).

KWT Harapan Jaya adalah salah satu lembaga pertanian yang berada di Kecamatan Rajabasa, Kota Bandar Lampung. Untuk mendukung pemenuhan kebutuhan pangan sehari-hari dalam rumah tangga, KWT dibantu petugas penyuluh pertanian (PPL) melakukan kegiatan pertanian, seperti budidaya ternak, sayuran, tanaman hias, dan tanaman obat melalui pengelolaan lahan pekarangan menjadi lahan usaha. Pertanian pekarangan memiliki banyak manfaat, antara lain sebagai sumber bahan pangan tambahan untuk meningkatkan ketahanan pangan keluarga, sumber pendapatan keluarga, sumber oksigen, sumber keindahan (estetika), dan wahana kegiatan bagi kaum ibu/wanita. Komoditi yang diusahakan pada pertanian pekarangan sebaiknya disesuaikan dengan komoditi unggulan daerah yang bersangkutan, peluang pasar, dan nilai guna agar semakin bernilai ekonomis, seperti tanaman obat (Solihin, Sandrawati, dan Kurniawan, 2018).

Sejak pandemi Covid-19, penggunaan tanaman obat untuk menjaga kesehatan dan meningkatkan imun tubuh semakin marak. Berbagai tanaman obat diolah menjadi empon-empon. Empon-empon merupakan tanaman obat dari suku jahe-jahean (*Zingiberaceae*) yang tumbuh dengan agroklimat yang terlindung sehingga sangat sesuai jika dibudidayakan di pekarangan (Sugiatno, Susanto, dan Nurmauli, 2022). Salah satu tanaman obat yang umum dikonsumsi adalah jahe merah. Selain memiliki banyak manfaat, keunggulan jahe merah lainnya adalah relatif mudah ditanam dan ketersediaannya cukup banyak di pasar dengan harga terjangkau. Agar penggunaannya lebih praktis, maka jahe merah diolah menjadi produk minuman instan, sehingga menghasilkan nilai tambah. Karena dijual dalam bentuk olahan, maka nilai jualnya lebih tinggi. Oleh karena itu, salah satu usaha produktif yang saat ini dilakukan oleh KWT Harapan Jaya dalam rangka meningkatkan pendapatan adalah pengolahan jahe merah menjadi instan jahe instan. Anggota KWT menanam jahe di pekarangan rumah atau di kebun. Usaha ini sudah dilakukan sejak tahun 2019.

Seiring meningkatnya pengetahuan dan kesadaran masyarakat untuk hidup sehat dengan mengonsumsi produk herbal, maka permintaan terhadap jahe instan KWT cukup banyak. Berdasarkan hasil pra-survei, diketahui bahwa sebelum pandemi Covid-19, KWT mengolah 1-2 kg jahe segar menjadi jahe instan. Namun, untuk memenuhi permintaan konsumen selama pandemi Covid-19, bahan baku meningkat menjadi 4-5 kg jahe segar. Meningkatnya permintaan ini membuka peluang bagi KWT untuk melakukan pengembangan usaha, akan tetapi di sisi lain KWT harus bisa menjamin ketersediaan bahan baku. Pengembangan usaha jahe instan bisa dilakukan dengan menerapkan bauran pemasaran berupa 4 P, yaitu *Product*, *Price*, *Place*, dan *Promotion*. Apabila hal ini terwujud, tentunya akan berdampak pada peningkatan pendapatan dan kesejahteraan anggota KWT.

Terkait bauran pemasaran *Product*, untuk menjaga higienitas, memperpanjang masa simpan, dan meningkatkan daya tarik konsumen, jahe instan KWT sudah dikemas dalam bungkus plastik dan diberi label. Terkait bauran pemasaran *Price*, KWT belum melakukan penghitungan Harga Pokok Produksi (HPP) dan penetapan harga jual dengan benar karena tidak memperhitungkan upah tenaga kerja dan faktor produksi lain. Oleh karena itu, keuntungan sebenarnya yang diterima oleh KWT dari hasil penjualan tidak diketahui. Selain itu, pembukuan/arus kas baru dilakukan pada bulan Oktober 2020 dengan format pembukuan yang salah dan tidak rapi. Terkait bauran pemasaran *Place* dan *Promotion*, selama ini jahe instan hanya dipasarkan melalui jejaring pribadi para anggota melalui telepon dan *whatsapp*. Hal ini disebabkan keterbatasan KWT dalam pengetahuan dan penguasaan teknologi informasi dan komunikasi sehingga pemasaran jahe instan belum menjangkau pasaran yang lebih luas.

Berdasarkan analisis situasi KWT Harapan Jaya yang telah diuraikan sebelumnya, maka tujuan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Lampung adalah meningkatkan kapasitas sumber daya manusia (pengurus dan anggota) KWT Harapan Jaya dalam mengelola usaha melalui peningkatan pengetahuan dan keterampilan KWT Harapan Jaya dalam: 1) pengadaan bahan baku jahe instan, 2) pengemasan produk jahe instan, 3) penetapan harga jual jahe instan, 4) perluasan jaringan pemasaran jahe instan melalui *media online*, dan 5) promosi jahe instan melalui *media online*.

Metode Pelaksanaan Kegiatan

Lokasi pengabdian kepada masyarakat adalah di Kampung Sinar Harapan, Kelurahan Rajabasa Jaya, Kecamatan Rajabasa, Kota Bandar Lampung dengan kelompok sasaran program adalah Kelompok Wanita Tani (KWT) Harapan Jaya yang beranggotakan 20 orang. Proses pelaksanaan pra-survei, sosialisasi, pelatihan, dan

pendampingan mulai dari tahap persiapan hingga evaluasi adalah bulan Juli–September 2021.

Metode dan tahap kegiatan yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Kegiatan penyuluhan ini dilaksanakan dengan metode ceramah dan diskusi (tanya jawab). Materi yang diberikan adalah pengadaan bahan baku jahe merah serta strategi pemasaran berupa bauran pemasaran (*Product, Price, Place, Promotion*).
- 2) Kegiatan pendampingan bagi pengurus inti KWT Harapan Jaya, yaitu Ketua, Bendahara I, dan Bendahara II. Materi pendampingan adalah pengembangan kemasan produk jahe instan produksi KWT Harapan Jaya.
- 3) Evaluasi pelaksanaan kegiatan dilakukan di awal, proses, dan akhir dengan tujuan untuk mengetahui sejauhmana keberhasilan kegiatan pelatihan dan pendampingan yang telah dilaksanakan selama kegiatan pengabdian masyarakat ini berlangsung.

Data diperoleh berdasarkan hasil pretest dan posttest selama kegiatan berlangsung. Data tersebut kemudian diolah dengan tabulasi data dan dianalisis secara deskriptif. Informasi berdasarkan wawancara dan diskusi pada saat kegiatan juga digunakan untuk memberikan gambaran lebih mendalam mengenai evaluasi kegiatan pengabdian ini.

Hasil dan Pembahasan

Hasil Evaluasi Awal

Sebelum kegiatan penyuluhan dan pendampingan dilakukan, maka dilakukan evaluasi awal kepada KWT Harapan Jaya selaku sasaran kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Evaluasi awal dilakukan dengan mengadakan pre-test. Hasil pre-test merupakan gambaran umum awal pengetahuan dan pemahaman dasar peserta terhadap semua materi sebelum diberikan oleh narasumber, sehingga berdasarkan hasil pre-test tersebut dapat diketahui tingkat pengetahuan KWT Harapan Jaya mengenai pengadaan bahan baku jahe merah dan bauran pemasaran sebelum dilakukan penyuluhan dan pendampingan.

Pada masing-masing materi yang disampaikan saat penyuluhan, diberikan 5 soal pre-test, sehingga jumlah total soal pre-test adalah 20 soal. Masing-masing soal diberikan 5 poin untuk jawaban yang benar. Berdasarkan hasil pre-test, rata-rata nilai hasil pre-test para peserta kegiatan adalah 33,85. Hal ini menunjukkan bahwa dari total 20 soal yang diajukan, peserta kegiatan hanya mampu menjawab 6-7 soal dengan benar, sehingga tingkat pengetahuan para peserta kegiatan mengenai pengadaan bahan baku jahe dan

bauran pemasaran dapat dikategorikan rendah. Jika ditinjau dari masing-masing materi, secara berturut-turut materi yang memiliki nilai rata-rata paling kecil hingga paling besar adalah pemasaran dan promosi melalui media online (6,92), penetapan harga jual dan pembukuan (8,08), pengadaan bahan baku jahe (8,08), dan pengembangan produk (10,77). Materi yang memiliki nilai rata-rata hasil pre-test terendah adalah pemasaran dan promosi melalui media online. Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan peserta mengenai pemasaran dan promosi suatu produk dengan pemanfaatan media online masih terbatas.

Hasil Evaluasi Proses

Evaluasi proses dilakukan untuk mengetahui dukungan anggota KWT Harapan Jaya serta kelancaran kegiatan ini. Hal ini dapat diketahui berdasarkan partisipasi dan kehadiran peserta dalam kegiatan penyuluhan dan pendampingan. Kegiatan penyuluhan ini dihadiri oleh 65 persen anggota aktif KWT Harapan Jaya (13 orang) dan didampingi oleh satu orang penyuluh pertanian lapang (PPL) Kecamatan Rajabasa dari Dinas Pertanian, sedangkan kegiatan pendampingan dihadiri oleh pengurus inti KWT Harapan Jaya yang terlibat langsung dalam pengadaan bahan dan sarana produksi, proses pembuatan jahe instan, pengemasan, hingga pemasaran jahe instan.

Kegiatan penyuluhan KWT Harapan Jaya di Kecamatan Rajabasa Kota Bandar Lampung berjalan dengan baik. Selama kegiatan penyuluhan berlangsung, para peserta antusias memperhatikan materi yang disampaikan oleh masing-masing narasumber. Selain itu, peserta juga memberikan respon ketika diajukan pertanyaan-pertanyaan seputar materi yang sedang diberikan oleh narasumber. Sebaliknya, para peserta juga mengajukan pertanyaan kepada narasumber, sehingga diskusi berjalan dua arah dan aktif. Beberapa pertanyaan yang diajukan oleh peserta, diantaranya cara menanam jahe instan di *polybag*/karung, perbaikan/pengembangan kemasan produk yang menarik bagi konsumen, cara menetapkan harga jual yang tepat, pembukuan arus kas yang benar, dan beberapa media *online* yang dapat digunakan sebagai marketplace penjualan jahe instan produksi KWT Harapan Jaya. Berbekal materi yang sudah disiapkan oleh tim pengabdian kepada masyarakat, maka permasalahan-permasalahan yang diajukan tersebut dapat diberikan solusi dan diharapkan dapat diimplementasikan secara bertahap pada masa-masa yang akan datang.

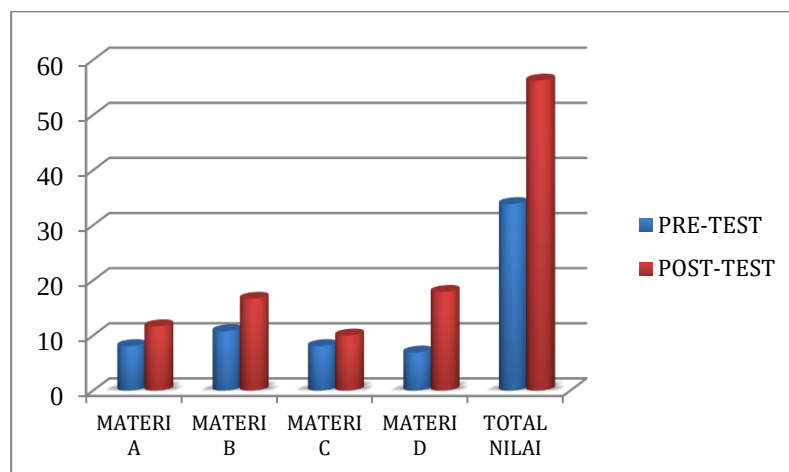
Adapun kegiatan pendampingan dilakukan dalam rangka penerapan bauran pemasaran produk mengenai unsur kemasan, termasuk logo dan label kemasan. Peserta antusias dalam menyampaikan kekurangpahaman, ketidaktahuan, dan keluhan/permasalahan/hambatan terkait kemasan jahe instan produksi KWT Harapan Jaya. Kemudian, tim memberikan saran dan tips dalam meningkatkan tampilan kemasan

jahe instan produksi KWT Harapan Jaya. Diharapkan produk jahe instan yang dihasilkan oleh KWT Harapan Jaya dapat bertransformasi menjadi produk dengan kemasan yang lebih baik, unik, dan mempunyai ciri khas atau identitas produk yang dapat dilihat dari logo dan label kemasan.

Hasil Evaluasi Akhir

Setelah dilakukan evaluasi awal dan proses, selanjutnya dilakukan evaluasi akhir kegiatan untuk mengetahui dampak dan manfaat kegiatan terhadap anggota KWT, serta keberlanjutan program. Evaluasi ini dilakukan di akhir sesi penyuluhan. Evaluasi akhir dilakukan dengan melakukan post-test. Soal post-test yang diberikan adalah soal yang sama saat dilakukan pre-test sebelum dilakukan kegiatan penyuluhan, sehingga dapat diketahui persentase perubahan pengetahuan peserta berdasarkan indikator yang sama.

Berdasarkan hasil post-test, tingkat pengetahuan peserta mengenai pengadaan bahan baku jahe merah dan bauran pemasaran jahe instan meningkat sebesar 66,17 persen. Peningkatan pengetahuan peserta terjadi pada semua materi penyuluhan yang telah diberikan oleh tim (dapat dilihat pada Gambar 1). Hal ini menunjukkan bahwa penyuluhan yang telah diberikan oleh tim pengabdian kepada masyarakat efektif dalam meningkatkan pengetahuan peserta. Peningkatan hasil rata-rata nilai pre-test dan post-test peserta kegiatan dapat dilihat pada Tabel 1.



Gambar 1. Peningkatan rata-rata nilai hasil pre-test dan post-test

Jika ditinjau secara parsial, pengetahuan peserta terhadap materi pemasaran dan promosi melalui media online meningkat sangat signifikan dibandingkan ke tiga materi yang lain, yaitu sebesar 158,67 persen. Rata-rata nilai hasil pre-test pada materi ini menunjukkan nilai paling kecil, namun setelah dilakukan penyuluhan, rata-rata nilai

menjadi paling tinggi. Materi ini berkaitan dengan tujuan dan manfaat pemasaran dan promosi melalui media online serta karakteristik iklan online yang dapat menarik konsumen. Pada dasarnya, peserta kegiatan memahami pentingnya pemanfaatan media online dalam rangka meningkatkan pemasaran dan promosi produk di era digital seperti sekarang ini, namun dalam praktiknya, peserta memiliki keterbatasan pengetahuan dan keterampilan dalam menggunakan media sosial serta membuat iklan/promosi yang menarik bagi konsumen.

Tabel 1. Rata-rata nilai hasil pre-test dan post-test

Materi	Nomor Pertanyaan	Rata-Rata Nilai		Peningkatan (%)
		Pre-test	Post-test	
A. Pengadaan Bahan Baku Jahe	1	1,15	3,75	44,80
	2	1,15	2,92	
	3	3,08	2,92	
	4	1,15	1,25	
	5	1,54	0,83	
Rata-Rata Nilai Materi A		8,08	11,7	
B. Pengembangan Produk	6	2,69	3,33	54,78
	7	2,31	3,75	
	8	2,69	4,17	
	9	3,08	3,75	
	10	0,00	1,67	
Rata-Rata Nilai Materi B		10,77	16,67	
C. Penetapan Harga Jual dan Pembukuan	11	3,08	2,92	23,76
	12	0,00	2,08	
	13	0,38	2,08	
	14	2,31	2,08	
	15	2,31	0,83	
Rata-Rata Nilai Materi C		8,08	10,00	
D. Pemasaran dan Promosi Online	16	3,08	5,00	158,67
	17	0,77	3,75	
	18	1,92	3,75	
	19	0,77	2,08	
	20	0,92	3,33	
Rata-Rata Nilai Materi D		6,92	17,90	
Total Rata-Rata Nilai Materi A + B + C + D		33,85	56,25	66,17

Di sisi lain, peningkatan pengetahuan peserta mengenai materi penetapan harga jual dan pembukuan memiliki persentase peningkatan paling kecil, yaitu sebesar 23,76

persen. Kecilnya peningkatan pengetahuan anggota KWT Harapan Jaya untuk materi ini diduga karena materi ini merupakan pengetahuan yang baru bagi peserta. Selain itu, materi ini dianggap rumit karena penghitungan harga jual produk menggunakan rumus-rumus yang baru dikenal. Meskipun peningkatan pengetahuan pada materi ini relatif lebih kecil dibandingkan materi penyuluhan lainnya yang diberikan oleh tim, namun penyuluhan yang diberikan tentang pembukuan sedikitnya mampu memberikan pemahaman kepada KWT Harapan Jaya untuk memperbaiki pembukuan usahanya, sebab pencatatan arus kas dan pengelolaan dana usaha yang tidak tepat menyebabkan informasi yang tidak efektif. Hal ini akan berakibat kepada pengambilan keputusan yang kurang tepat. Menurut Suteno dan Rabiansyah (2020), perangkat administrasi kelembagaan yang baik dan benar diperlukan sebagai bahan informasi bagi kelompok maupun pihak lain, seperti usaha, permodalan, jaringan kerjasama dan lain-lain. Oleh karena itu, sudah sepatutnya sebuah organisasi kelembagaan petani yang kuat dan maju mempunyai administrasi kelompok yang baik dan benar untuk menunjang semua aktivitas kelompok.

Untuk materi administrasi pembukuan dan penetapan harga jual diperlukan penyuluhan dan pelatihan yang lebih intensif. Berdasarkan hasil wawancara dan diskusi, pembukuan arus kas (pengeluaran dan pemasukan) dalam pembuatan jahe instan KWT Harapan Jaya belum dilakukan dengan baik, sehingga penetapan harga jual bukan berdasarkan perhitungan yang tepat. Selama ini anggota KWT Harapan Jaya menetapkan harga jual produknya hanya berdasarkan perkiraan, belum melakukan penghitungan dengan cermat. Penetapan harga jual diperkirakan dari selisih antara biaya bahan dan pendapatan yang diperoleh dari penjualan produk. Dalam hal ini belum memperhitungkan tenaga kerja, penyusutan alat, dan pengeluaran lain, seperti biaya bahan bakar. Dari aspek pembukuan, walaupun pengurus KWT sudah melakukan pencatatan, tetapi sebatas catatan-catatan bahan yang penting saja, tidak mencatat secara keseluruhan, dimana secara akuntansi belum bisa dikatakan benar. Oleh karena itu, diberikan pemahaman bahwa dalam menjalankan suatu usaha sekecil apapun harus mencatat semua pengeluaran/pembelanjaan, sebab pembukuan keuangan dalam suatu usaha bersama dapat menjadi sebuah parameter kemajuan atau kemunduran usaha tersebut. Tim pengabdian kepada masyarakat menekankan kepada pengurus KWT Harapan Jaya untuk tertib mencatat pemasukan dan pengeluaran setiap kali produksi serta tidak lagi menggabungkan antara keuangan usaha dengan keuangan pribadi. Menurut Muzakki, *et al* (2021), kegiatan edukasi bagi pelaku UMKM perlu dilakukan dengan tujuan agar memahami dan menguasai pembukuan serta menulis laporan keuangan sehingga, dapat mempermudah akses pengajuan pembiayaan ke perbankan untuk meningkatkan skala usahanya.

Berdasarkan hasil evaluasi akhir yang telah diuraikan tersebut, kegiatan

penyuluhan memberikan dampak positif terhadap pengetahuan peserta mengenai pengadaan bahan baku jahe merah dan bauran pemasaran. Hal tersebut terbukti dari nilai rata-rata hasil post-test yang meningkat pada semua bidang materi. Namun dalam praktiknya, pengetahuan dan keterampilan pengurus dan anggota KWT Harapan Jaya, terutama dalam digital marketing sebagai upaya meningkatkan penjualan produk dan penetapan harga jual jahe instan masih terbatas, sehingga perlu penguatan keterampilan melalui pelatihan dan pendampingan. Oleh sebab itu, diharapkan program pembinaan kepada KWT Harapan Jaya oleh tim pengabdian kepada masyarakat Jurusan Agribisnis dapat terus berlanjut, sehingga program selanjutnya tim dapat memberikan pendampingan dan pelatihan secara lebih intensif dan pada akhirnya dapat memaksimalkan pendapatan dan kesejahteraan anggota KWT Harapan Jaya

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam Pembinaan KWT Harapan Jaya dalam Penerapan Bauran Pemasaran Jahe Instan berjalan dengan baik dan dapat meningkatkan pengetahuan anggota KWT Harapan Jaya mengenai pengadaan bahan baku jahe merah dan bauran pemasaran sebesar 66,17 persen. Peserta kegiatan antusias mengikuti kegiatan pengabdian kepada masyarakat terlihat dari persentase kehadiran sebesar 65 persen (lebih dari 50 persen anggota aktif) dan diskusi berjalan lancar serta aktif. Dalam penerapan pengembangan kemasan produk, tertib pembukuan usaha, penetapan harga jual jahe instan, pemanfaatan media sosial dalam pemasaran dan promosi jahe instan KWT Harapan Jaya, diperlukan waktu yang lebih panjang untuk mengevaluasinya.

Berdasarkan hasil kegiatan pembinaan yang telah dilakukan oleh Tim Pengabdian Kepada Masyarakat, maka peningkatan pengetahuan dan keterampilan KWT Harapan Jaya dalam pengembangan kemasan produk, tertib pembukuan usaha, penetapan harga jual jahe instan, pemanfaatan media sosial dalam pemasaran dan promosi jahe instan perlu ditindaklanjuti. Selanjutnya, KWT Harapan Jaya juga perlu mengajukan ijin usaha (PIRT) dan ijin edar, sehingga jahe instan produksi KWT Harapan Jaya yang sudah dikemas lebih menarik dapat masuk ke ritel-ritel moderen.

Pengakuan/Acknowledgements

Ucapan terima kasih diberikan kepada Fakultas Universitas Lampung yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini. Ucapan terima kasih juga kepada semua pengurus dan anggota KWT Harapan Jaya Kecamatan Rajabasa Kota Bandar Lampung yang bersedia menjadi mitra dan bekerjasama dengan baik, serta Ibu Susilowati selaku PPL

Kecamatan Rajabasa Kota Bandar Lampung yang telah mendampingi KWT Harapan Jaya selama kegiatan pengabdian ini berlangsung.

Daftar Pustaka

- Aryanta, I. W. R. 2019. Manfaat Jahe Untuk Kesehatan. *Jurnal Widya Kesehatan*. Vo. 1(2) : 39-43.
- Dzulfikar, A., S. Jahroh, dan M.M. Ali. 2021. Strategi Peningkatan Kepuasan Konsumen Jahe Sang Jawara di Masa Pandemi Covid-19 Dengan Pendekatan *Importance Performance Analysis*. *Jurnal Aplikasi Manajemen dan Bisnis*. Vol. 7(3) : 681-693.
- Muzakki, M.F., A. M. Kartini, B. F. Patricia, E. Bagasunanda, M.S. Baihaqi, N. Mahmudah, R. Marlano, S. Stacia, dan L. Kartika. 2021. Strategi Peningkatan Kapasitas UMKM melalui Program Pemberdayaan di Wilayah Jakarta Timur. *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 7(3) : 209-220.
- Nuryono. 2019. Peran Kelompok Wanita Tani (KWT) Mendukung Pelaksanaan Materi Penyuluhan Pertanian. <http://cybex.pertanian.go.id/ /artikel/peran-kelompok-wanita-tani-kwtmendukungpelaksanaan-materi-penyuluhan-pertanian/>. Diakses pada 31 Januari 2022.
- Setiawati, E dan S. Rozinah. 2020. Pemberdayaan Ibu-Ibu Rumah Tangga Dalam Upaya Meningkatkan Ekonomi Keluarga Melalui Pengelolaan Usaha Rumahan di Tangerang Selatan. *Aksiologi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 4(2): 231 – 240.
- Solihin, E., A. Sandrawati, dan W. Kurniawan. 2018. Pemanfaatan pekarangan rumah untuk budidaya sayuran sebagai penyedia gizi sehat keluarga. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 2(8) : 590-593.
- Sudiyono, 2002. *Pemasaran Pertanian*. Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.
- Suteno dan H. Rabiansyah. 2020. *Draf Pembukuan dan Administrasi Kelompok Tani Program Reads di Kab. Sambas dan Kab. Sanggau Provinsi Kalimantan Barat*. Kalbar.
- Sugiatno, H. Susanto, dan N. Nurmauli. 2022. Penyuluhan Intensifikasi Pekarangan dengan Tanaman Obat pada KWT Delima Dusun Karang Endah Desa Karang Anyar, Jati Agung, Lampung Selatan. *Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Lampung*. 1(1) : 1-10.
- Shinta, A. 2011. *Manajemen Pemasaran*. Universitas Brawijaya Press (UB Press). Malang.
- Sumarsono, S. 2009. *Teori dan Kebijakan Publik Ekonomi Sumber Daya Manusia*. Graha Ilmu. Yogyakarta
- Yamit, Z. 2011. *Manajemen Produksi dan Operasi, Edisi Pertama*. Ekonisia. Yogyakarta.

PENGEMBANGAN DESAIN KEMASAN DAN STRATEGI PEMASARAN *E-COMMERCE* PADA PRODUK *BROWN SUGAR SAWIT* DI KAMPUNG TIMBUL REJO LAMPUNG TENGAH

Puspita Yuliandari¹, Erdi Suroso¹, Lathifa Indraningtyas^{1*}, Pramita Sari Anungputri¹

¹ Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

* E-mail: thifa.180991@gmail.com

Perkembangan Artikel:

Disubmit: 8 September 2022

Diperbaiki: 14 September 2022

Diterima: 21 September 2022

Kata Kunci: *Brown sugar, Kemasan, Label, E-commerce*

Abstrak: *Pengabdian Kepada Masyarakat Diseminasi Hasil Riset Tahun 2022 bekerja sama dengan KWT Mawar di Desa Timbul Rejo, Bangun Rejo, Kabupaten Lampung Tengah, Provinsi Lampung berupaya melakukan pemanfaatan limbah batang sawit menjadi produk olahan pangan yaitu brown sugar sawit. Permasalahan mitra dalam memproduksi brown sugar sawit adalah penggunaan kemasan yang masih sederhana serta pemasaran yang masih terbatas. Tujuan dari program diseminasi hasil riset adalah: (1) Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan KWT Mawar dalam melakukan pengembangan desain kemasan brown sugar sawit; (2) Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan KWT Mawar dalam melakukan pengembangan strategi pemasaran melalui e-commerce pada produk brown sugar sawit. Pelaksanaan pengabdian dilakukan bersama dengan KWT Mawar sebanyak 15 orang dengan tahapan persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi kegiatan. Pelaksanaan kegiatan terdiri dari sosialisasi, pendampingan, dan praktik langsung/demonstrasi. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan nilai pre test dan post test. Hasil yang diperoleh yaitu peningkatan pemahaman dan keterampilan KWT Mawar dalam mengembangkan desain kemasan standing pouch window dan botol plastik serta dilengkapi dengan informasi label kemasan. KWT Mawar juga memperoleh ilmu dan keterampilan dalam memasarkan melalui e-commerce yaitu melalui akun instagram dan shopee. Kegiatan ini lebih lanjut diharapkan dapat diaplikasikan dalam mengembangkan kemasan*

Pendahuluan

Kampung Timbul Rejo merupakan kampung yang berada di wilayah Kecamatan Bangun Rejo, Kabupaten Lampung Tengah. Luas wilayah Kampung Timbul Rejo adalah sebesar 382 m². Kampung Timbul Rejo memiliki batas-batas wilayah, sebelah utara berbatasan dengan Kampung Margorejo, sebelah barat berbatasan dengan Kampung Sidomulyo atau Sidoluhur, sebelah selatan berbatasan dengan Kampung Sidoluhur, dan sebelah timur berbatasan dengan Kampung Sukanegara atau Sukawringin. Kampung Timbul Rejo merupakan daerah yang memiliki luas kemiringan lahan (rata-rata datar) sebesar 158.566 m² dan ketinggian di atas permukaan laut sebesar 51 m, sehingga klimatologi di daerah Kampung Timbul Rejo bersuhu rata-rata sebesar 22°C – 34°C dan curah hujan sebesar 6 bulan/20'10m². Kampung Timbul Rejo memiliki jumlah penduduk sebanyak 1.502 jiwa dengan jumlah laki-laki sebanyak 872 jiwa dan perempuan sebanyak 630 jiwa yang tersebar di empat dusun dan jumlah Rukun tetangga (RT) sebanyak 14 RT. Kampung Timbul Rejo memiliki potensi yang cukup besar pada hasil perkebunan dan pertanian terutama tanaman kelapa sawit. Hal itu disebabkan Kampung Timbul Rejo memiliki lahan perkebunan yang cukup luas sehingga memberikan pengaruh yang cukup besar bagi perekonomian di kampung. Akan tetapi, letak Kampung Timbul Rejo yang jauh dari pusat keramaian kota, mengakibatkan masyarakatnya sukar mendapatkan akses dari luar dan harus mengeluarkan banyak biaya transportasi untuk pemasaran produk.

Potensi hasil perkebunan sawit yang dapat dijadikan sebagai upaya untuk meningkatkan pendapatan masyarakat Kampung Timbul Rejo yaitu melalui inovasi pemanfaatan limbah pohon sawit yang tumbang. Limbah pohon sawit yang sebelumnya tidak dimanfaatkan, dapat diolah menjadi gula semut (*brown sugar*) karena mengandung nira yang keluar dari batang sawit. *Brown sugar* sawit diharapkan tidak hanya meningkatkan perekonomian masyarakat, tetapi ikut serta dalam pemeliharaan lingkungan. Pada tahun 2021, Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Lampung melalui Pengabdian Masyarakat Skema Diseminasi telah mendukung pelaksanaan kegiatan “Pengembangan Gula Semut dari Kelapa Sawit Menggunakan Teknologi Mesin Pemasak Semi Otomatis Brown Sugar di Desa Timbul Rejo Kecamatan Bangun Rejo, Kabupaten Lampung Tengah”. Namun pengabdian yang telah dilakukan masih terbatas pada produksi *brown sugar* menggunakan teknologi mesin pemasak semi otomatis. Oleh karena itu, diharapkan pada tahun 2022, Pengabdian Masyarakat Skema Diseminasi dapat dilanjutkan melalui kegiatan pengembangan desain kemasan dan strategi pemasaran *e-commerce* pada produk *brown sugar* sawit.

Tujuan kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan KWT Mawar dalam melakukan pengembangan desain kemasan dan strategi pemasaran melalui *e-commerce* pada produk *brown sugar* sawit.

Metode

Lokasi dan partisipan kegiatan

Kegiatan diseminasi hasil riset akan dilakukan selama 6 bulan yaitu pada bulan April sampai September 2022. Kegiatan ini melibatkan mitra yaitu KWT Mawar di Desa Timbul Rejo Kecamatan Bangun Rejo, Kabupaten Lampung Tengah. Pendampingan dilakukan oleh 4 orang Dosen serta melibatkan 2 orang mahasiswa dari Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Pelaksanaan kegiatan dilakukan beberapa pendekatan, yaitu penyuluhan, pelatihan, pendampingan dan pemberdayaan.

Bahan dan alat

Bahan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah nira sawit yang berasal dari batang sawit yang telah tumbang. Peralatan yang digunakan diantaranya bahan kemasan *standing pouch aluminium foil*, kemasan botol plastik, *sealer pouch*, *hot air gun*, sticker vinyl, serta mesin semi otomatis yang telah dimodifikasi berdasarkan hasil riset tahun 2021 yaitu modifikasi pada tahap evaporasi dan kristalisasi.

Metode pelaksanaan kegiatan

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian diseminasi ini, yaitu ceramah dan diskusi serta praktik atau demonstrasi. Tahapan-tahapan yang dilakukan pada kegiatan diseminasi hasil riset diantaranya persiapan, observasi lapang, pelaksanaan, dan evaluasi. Tahap persiapan dilakukan dengan mempersiapkan alat dan bahan, surat izin, serta pembagian *job desc* tim yang berkaitan dengan pembagian tugas. Tahap observasi lapang dilakukan untuk mengumpulkan data yang akan dianalisis Kembali untuk menyusun program kerja dan jadwal kegiatan.

Tahap pelaksanaan diseminasi dimulai dengan sosialisasi, pelatihan dan pendampingan, serta demonstrasi dan praktik langsung. Pelaksanaan akan dibagi menjadi 2 tahap yaitu kegiatan perancangan desain kemasan dan pengembangan *e-commerce* untuk pemasaran produk. Desain kemasan yang dibuat akan menggunakan beberapa bahan dan ukuran serta adanya *labeling* yang berisikan informasi seperti logo, ilustrasi, komposisi, berat bersih, dan tanggal kadaluarsa. Pengembangan pemasaran melalui *e-commerce* akan dipraktikkan melalui pembuatan akun seperti tokopedia, shopee, instagram, dan tiktok.

Evaluasi keberhasilan kegiatan diseminasi akan dilihat dari pemahaman pengetahuan KWT Mawar (melalui pre test dan post test) serta diharapkan adanya peningkatan jumlah penjualan produk *brown sugar* sawit.

Hasil dan Pembahasan

Persiapan

Persiapan dilakukan dengan terlebih dahulu melakukan observasi mengenai kebutuhan KWT Mawar selaku mitra pada pengabdian ini. Berdasarkan hasil observasi, KWT Mawar telah dapat melakukan produksi *brown sugar* sawit, namun masih menggunakan kemasan plastik biasa dan tidak terdapat informasi mengenai label pada kemasan (Gambar 1).



Gambar 1. Kemasan produk *brown sugar* sawit sebelum dilakukan kegiatan pengabdian

Pada pengabdian ini, tim melakukan pengembangan desain kemasan yang dilengkapi dengan informasi mengenai label pada kemasan meliputi nama produk, logo, produsen, komposisi produk, berat bersih produk, dan sponsor kegiatan. Desain kemasan yang dipilih pada pengabdian ini terdiri dari dua jenis yaitu *standing pouch window* (produk tampak di bagian tengah kemasan) dan dilengkapi dengan *ziplock* dan kemasan berbentuk jar atau botol plastik (Gambar 2).



Gambar 2. Kemasan *standing pouch* dan botol plastik

Label pada kemasan didesain berbentuk *sticker* yang dapat ditempelkan dengan mudah pada kemasan *standing pouch* maupun botol plastik. *Sticker* label dicetak menggunakan bahan *vinyl* yang tahan air sehingga lebih awet. Warna yang dipilih adalah nuansa coklat menyesuaikan warna produk *brown sugar* yang dihasilkan. Adapun informasi yang tercantum pada label adalah sebagai berikut (Gambar 3).



Gambar 3. Informasi label kemasan produk *brown sugar* sawit tipe *standing pouch window* dan botol plastik

Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui sosialisasi, diskusi, dan demonstrasi (praktik langsung) bersama dengan KWT Mawar yang berjumlah 15 orang. Pada saat

sosialisasi dijelaskan kembali mengenai proses pembuatan *brown sugar* sawit menggunakan mesin semi otomatis (Gambar 4.), namun saat demonstrasi tidak dipraktikkan kembali dikarenakan produk *brown sugar* sebelumnya sudah dibuat.



Gambar 4. Penjelasan materi sosialisasi teknologi produksi *brown sugar* sawit menggunakan mesin semi otomatis oleh Puspita Yuliandari

Sosialisasi selanjutnya adalah mengenai penggunaan kemasan berbentuk botol plastik dan *standing pouch window* dengan berbagai ukuran. Botol plastik yang digunakan adalah dengan berat bersih produk sekitar 200 gram. Penggunaan botol plastik diharapkan dapat digunakan oleh KWT Mawar untuk mengemas produk *brown sugar* yang tidak hanya berbahan baku nira sawit, namun berbahan baku nira lainnya dan beberapa produk olahan lain yang berbentuk bubuk/serbuk. Botol plastik yang digunakan dilengkapi dengan penutup di bagian dalam dan kemudian ditambahkan segel plastik di bagian luar tutup botol. Penambahan segel plastik dilakukan dengan cara pemanasan menggunakan *hot air gun* agar plastik merekat dan mengunci tutup botol. Hal ini bertujuan agar botol plastik kedap udara untuk melindungi produk *brown sugar* yang bersifat higroskopis. Pengembangan kemasan *brown sugar* menggunakan botol plastik dapat dilihat sebagai berikut (Gambar 5).



Gambar 5. Pengembangan kemasan *brown sugar* menggunakan botol plastik

Selain itu, kemasan yang digunakan adalah berbentuk *standing pouch window* berbahan aluminium foil dengan warna emas dan kesan mengkilap (*glossy*), lihat Gambar 6. Penggunaan kemasan ini selain agar kedap udara adalah agar produk dapat dilihat dari bagian tengah kemasan. Variasi ukuran yang digunakan yaitu 100 gram, 200 gram, dan 500 gram.



Gambar 6. Pengembangan kemasan *brown sugar* menggunakan *standing pouch*

Sosialisasi pengembangan desain kemasan botol plastik dan *standing pouch window* dilanjutkan dengan kegiatan praktik/demonstrasi langsung yang diikuti oleh ibu-ibu dari KWT Mawar (Gambar 7).



Gambar 7. Penjelasan materi pengembangan desain kemasan botol plastik dan *standing pouch window* produk *brown sugar* oleh Lathifa Indraningtyas

Sosialisasi terakhir adalah mengenai manajemen pemasaran berbasis *online* atau penggunaan sistem pemasaran *e-commerce* melalui instagram dan shopee. Hal ini dianggap penting dikarenakan KWT Mawar masih mengalami kendala dalam memasarkan produk-produknya. Pemasaran yang dilakukan selama ini masih menggunakan cara konvensional dan terbatas di daerah Lampung Tengah dan sekitarnya saja. Oleh karena itu, tim pengabdian memberikan sosialisasi dan membantu dalam pembuatan akun penjualan di instagram dan shopee (Gambar 8).



Gambar 8. Sosialisasi pemasaran produk brown sugar menggunakan instagram dan shopee oleh Pramita Sari Anungputri

Evaluasi Kegiatan

Evaluasi kegiatan dilakukan dengan membandingkan respon jawaban yang diperoleh berdasarkan pertanyaan *pre test* dan *post test*. Pertanyaan *pre test* dan *post test* adalah pertanyaan yang sama. Namun *pre test* dilakukan sebelum pelaksanaan sosialisasi dan demonstrasi, sedangkan *post test* dilaksanakan setelah selesai sosialisasi dan demonstrasi. Perbandingan respon jawaban *pre test* dan *post test* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Daftar pertanyaan dan respon jawaban pre test dan post test KWT Mawar

PERTANYAAN	JAWABAN PRE TEST				JAWABAN POST TEST			
	Tahu	Tidak	Tahu (%)	Tidak Tahu (%)	Tahu	Tidak	Tahu (%)	Tidak Tahu (%)
Apakah Anda mengetahui produk gula semut ?	13	2	86,67	13,33	15	0	100	0
Apakah Anda mengetahui bahan baku produk gula semut ?	13	2	86,67	13,33	15	0	100	0
Apakah Anda mengetahui proses pembuatan produk gula semut ?	11	4	73,33	26,67	15	0	100	0
Apakah Anda mengetahui kemasan produk gula semut ?	11	4	73,33	26,67	15	0	100	0
Contoh kemasan yang dapat digunakan untuk produk gula semut	14	1	93,33	6,67	15	0	100	0
Syarat kemasan untuk produk gula semut	14	1	93,33	6,67	15	0	100	0
Apa saja informasi yang ada pada label kemasan ?	6	9	40,00	60,00	15	0	100	0
Bagaimana cara agar produk mudah dijual ke seluruh daerah	15	0	100,00	0,00	15	0	100	0

PERTANYAAN	JAWABAN <i>PRE TEST</i>				JAWABAN <i>POST TEST</i>			
	Pernah/ Tahu	Tidak Pernah/ Tidak Tahu	Pernah/ Tahu (%)	Tidak Pernah/ Tidak Tahu (%)	Pernah/ Tahu	Tidak Pernah/ Tidak Tahu	Pernah/ Tahu (%)	Tidak Pernah/ Tidak Tahu (%)
Pernakah Anda melakukan pembelian produk secara <i>online</i>	15	0	100,00	0,00	15	0	100	0
Tahu kah Anda cara menjual/pemasaran melalui <i>online</i>	0	15	0,00	100,00	15	0	100	0

Berdasarkan data yang diperoleh, bahwa, KWT Mawar sudah mengetahui produk gula semut dan bahan baku yang digunakan dalam produksi gula semut dengan persentase 86,67%. Ibu-ibu dari KWT Mawar juga telah mengetahui proses produksi gula semut dengan persentase 73,33%. Tabel di atas menunjukkan bahwa KWT Mawar sudah mengetahui penggunaan kemasan produk gula semut, namun masih terbatas pada kemasan sederhana yang tidak mencantumkan informasi label pada kemasan. Hal ini menjadi kekurangan dikarenakan kemasan produk yang sebelumnya digunakan kurang memiliki daya tarik dan nilai jual.

Berdasarkan nilai *pre test* mengenai kepaahaman terhadap informasi label kemasan, menunjukkan bahwa ibu-ibu KWT Mawar yang memahami informasi label pada kemasan hanya sebesar 40%. Data ini menunjukkan bahwa kegiatan diseminasi mengenai pengembangan desain kemasan sangat penting dilakukan. Selain itu, berdasarkan data *pre test*, menunjukkan bahwa ibu-ibu KWT Mawar sudah pernah melakukan pembelian *online*, namun belum pernah melakukan penjualan menggunakan cara *online* sehingga pemasaran menggunakan *e-commerce* juga penting dilakukan. Berdasarkan hasil evaluasi *post test* yang diperoleh, dapat dilihat kepaahaman ibu-ibu KWT Mawar sesudah memperoleh pendampingan mengenai pengembangan desain kemasan dan strategi pemasaran *e-commerce* telah mencapai 100%.

Kegiatan Pengabdian Diseminasi Hasil Riset Tahun 2022 ini diharapkan dapat meningkatkan keilmuan dan keterampilan bagi ibu-ibu KWT Mawar dalam menggunakan berbagai desain kemasan, mencantumkan informasi-informasi penting pada label kemasan, dan memasarkan produk menggunakan *e-commerce* seperti instagram dan shopee. Kegiatan ini diharapkan akan meningkatkan nilai jual produk dan mengembangkan pemasaran sehingga produk dapat dengan mudah dipasarkan ke seluruh wilayah di Indonesia. Pengabdian ini lebih lanjut diharapkan bermanfaat bagi peningkatan penghasilan KWT Mawar melalui penerapan keilmuan dan teknologi sebagai diseminasi hasil riset. Berikut dokumentasi pelaksanaan kegiatan pengabdian bersama KWT Mawar (Gambar 9).



Gambar 9. Peserta dan pemateri kegiatan Pengabdian Diseminasi Hasil Riset 2022

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian diseminasi hasil riset ini telah meningkatkan ilmu dan keterampilan KWT Mawar dalam hal pengembangan desain kemasan produk *brown sugar* sawit yaitu kemasan *standing pouch window* dan botol plastik, pengembangan label kemasan berbentuk sticker yang memuat informasi mengenai nama produk, logo, komposisi, berat bersih produk, tanggal produksi dan kadaluarsa, produsen, dan sponsor, serta pengembangan strategi pemasaran *e-commerce* dilakukan melalui akun instagram dan shopee KWT Mawar Lampung Tengah.

Pengakuan/Acknowledgements

Ucapan terima kasih kami tujukan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Lampung yang telah memberikan pendanaan untuk kegiatan pengabdian ini.

Daftar Pustaka

- Kurniawan, H., Ansar, Yuniarto, K., Khalil, F.I. 2018. Introduksi Teknologi Pengemasan Gula Aren di Desa Kekait Kabupaten Lombok Barat. *Widyabhakti Jurnal Ilmiah Populer*, 1 (1), 118-123.
- M. Suyanto. 2003. Strategi Periklanan pada e-Commerce Perusahaan Top Dunia, Andi, Yogyakarta.
- Widyasari, R., Yeni S., dan Hary K. 2019. Peningkatan Kualitas Produk dan Kemasan Gula Cetak dan Gula Semut. *Widyabhakti Jurnal Ilmiah Populer*, 2 (1), 77-85.
- Zuliana, C.. 2016. Pembuatan Gula Semut Kelapa (Kajian pH Gula Kelapa dan Konsentrasi Natrium Bikarbonat). *Jurnal Pangan dan Agroindustri. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian*. FTP Universitas Brawijaya. Malang. Vol : 4 (1): 109- 119.

PELATIHAN MANAJEMEN USAHA UNTUK MENINGKATKAN KAPASITAS PARA PELAKU UMKM DI PEKON LUGUSARI

Dian Rahmalia¹, Teguh Endaryanto¹, Novi Rosanti¹, I. Rani Melly Sari¹

¹Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Lampung

* E-mail: dian.rahmalia@fp.unila.ac.id

Perkembangan Artikel:

Disubmit: 16 September
2022

Diperbaiki: 20 September
2022

Diterima: 24 September
2022

Kata Kunci: *Pengelolaan usaha, Pelaku UMKM, Peningkatan kapasitas, Sumber daya manusia*

Abstrak: Peningkatan kapasitas sumber daya di Pekon Lugusari perlu dilakukan sebagai upaya untuk mewujudkan terbentuknya Desa AgroEduTourism yang Sejahtera Mandiri. Untuk itu pengabdian lanjutan kepada masyarakat yang bersumber dari pembiayaan DIPA FP ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas sumber daya di Pekon Lugusari Kecamatan Pagelaran Kabupaten Pringsewu yaitu peningkatan terkait kapasitas para pelaku UMKM sebagai salah satu lembaga penunjang pada kawasan agroedutouris. Metode yang digunakan adalah Focus Group Discussion (FGD), pelatihan, pendampingan dan pembinaan dengan sasaran yaitu pelaku UMKM di Pekon Lugusari Kabupaten Pringsewu. Pekon Lugusari dipilih secara sengaja karena terdiri dari lima dusun yang masing-masing memiliki potensi yang dapat dimanfaatkan untuk membentuk kawasan Agroedutourism, sehingga perlu dikelola dan dikembangkan dengan baik dan nantinya akan memberikan dampak positif bagi kesejahteraan masyarakat. Kegiatan PkM yang dilakukan dimulai dari melakukan identifikasi permasalahan, yang dilanjutkan dengan kegiatan penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan. Sasaran PkM telah mengikuti seluruh rangkaian kegiatan dengan aktif dan antusias. Hasil evaluasi juga menunjukkan bahwa pemahaman dan keterampilan peserta sasaran terkait tentang pengelolaan usaha meningkat. Diharapkan peserta sasaran dapat memanfaatkan ilmu dan keterampilan yang diperoleh dan dapat meningkatkannya menjadi lebih baik lagi sehingga memberikan pengaruh pada keberhasilan usaha yang dilakukannya.

Pendahuluan

Desa merupakan wilayah administratif paling kecil dan dapat dikembangkan menjadi kawasan dan kluster kreatif karena memiliki potensi yang bervariasi (Santoso *et al*, 2021). Masalah kemiskinan merupakan salah satu masalah utama pada banyak negara

hususnya negara berkembang (Priseptian *et al*, 2022). Menurut Novikarumsari dan Amanah (2019), salah satu pengembangan dan penerapan pertanian berkelanjutan yaitu dengan adanya pengelolaan kawasan pertanian dan pengembangan pertanian dari sisi hulu hingga hilir. Sehingga cara ini akan memberikan peluang pengembangan agroeduwista di berbagai daerah, salah satunya di Pekon Lugusari (Ridwan *et al*, 2018). Upaya Peningkatan perekonomian di perdesaan dapat diupayakan dengan memanfaatkan berbagai sumber daya yang dimiliki yang dikembangkan menjadi model agroedutourism. Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2014 tentang Desa semakin memperbesar peluang terwujudnya pengembangan model agroedutourism di wilayah perdesaan. Konsep agroedutourism merupakan gabungan dari konsep Agrowisata yang merupakan perpaduan antara kegiatan pariwisata dan pertanian karena pengunjung dapat mengunjungi kebun pertanian dan peternakan sebagai destinasi wisata (Oktaviani, 2018) dan Eduwisata yang merupakan perpaduan pariwisata dengan peningkatan mutu pendidikan (Pradiana *et al*, 2021).

Secara administrasi, Pekon Lugusari terbagi menjadi lima dusun yaitu dusun I Lugusari, Dusun II Sridadi, Dusun Rejosari, Dusun Solo, dan Dusun Ngadirejo. Pekon Lugusari Kecamatan Pagelaran Kabupaten Pringsewu memiliki potensi sumber daya yang berlimpah sehingga layak untuk dikembangkan menjadi desa agroedutourism. Kondisi pekon yang sebagian besar digunakan untuk sektor pertanian membuat pemandangan di Pekon Lugusari sangat asri, sejuk dan indah. Lokasi Pekon Lugusari yang cukup strategis yaitu berjarak 5 km dari Ibukota Kecamatan Pagelaran, 25 km dari Ibukota Kabupaten Pringsewu, dan 45 km dari ibukota Provinsi Lampung semakin memperkuat pengembangan model agroedutourism di wilayah tersebut. Pekon ini juga memiliki berbagai fasilitas pendukung dan akses transportasi yang baik. Sehingga Pekon Lugusari memiliki potensi dalam pengembangan dengan model agroedutourism.

Keberhasilan pengembangan desa agroedutourism sangat bergantung pada perencanaan yang matang kemampuan para pemangku kepentingan untuk mengimplementasikannya (Purnamasari dan Ramdani, 2018). Menurut Abdi, Suprpto, dan Sarja (2021), meskipun memiliki potensi yang beragam, kurangnya pembinaan dan pengetahuan yang dimiliki oleh masyarakat di Desa dapat membuat potensi besar tersebut tidak maksimal dalam pengelolaannya.

Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas sumber daya di Pekon Lugusari Kecamatan Pagelaran Kabupaten Pringsewu yaitu peningkatan terkait kapasitas para pelaku UMKM sebagai salah satu lembaga penunjang pada kawasan agroedutourism berupa pelatihan mengenai pencatatan/pembukuan keuangan dan pemasaran dengan memanfaatkan teknologi digital.

Metode

Kegiatan dilaksanakan di Pekon Lugusari Kabupaten Pringsewu pada 10 Juni 2022. Pelaksanaan kegiatan pengabdian dilakukan dengan metode *Focus Group Discussion* (FGD), pelatihan, pendampingan dan pembinaan. Metode FGD dilakukan kepada aparat pemerintahan Pekon Lugusari dan para pelaku UMKM terkait peningkatan kapasitas sumberdaya menuju Desa Sejahtera Mandiri Berbasis Agroedutourism. Pelatihan menggunakan beberapa metode yaitu metode ceramah, tanya jawab, dan simulasi. Pendampingan dan Pembinaan dilakukan dengan kegiatan kunjungan ke beberapa pelaku UMKM, di Pekon Lugusari Kabupaten Pringsewu.

Evaluasi kegiatan meliputi evaluasi awal, evaluasi proses dan evaluasi akhir. Evaluasi awal dilakukan sebelum kegiatan berlangsung. Pada kegiatan ini evaluasi dilakukan dengan memberikan soal *pre-test* berupa pertanyaan yang akan diberikan sebelum kegiatan berlangsung. Evaluasi proses dilakukan pada saat kegiatan pengabdian sedang berlangsung dengan ikut dalam forum diskusi dan praktik langsung dalam upaya meningkatkan pengetahuan mengenai manajemen usaha untuk meningkatkan kapasitas para pelaku umkm di pekan lugusari. Evaluasi dilakukan di akhir kegiatan yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan pengetahuan masyarakat setelah kegiatan diskusi dan pelatihan dilaksanakan.

Hasil dan Pembahasan

Hasil kegiatan Pelatihan Manajemen Usaha Untuk Meningkatkan Kapasitas Para Pelaku Umkm Di Pekon Lugusari ini ditunjukkan melalui tiga evaluasi serta foto-foto hasil kegiatan.

Evaluasi Awal

Evaluasi awal dilakukan dengan cara memberikan *pre-test* berupa kuesioner yang berisi 30 pertanyaan terkait dengan materi yang akan disampaikan pada saat kegiatan penyuluhan oleh beberapa narasumber. Hasil evaluasi menunjukkan pengetahuan umum 15 peserta yang terdiri dari aparat Pekon dan Pengurus BumDes tentang pemasaran digital, marketplace, membuat konten marketing dan pelatihan penitikan dan pengaplikasian google maps. Hal ini dibuktikan dari hasil *pre-test* yang diisi oleh 15 peserta dengan rata-rata jawaban benar untuk keseluruhan materi adalah sebesar 62,5 persen. *Pre-test* terdiri atas materi pemasaran digital, *marketplace*, membuat konten marketing dan penitikan dan pengaplikasian *Google Maps*.

Evaluasi Proses

Kegiatan penyuluhan dilakukan melalui empat tahap yaitu pengurusan administrasi izin untuk melaksanakan pelatihan, FGD dan kunjungan ke Pekon Lugusari untuk mengidentifikasi potensi-potensi yang ada di Pekon Lugusari, pelatihan pencatatan, dan penyuluhan (pelatihan lanjutan).

Tahapan selanjutnya adalah pelaksanaan kegiatan penyuluhan atau *Forum Group Discussion* (FGD). Kegiatan FGD dilakukan dengan pihak Pekon Lugusari sekaligus melakukan kunjungan ke UMKM-UMKM yang ada di Pekon Lugusari untuk mengidentifikasi potensi usaha yang ada serta kendala-kendala yang dihadapi oleh UMKM yang ada di Pekon Lugusari Kabupaten Pringsewu. Kegiatan *Focus Group Discussion* (FGD) dan kunjungan ke UMKM disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kegiatan FGD dan Kunjungan ke UMKM di Pekon Lugusari

Kegiatan FGD yang telah dilakukan di Pekon Lugusari Kecamatan Pagelaran Kabupaten Pringsewu. Hasil FGD dan Kunjungan yang dilakukan oleh Tim Pengabdian yaitu Pekon Lugusari memiliki potensi yang sangat baik dari sektor pertanian dan industri, banyaknya usaha pengolahan yang dilakukan masyarakat demi kesejahteraan masyarakat, banyak usaha yang tidak berlangsung lama karena kemampuan yang terbatas, dan pemberian pelatihan bagi aparat Pekon Lugusari untuk meningkatkan kapasitasnya agar usaha yang dilakukan bisa berkelanjutan.

Tahap selanjutnya adalah tahap pelatihan untuk meningkatkan kapasitas sumber daya manusia. Pelatihan pertama yaitu mengenai pencatatan keuangan usaha yang diikuti oleh perwakilan PKK, PWT, BUMDes dan UMKM seperti yang disajikan pada Gambar 2



Gambar 2. Pelatihan pencatatan keuangan bagi para pelaku usaha UMKM

Pencatatan keuangan sangat penting bagi pelaku usaha,. Pengetahuan pencatatan keuangan usaha di Pekon Lugusari masih sedikit bahkan tidak ada, sehingga usahanya tidak memiliki pencatatan yang baik. Oleh sebab itu, dilakukan pelatihan pencatatan keuangan sehingga diharapkan para pelaku usaha kecil di Pekon Lugusari dapat mengelola keuangan usahanya dengan baik.

Tahapan selanjutnya adalah pelatihan lanjutan dengan memberikan penyuluhan dan pelatihan pelatihan terkait dengan pemanfaatan teknologi digital dalam memasarkan produk-produk para pelaku usaha. Kegiatan penyuluhan ini diawali dengan pengisian daftar hadir dan *pre-test* oleh peserta terkait dengan materi pemanfaatan teknologi digital dalam pemasaran Materi ini disampaikan oleh Ibu Dian Rahmalia, S.P., M.Si. kepada aparat Pekon dan peserta yang hadir. Pemberian materi mengenai *digital marketing* ini dilakukan dengan tujuan agar membuka wawasan pelaku usaha UMKM untuk memanfaatkan pemasaran digital dikarenakan pergeseran gaya hidup. Pemanfaatan ini juga diharapkan dapat mengurangi penggunaan teknologi untuk kegiatan konsumtif. Materi dilanjutkan oleh pengenalan *marketplace* dan *social media* oleh Dr. Teguh Endaryanto, S.P., M.Si.. Penyampaian materi dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Penyampaian materi mengenai *digital marketing* dan *marketplace*

Materi selanjutnya adalah materi mengenai pemanfaatan aplikasi *Google Maps* dimana diperlukan pengetahuan mengenai cara penggunaan dan penitikan lokasi usaha, sehingga UMKM dapat terbaca dengan sistem google dan lebih mudah dalam upaya pencarian. Materi kedua disampaikan oleh Ibu I Rani Melly Sari, S.P., M.Si. Materi selanjutnya disampaikan oleh Dr. Novi Rosanti, S.P., M.E.P. mengenai konten marketing. Pada materi ini, para peserta diberi kesempatan untuk praktik langsung membuat konten pemasaran berupa *flyer* untuk produk usaha masing-masing. Penyampaian materi dapat dilihat pada Gambar 4.

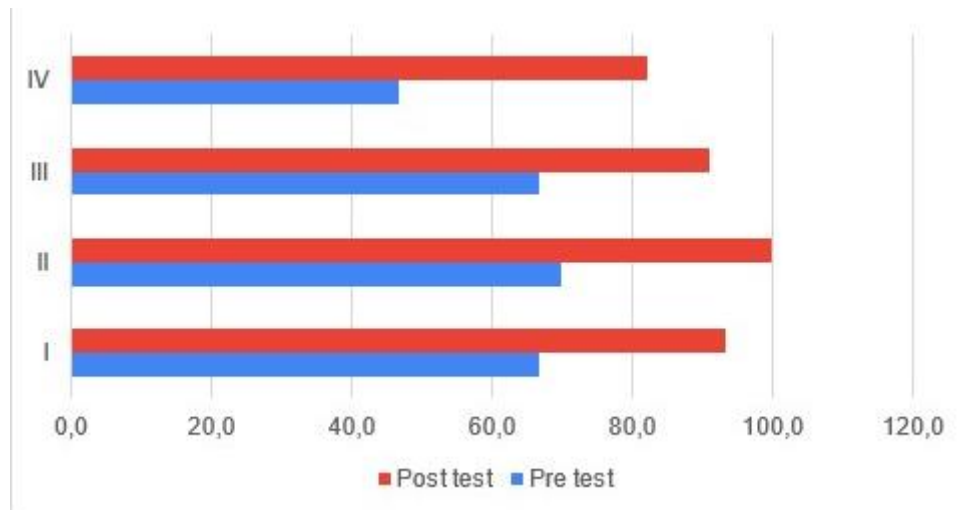


Gambar 4. Penyampaian materi mengenai *google maps* dan *marketing content*

Evaluasi Akhir

Evaluasi akhir dilakukan setelah penyampaian materi dan diberikan *post test* berupa kuesioner pertanyaan yang sama dengan *pre test*. Terdapat perbedaan persentase

penilaian dimana rata-rata jawaban benar di *post test* lebih tinggi dibandingkan dengan *pre test*. Hal ini menandakan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan peserta setelah penyampaian materi oleh narasumber. Persentase *pre test* dan *post test* dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5 Perbandingan nilai Pre test dan post test

Gambar 5 menunjukkan bahwa pengetahuan peserta meningkat dari sebelumnya hanya 62,5 persen menjadi 91,7 persen. Sehingga FGD yang dilakukan telah meningkatkan pengetahuan peserta sebesar 29,2 persen. Artinya peserta memahami materi yang telah disampaikan namun tetap akan dilakukan pendampingan lebih lanjut.

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian telah terlaksana dengan baik. Hal ini dapat terlihat dari peningkatan pengetahuan peserta pelaku UMKM mengenai pelatihan manajemen usaha untuk meningkatkan kapasitas para pelaku UMKM di Pekon Lugusari Kecamatan Pagelaran Kabupaten Pringsewu. Dengan adanya pelatihan dan pendampingan lebih lanjut, para pelaku UMKM dapat memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan usaha dan pendapatan masyarakat.

Pengakuan/Acknowledgements

Kegiatan ini telah melibatkan berbagai pihak, oleh karena itu Tim Pengabdian menyampaikan terima kasih kepada pemangku kepentingan Pekon Lugusari Kecamatan Pagelaran Kabupaten Pringsewu yang telah mengizinkan kegiatan ini berlangsung dan tokoh masyarakat yang telah mendukung kegiatan ini.

Daftar Pustaka

- Abdi, I. N., Suprpto, P. A., Sarja, N. I. A. K. Y. 2021. Pengembangan Desa Wisata Berbasis Green Tourism di Desa Wisata Bakas, Bajarangkan, Klungkung. *Jurnal Aplikasi IPTEKS untuk Masyarakat*, 10(2): 101-105.
- Fatmasari, D. M., Adi, P. H. 2021. Perencanaan Dana Desa untuk Pengembangan Desa Wisata (Studi di Desa Sepakung). *Jurnal Ilmiah Edunomika*, 5(2): 990-1002.
- Idrus. 2019. Evaluasi dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 9(2): 920-935.
- Nasution 2002. *Revleksi Diversifikasi Dalam Teori Ekonomi dalam Suryana (penyunting) Diversifikasi Pertanian Dalam prospek mempercepat laju pembangunan nasional*. Pustaka Sinar Harapan. Jakarta.
- Novikarumsari, N.D., S. Amanah. 2019. Pengembangan Model Agroeduwisata Sebagai Implementasi Pertanian Berkelanjutan. *Suluh Pembangunan:Journal of Extension and Development*, 1(2): 67-71.
- Oktaviani, F. 2018. Strategi Branding Public Relations “Jendela Alam” dalam Mengembangkan Produk Agrowisata. *MediaTor*, 11(2): 203-213.
- Pradina, N.N., W. Setyaningsih, P.S. Nugroho. 2021. Penerapan Konsep Eduwisata Sebagai Aspek Perancangan Agrowisata Florikultura Desa Cihideung. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Arsitektur*, 4(1): 206-217.
- Purnamasari, H., R. Ramdani. 2018. Manajemen Pemerintahan Dalam Pembangunan Desa di Desa Lemahabang Kecamatan Lemahabang Kabupaten Karawang. *Jurnal Ilmu Pemerintahan*, 4(2):160-172.
- Ridwan, A., S. Azizah, A.E. Kusumastuti. 2018. Persepsi Pengunjung Terhadap Agrowisata Sapi Perah Nusa Pelangi di Kabupaten Malang. *JUMPA*, 5(1) :57-76.
- Windasari, R. 2006. *Identifikasi Potensi Lanskap Agrowisata Di Kawasan Pantai Bugel Kabupaten Kulon Progo*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta.
- Santoso, S., S. Pradipta, T. Sumantono, A.A. Fatmawati. 2021. Pengembangan Desa Wisata Berkonsep Kapasitas Inovasi Daerah di Desa Tanjungjaya Kabupaten Pandeglang Provinsi Banten. *Jurnal Kepariwisata Indonesia*, 15(2): 71-85.
- Soekidjo. 1994. Pengembangan Potensi Wilayah. Gramedia. Bandung.
- Sumarti, T., F.T. Nasdian, T. Pranadji, H.P.S. Rachman, R. Sonaji, S. Masithoh. 2008. *Model Pemberdayaan Petani dalam Mewujudkan Desa Mandiri dan Sejahtera*. Laporan Akhir. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Institut Pertanian Bogor. Bogor.

PENYULUHAN MANAJEMEN PEMELIHARAAN KAMBING PERAH DAN PENANAMAN RUMPUT UNGGUL SEBAGAI PAKAN DI KECAMATAN SUKOHARJO

Arif Qisthon¹, Liman², Purnama Edy Santosa¹, Fitria Tsani Farda^{2*}

¹Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

²Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Lampung

* E-mail: fitria.tsani@fp.unila.ac.id

Perkembangan Artikel:

Disubmit: 1 September 2022

Diperbaiki: 15 September 2022

Diterima: 24 September 2022

Kata Kunci: Kambing perah, Manajemen pemeliharaan, Pakan, Rumput pakchong, Rumput unggul

Abstrak: Tujuan dari kegiatan pengabdian ini yaitu untuk meningkatkan pemahaman peternak tentang manajemen pemeliharaan kambing yang baik, meningkatkan pemahaman pentingnya rumput unggul dan meningkatkan kemampuan peternak dalam budidaya rumput unggul Pakchong. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan pada bulan April-Agustus 2022 di Kecamatan Sukoharjo, Kabupaten Pringsewu. Mitra dalam kegiatan ini adalah kelompok tani Rukun Amrih Sentosa. Tim pelaksana kegiatan ini adalah tim dosen Program Studi Peternakan, Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Metode kegiatan ini meliputi ceramah, diskusi, pelatihan, dan demplot penanaman rumput, pengolahan rumput dan evaluasi pelaksanaan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berjalan lancar dan memberikan manfaat bagi kelompok tani Rukun Amrih Sentosa, Kecamatan Sukoharjo, Kabupaten Pringsewu. Peternak lebih memahami system pemeliharaan ternak kambing yang tepat serta penanaman rumput unggul sebagai pakan ternak.

Pendahuluan

Kelompok Tani Amrih Sentosa termasuk kelompok tani yang sudah tergolong maju, walaupun demikian berdasarkan hasil analisis situasi dan survei awal yang telah dilakukan pada kelompok ternak kambing Rukun Amrih Sentosa pada bulan Desember 2021, maka tim pengabdian Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Lampung merumuskan beberapa masalah yang dihadapi Kelompok Tani Amrih Sentosa yang perlu diperbaiki, yaitu perlu ditingkatkannya pengetahuan dan pemahaman peternak tentang

manajemen pemeliharaan kambing perah dan pengolahan susu yang baik, perlu penyediaan bahan pakan hijauan dan konsentrat yang berkualitas tinggi, guna meningkatkan produktivitas kambing perah, perlu ditingkatkannya pengetahuan dan pemahaman peternak cara penanganan dan pengolahan susu kambing yang baik dan perlu ditingkatkannya pengetahuan dan kemampuan peternak dalam pengelolaan limbah peternakan.

Peternakan pada Kelompok Budidaya Ternak Kambing Rukun Amrih Sentosa merupakan salah satu bidang yang dikelola oleh Koperasi Produsen Rukun Amrih Sentosa Sukoharjo 1, Kecamatan Sukoharjo, Kabupaten Pringsewu. Kelompok Budidaya Ternak Kambing Rukun Amrih Sentosa ini didirikan pada tanggal 5 Oktober 2013 di Pekon Sukoharjo 1, Kecamatan Sukoharjo, Kabupaten Pringsewu dengan anggota awal berjumlah 20 orang dan ternak kambing yang dimiliki berjumlah 25 ekor. Kelompok Budidaya Ternak Kambing Rukun Amrih Sentosa ini diketuai oleh bapak Joko Waluyo. Awal mula terbentuknya kelompok ini dilakukan atas inisiatif dari bapak Joko Waluyo dengan beberapa peternak lainnya di Pekon Sukoharjo 1 yang menginginkan adanya kelompok yang menaungi atau merangkul peternak-peternak agar dapat terkoordinasi dengan baik. Sehingga, dilakukanlah musyawarah pertemuan untuk membentuk Kelompok Budidaya Ternak Kambing Rukun Amrih Sentosa. Kelompok Budidaya Ternak Kambing Rukun Amrih Sentosa sudah memiliki register kelompok dengan nomor: 18-10/KT – 600.08.2002.

Tujuan dan harapan dari pembentukan kelompok ini adalah untuk memberikan motivasi dan dorongan untuk berkembang dan maju bersama-sama serta dapat memperoleh bimbingan teknis yang baik dan berkelanjutan untuk mencapai tujuan bersama. Dalam membudidayakan kambing perah terdapat banyak kendala yang berkaitan dengan manajemen pemeliharaan, karena manajemen pemeliharaan kambing perah dan kambing potong sangat berbeda. Pemeliharaan kambing perah memiliki tingkat kesulitan yang lebih tinggi daripada kambing potong. Akibatnya produktivitas kambing perah yang dipelihara masih di bawah standar, terutama produksi susunya masih di bawah 1 liter perhari. Oleh karena itu perlu adanya perbaikan manajemen guna meningkatkan produktivitas kambing perah tersebut.

Rumput Pakchong 1 adalah jenis rumput hibrida dari rumput gajah (*Pennisetum purpureum* X *P. americanum*) yang pertama kali dikembangkan di Thailand oleh Dr. Krailas Kiyotthong, Departemen Peternakan Kementerian Pertanian Thailand. Terdapat beberapa keunggulan dari rumput Pakchong ini diantaranya, pertumbuhannya dapat mencapai lebih dari 3 meter pada umur kurang dari 60 hari, memberikan hasil yang tinggi dan dapat dipanen sesudah umur 45 hari dengan kandungan protein kasar 16-18 % (Abror and Fuadi, 2022). Keunggulan lainnya dari rumput Pakchong 1 adalah

rendahnya kandungan oksalat dibandingkan varietas lain dari rumput gajah (Hidayati and Agustina, 2020). Tujuan dari kegiatan pengabdian ini yaitu untuk meningkatkan pemahaman peternak tentang manajemen pemeliharaan kambing yang baik, meningkatkan pemahaman pentingnya rumput unggul dan meningkatkan kemampuan peternak dalam budidaya rumput unggul Pakchong.

Metode

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan pada bulan April-Agustus 2022 di Kecamatan Sukoharjo, Kabupaten Pringsewu. Mitra dalam kegiatan ini adalah kelompok tani Rukun Amrih Sentosa. Tim pelaksana kegiatan ini adalah tim dosen Program Studi Peternakan, Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Metode kegiatan ini meliputi ceramah, diskusi, pelatihan, dan demplot penanaman rumput, pengolahan rumput dan evaluasi pelaksanaan. Materi pelatihan terdiri dari penanaman rumput Pakchong, penyusunan ransum kambing perah, penanganan dan pengolahan susu, dan pengolahan limbah peternakan dengan cara fermentasi. Demplot penanaman rumput Pakchong menggunakan lahan petani setempat seluas 400 m², demplot pengolahan rumput dan penyusunan ransum dilakukan di kelompok tani. Evaluasi pelaksanaan terdiri dari evaluasi awal, proses dan evaluasi akhir.

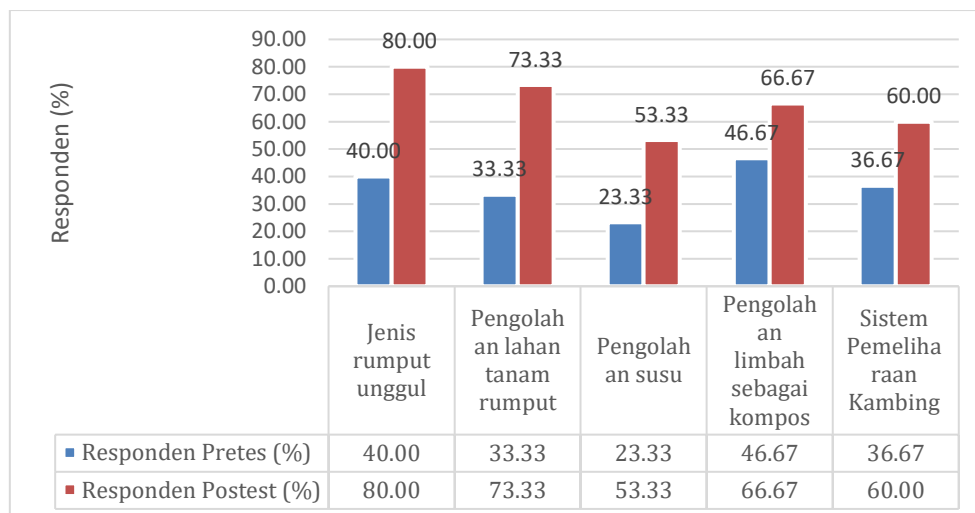
Prosedur kerja kegiatan dapat antara lain:

1. Pengurusan administrasi dan koordinasi dengan pengurus kelompok, melaksanakan proses perizinan dengan kepala Desa Setempat.
2. Pada tahap awal dilakukan penyuluhan budidaya rumput, penyusunan ransum kambing perah, manajemen pemeliharaan, dan pengolahan susu.
3. Pada tahapan ini dilaksanakan evaluasi awal, dilakukan dengan metode pre test untuk mengetahui tingkat pengetahuan peternak.
4. Pembuatan demplot hijauan, kegiatan ini dilaksanakan di lahan milik petani.
5. Melaksanakan evaluasi akhir dilaksanakan dengan metode post test dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan pengetahuan peternak tentang materi kegiatan setelah dilakukan ceramah, diskusi, dan demonstrasi.
6. Penyusunan Laporan

Hasil dan Pembahasan

1. Penyuluhan Sistem Pemeliharaan dan Tatacara Pengolahan Lahan

Kegiatan penyuluhan yang dilakukan di Kecamatan Sukoharjo, Kabupaten Pringsewu, diikuti oleh 30 peserta yang terdiri dari kelompok ternak Rukun Amrih Sentosa dan peternak di wilayah sekitar. Kegiatan diawali dengan proses survei dan pemaparan program kegiatan kepada ketua kelompok ternak. Setelah survei dan pemaparan program terlaksana, maka kegiatan inti berupa penyuluhan dan pelatihan dilaksanakan. Pada kegiatan penyuluhan, seluruh peternak mengisi borang survei untuk mengetahui tingkat pengetahuan peternak sebelum diberikan materi penyuluhan (Gambar 1). Pretes yang diberikan mencakup pengetahuan tentang jenis rumput unggul bagi ternak ruminansia, tatacara persiapan dan pengolahan lahan untuk penanaman rumput, pengolahan susu, pengolahan limbah ternak sebagai kompos, serta sistem pemeliharaan kambing yang baik.



Gambar 1. Hasil pretes dan postes pada penyuluhan

Pada hasil pretes, terlihat bahwa pengetahuan tentang materi penyuluhan masih dibawah 50% dari total jumlah responden peternak. Nilai tersebut masing-masing ditunjukkan sebanyak 40% peternak yang mengetahui jenis-jenis rumput unggul bagi ternak ruminansia, 33,33% peternak memahami tatacara pengolahan lahan tanam bagi rumput, 23,33% peternak memahami cara pengolahan susu, 46,67% peternak memahami pengolahan limbah sebagai kompos dan 36,67% peternak memahami system pemeliharaan kambing yang baik. Selebihnya dari nilai pretes tersebut adalah jumlah peternak yang belum memahami materi yang akan disampaikan. Kegiatan penyuluhan dilaksanakan dengan pemberian materi secara presentasi oleh tim pelaksana pengabdian kepada masyarakat. Penyampaian materi disambut secara antusias oleh peternak dan dilanjutkan dengan diskusi interaktif. Dalam penyampaian materi, dijelaskan bagaimana

tatacara pengolahan lahan yang akan dilaksanakan saat kegiatan praktik dalam pelatihan penanaman rumput unggul.

Rumput unggul merupakan hijauan tanaman pakan yang memiliki keunggulan seperti tingginya produktivitas rumput. Pada penyuluhan, dikenalkan beberapa jenis rumput unggul seperti rumput pakchong, rumput zanzibar, rumput red napier, rumput umami, dan rumput biovititas hasil pengembangan dari Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian. Varietas rumput yang dijelaskan merupakan hal baru bagi peternak. Hijauan pakan ternak merupakan pakan utama bagi ternak ruminansia (Abadi et al., 2019). Hijauan pakan yang berkualitas akan membantu menunjang produktivitas ternak dan menjaga kesehatan ternak. Rumput gajah merupakan rumput unggul yang memiliki daya adaptasi yang cukup baik, dengan produksi biomassa yang tinggi dan perakaran dalam sehingga cukup tahan terhadap kekeringan. Rumput Pakchong adalah rumput hasil persilangan antara rumput gajah (*Pennisetum purpureum* Schumach) dengan Pearl millet (*Pennisetum glaucum*) (Suherman and Herdiawan, 2021). Jenis lainnya yaitu red napier yang merupakan jenis rumput gajah persilangan dengan batang berwarna merah. Jenis rumput gajah varietas zanzibar memiliki sedikit bulu dengan batang yang cenderung berwarna putih. Varietas lain yang dikenalkan adalah rumput gajah gama umami yang merupakan rumput hasil mutasi rumput gajah yang mendapat perlakuan radiasi sinar gamma (Suryana, 2020).

Selain faktor pakan sebagai penunjang produktivitas ternak, pola pemeliharaan yang tepat tentunya menjadi faktor yang perlu diperhatikan (Wulandari et al., 2021). Pola pemeliharaan yang dilakukan oleh peternak mitra Sebagian sudah dilaksanakan dengan system yang tertata dan modern, namun sebagian besar masih dilakukan dengan pola pemeliharaan tradisional. Salah satu masalah yang banyak terjadi adalah belum dilakukannya system recording ternak sehingga resiko terjadinya *inbreeding* dalam peternakan cukup besar. Dengan penjelasan yang dipaparkan dalam penyuluhan masyarakat kini lebih memahami pola pemeliharaan yang tepat dalam beternak. Peternak di Kecamatan Sukoharjo, khususnya kelompok tani Rukun Amrih Sentosa sebagian besar melakukan pemeliharaan ternak kambing. Kambing perah merupakan ternak yang berpotensi di Kecamatan Sukoharjo. Oleh karena itu, penjelasan terkait pengolahan produk dari kambing perah berupa susu sangat dibutuhkan oleh peternak. Setelah seluruh pemaparan penyuluhan dan diskusi dilakukan, seluruh peternak mengisi kembali boring yang berisi pertanyaan yang sama dengan pertanyaan saat pretes. Hasil yang diperoleh yaitu terjadi peningkatan pengetahuan peternak. Hasil postes menunjukkan sebanyak 80% peternak yang mengetahui jenis-jenis rumput unggul bagi ternak ruminansia, 73,33% peternak memahami tatacara pengolahan lahan tanam bagi rumput, 53,33% peternak memahami cara pengolahan susu, 66,67% peternak memahami pengolahan limbah sebagai kompos dan 60,00% peternak memahami system

pemeliharaan kambing yang baik. Angka tersebut menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peternak hasil dari pemaparan dan diskusi materi penyuluhan.

2. Praktik pengolahan lahan dan penanaman rumput unggul

Pengolahan lahan dilakukan seminggu sebelum penanaman rumput. Pengolahan dilakukan oleh peternak dengan pengawasan tim pelaksana. Demplot penanaman rumput Pakchong menggunakan lahan petani setempat seluas 400 m² (Gambar 2).



Gambar 2. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Kelompok Tani Rukun Amrih Sentosa, Kecamatan Sukoharjo, Kabupaten Pringsewu.

Rumput ditanam dengan cara berurutan sesuai dengan jenis rumputnya. Setiap demplot tanam diberi papan nama berdasarkan jenis rumput. Pada kegiatan praktik, peternak secara langsung diberi penjelasan tentang morfologi rumput yang digunakan dan kelebihan dari rumput unggul yang ditanam. Penanaman dilakukan langsung oleh peternak dengan pengarahan dari tim pelaksana beserta mahasiswa.

Peran peternak yang berpartisipasi secara aktif dalam praktik kegiatan pengabdian

sangat membantu lancarnya kegiatan. Rumput yang telah ditanam, dilakukan penyiraman di sore hari. Dengan adanya kegiatan praktik langsung oleh peternak, tentunya memberikan pengalaman yang baik bagi peternak untuk memahami secara langsung berbagai varietas rumput unggul yang sebelumnya telah dijelaskan dalam penyuluhan.

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berjalan lancar dan memberikan manfaat bagi kelompok tani Rukun Amrih Sentosa, Kecamatan Sukoharjo, Kabupaten Pringsewu. Peternak lebih memahami system pemeliharaan ternak kambing yang tepat serta penanaman rumput unggul sebagai pakan ternak.

Pengakuan/Acknowledgements

Penulis ucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Lampung atas dana hibah pengabdian kepada masyarakat. Terima kasih kami ucapkan kepada mitra kelompok tani Rukun Amrih Sentosa atas kerjasamanya dalam seluruh rangkaian kegiatan. Kami juga ucapkan terima kasih kepada seluruh tim pelaksana dan mahasiswa atas seluruh kerjasama yang telah dilakukan.

Daftar Pustaka

- Abadi, M., Nafiu, L.O., Karim, J., 2019. Pemetaan Potensi Sumberdaya Lahan Hijauan Pakan Ternak Sapi Bali di Kecamatan Tinanggea Kabupaten Konawe Selatan. J. Ilmu dan Teknol. Peternak. Trop. 6, 124–137.
- Abror, M., Fuadi, M.T., 2022. Pengaruh Dosis Unsur Hara N Terhadap Pertumbuhan dan Kandungan Protein Rumput Napier Pakchong dan Rumput Napier Zanzibar Effect Nutrient " N " Dose on Growth and Protein Content of Napier Pakchong Grass and Zanzibar Napier Grass 10, 45–57.
- Hidayati, N., Agustina, D.K., 2020. Aplikasi Pupuk Kompos Isi Rumen dalam Meningkatkan Produktivitas Rumput Gajah di Lahan Marginal. J. Ilmu dan Teknol. Peternak. Trop. 7, 82. <https://doi.org/10.33772/jitro.v7i1.9858>
- Suherman, D., Herdiawan, I., 2021. Karakteristik, Produktivitas dan Pemanfaatan Rumput Gajah Hibrida (Pennisetum purpureum cv Thailand) sebagai Hijauan Pakan Ternak. Maduranch 6, 37–45.



Suryana, W., 2020. UGM Kembangkan Rumput Unggul Radiasi Sinar Gamma. Republika.

Wulandari, W.A., Ramon, E., Efendi, Z., 2021. Budidaya Ternak Kambing. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian (BBP2TP), Bogor.

PENGEMBANGAN PRODUK PUPUK CAIR DARI IKAN NILA PASCA KEMATIAN MASSAL PADA KELOMPOK PEMBUDIDAYA IKAN KJA DANAU RANAU

Yeni Elisdiana^{1*}, Hilma Putri Fidyandini¹, Nidya Kartini¹, Rachmad Caesario¹

¹ Jurusan Perikanan Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

*E-mail: yeni.elisdiana@fp.unila.ac.id

Perkembangan Artikel:

Disubmit: 14 September
2022

Diperbaiki: 21 September
2022

Diterima: 27 September
2022

Kata Kunci: pupuk organik
cair, karamba jaring apung,
nila, Ranau

Abstrak: Sektor budidaya menempati ruang-ruang dengan sumber air yang layak untuk budidaya. Termasuk perairan umum seperti Danau Ranau saat ini berkembang pesat dengan adanya kegiatan budidaya ikan nila menggunakan Karamba Jaring Apung (KJA). Semula tidak banyak masalah saat ikan dibudidayakan dalam KJA, tetapi semakin meningkat jumlah pembudidaya dan tonase ikan yang dibudidayakan, ancaman pun dating. Permasalahan yang rutin terjadi di Danau Ranau adalah upwelling (pengadukan dasar perairan) yang bisa mematikan berton-ton ikan dalam waktu yang cepat. Kegiatan ini bertujuan untuk mengembangkan produk pupuk cair dari limbah ikan nila pasca kematian massal untuk dikemas menjadi produk yang bernilai ekonomis. Adanya aplikasi produk pupuk organik cair pada tanaman sayuran yang menghasilkan tanaman subur dan bebas pestisida. Guna meningkatkan pemanfaatan ikan mati menjadi pupuk cair organik secara maksimal dan berkelanjutan, maka perlu dilakukan pengembangan produk dengan menyediakan alat penggilingan daging dan tulang ikan yang besar, sehingga terciptanya pengolahan produk yang efektif dan efisien.

Pendahuluan

Sektor budidaya menempati ruang-ruang dengan sumber air yang layak untuk budidaya. Eksistensi Danau Ranau saat ini berkembang pesat dengan adanya kegiatan budidaya perikanan menggunakan Karamba Jaring Apung (KJA). Sebanyak 600 unit KJA menjadikan daya tingkat ekonomi sangat signifikan. Jenis ikan yang dibudidayakan di Danau Ranau sebagian besar adalah ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dan ikan mas (*Cyprinus carpio*). Danau Ranau merupakan danau terluas kedua di Sumatera, dari total

12.623 hektar luas danau tersebut sekitar 22 % atau 2.700 hektar secara administrasi masuk dalam wilayah Kecamatan Lumbok Seminung, Kabupaten Lampung Barat.

Semula tidak banyak masalah saat ikan dibudidayakan dalam Keramba Jaring Apung (KJA) di waduk dan danau. Hal yang rutin terjadi adalah *upwelling* (pengadukan dasar perairan) yang bisa mematikan berton-ton ikan dalam waktu yang cepat. Permasalahan sektor budidaya lainnya adalah banyaknya praktek budidaya yang tidak ramah lingkungan yang hanya berorientasi pada peningkatan produksi tanpa memperhatikan daya dukung lingkungan perairan. Menurut Dwiyitno dkk (2018), penyebab kematian massal ikan yang paling sering adalah hipoksia (kekurangan oksigen), terutama akibat fenomena umbalan (*upwelling*), ledakan populasi alga, yang turut dipicu oleh perubahan cuaca. Sebagian kecil kematian massal disebabkan oleh penyakit ikan dan pencemaran dari limbah yang dibuang ke lingkungan perairan. Daya dukung lingkungan (*carrying capacity*) yang kurang mendapat perhatian turut memicu terjadinya kematian massal ikan.

Berdasarkan hasil penelitian Balai Besar Riset Pengolahan Produk dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan maupun data/informasi sekunder menunjukkan ikan akibat kejadian kematian massal memiliki potensi untuk dimanfaatkan menjadi berbagai produk bernilai tambah sesuai dengan kondisi dan mutu ikannya, antara lain silase, pupuk cair atau produk lainnya. Saat ini upaya pemanfaatan ikan pasca kematian massal di Danau Ranau telah dilakukan yaitu dengan memanfaatkan ikan mati menjadi pupuk cair organik untuk tanaman di pekarangan.

Keunggulan pupuk cair organik dari limbah ikan antara lain: (1) pupuk yang dihasilkan merupakan pupuk organik dengan unsur hara lebih lengkap dibandingkan pupuk anorganik; (2) membuat daun tanaman hias menjadi lebih mengkilap, bunga lebih banyak, dan bertahan lebih lama; (3) ketersediaan bahan baku melimpah dan murah karena memanfaatkan limbah pengolahan ikan; (4) harga jual kompetitif dibandingkan dengan produk impor yang sangat mahal; (5) memenuhi konsep *back to nature* melalui pertanian organik.

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat sebelumnya yang berjudul Pelatihan pemanfaatan ikan pasca kematian massal menjadi produk non pangan pada kelompok pembudidaya ikan karamba jaring apung Danau Ranau, Lampung Barat menghasilkan manfaat yaitu penyuluhan dalam bentuk ceramah dan diskusi mampu meningkatkan pengetahuan para pembudidaya ikan KJA Danau Ranau mengenai produk apa saja yang dapat dibuat dalam pemanfaatan ikan mati. Guna meningkatkan pemanfaatan ikan mati menjadi pupuk cair organik secara maksimal dan berkelanjutan, maka perlu disediakan alat penggilingan daging dan tulang ikan yang besar, sehingga terciptanya pengolahan produk yang efektif dan efisien. Oleh karena itu kegiatan pengabdian kepada masyarakat selanjutnya mengenai pengembangan produk pupuk cair perlu dilakukan guna

menciptakan kebermanfaatan teknologi yang ditawarkan. Kegiatan ini bertujuan untuk mengembangkan produk pupuk cair dari limbah ikan nila pasca kematian massal untuk dikemas menjadi produk yang bernilai ekonomis.

Metode

Kegiatan ini dilaksanakan di Danau Ranau, Kabupaten Lampung Barat. Dilakukan bersama mitra kelompok pembudidaya ikan CV. Usaha Keluarga Bersama di Lumbok Seminung, Lampung Barat. Kontribusi yang mitra lakukan adalah menyiapkan tempat untuk pelatihan dan praktek pembuatan, pengemasan dan pelabelan pupuk cair organik dari limbah ikan mati. Mitra juga berpartisipasi dalam penyediaan transportasi berupa perahu untuk pengambilan bahan baku berupa ikan-ikan mati di KJA. Metode pelaksanaan kegiatan berupa metode pra kondisi (pengurusan administrasi dan perizinan), metode ceramah dan diskusi (menyampaikan materi yang telah disusun dalam bentuk *power-point*), serta metode anjangsana dan anjangkarya (kunjungan ke pembudidaya, baik di rumah atau pun karamba jaring apung).

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian ini diawali dengan survey yang dilakukan sebelum pelaksanaan kegiatan pelatihan. Survey lapangan atau survey lokasi adalah tahapan awal yang sangat penting dalam merencanakan suatu kegiatan. Survey dilakukan di karamba jaring apung Danau Ranau milik CV UKB di Lumbok Seminung Lambung Barat.



Gambar 1. Survey lapangan

Dilakukan juga pengukuran terhadap kualitas air perairan Danau Ranau. Kualitas air merupakan faktor penting dalam kegiatan budi daya ikan. Pengamatan parameter kualitas air dilakukan di 3 stasiun dengan 3 titik substasiun (permukaan, kedalaman 1,5 m, dan kedalaman 3 m). Hasil pengukuran kualitas air dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil pengukuran kualitas air

Parameter	Stasiun 1			Stasiun 2			Stasiun 3		
	Permukaan	1,5 m	3 m	Permukaan	1,5 m	3 m	Permukaan	1,5 m	3 m
DO	7,8	7,8	9,5	8,0	7,8	7,3	6,8	6,4	6,1
pH	7,83	7,9	7,9	8,14	8,1	8,2	8,01	8,01	8,1
Suhu	27,7	27,6	27,6	26,9	26,9	26,9	29,1	30,2	30,8

Pada Tabel 1 dapat diketahui bahwa pada stasiun 1, nilai oksigen terlarut (DO) berkisar 7,8-9,5 mg/l, pada stasiun 2 berkisar 7,3-8,0 mg/l, dan pada stasiun 3 berkisar 6,1-6,8 mg/l. Nilai DO tertinggi terdapat pada stasiun 1 di kedalaman 3 meter yaitu sebesar 9,5 mg/l. Nilai pH perairan berkisar 7,83-7,9, pada stasiun 2 berkisar 8,1-8,14, dan pada stasiun 3 berkisar 8,01-8,1. Nilai suhu perairan berkisar 27,6-27,7 °C, pada stasiun 2 berkisar 26,9 °C, dan pada stasiun 3 berkisar 29,1-30,8 °C. Berdasarkan data kualitas air tersebut menunjukkan bahwa parameter kualitas air di Danau Ranau berada pada kondisi baik dan normal sehingga dapat menunjang untuk kehidupan ikan dan biota lainnya di Danau Ranau.

Kegiatan ceramah dan diskusi dihadiri 18 orang anggota kelompok pembudidaya ikan CV. Usaha Keluarga Bersama (CV. UKB). Kegiatan ceramah dan diskusi atau penyuluhan ini dilakukan sesuai dengan protokol kesehatan yang diajarkan. Gambar 5 merupakan kegiatan penyuluhan yang dilakukan melalui pertemuan kelompok pembudidaya ikan KJA.



Gambar 2. Kegiatan ceramah dan diskusi

Materi penyuluhan dibuat berdasarkan kebutuhan dan kepentingan pembudidaya dengan memperhatikan manfaat dari pengembangan produk yang akan dibuat. Materi penyuluhan berisi unsur pengembangan sumber daya manusia dan ilmu pengetahuan mengenai pengembangan produk pupuk cair. Untuk mengetahui kesesuaian materi dengan kebutuhan sasaran dan tujuan penyuluhan, kelompok pembudidaya KJA mengisi kuisioner kesesuaian materi. Tabel 2 merupakan hasil kuisioner kesesuaian materi dengan tujuan penyuluhan perikanan.

Tabel 2. Kesesuaian materi dengan tujuan penyuluhan perikanan

No.	Kriteria	Skor	Jumlah Responden	Total Skor	Persentase (%)
1.	Sesuai	3	18	54	100%
2.	Kurang Sesuai	2	0	0	0%
3.	Tidak Sesuai	1	0	0	0%

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan 18 responden (100%) menyatakan materi penyuluhan pengembangan produk pupuk organik cair sesuai dengan kebutuhan sasaran dan tujuan penyuluhan. Materi yang diberikan kepada pembudidaya adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan pemanfaatan ikan pasca kematian dan pengembangan pupuk organik cair. Metode penyuluhan yang digunakan pada pelaksanaan penyuluhan dengan menggunakan metode kombinasi ceramah, diskusi, dan demonstrasi.

Metode ceramah merupakan metode yang digunakan untuk menyampaikan informasi kepada sasaran pada suatu pertemuan dengan tujuan menyampaikan informasi yang tepat, cepat dan lengkap dengan suatu penjelasan yang mendalam. Metode demonstrasi merupakan metode yang menunjukkan suatu cara atau pembuktian suatu hasil kegiatan yang lebih baik dengan cara melakukan kegiatan praktik. Untuk mengetahui kesesuaian metode dengan tujuan penyuluhan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 3. Kesesuaian metode dengan tujuan penyuluhan

No.	Kriteria	Skor	Jumlah Responden	Total Skor	Persentase (%)
1.	Sesuai	3	16	48	88,89%
2.	Kurang Sesuai	2	2	4	11,11%
3.	Tidak Sesuai	1	0	0	0%

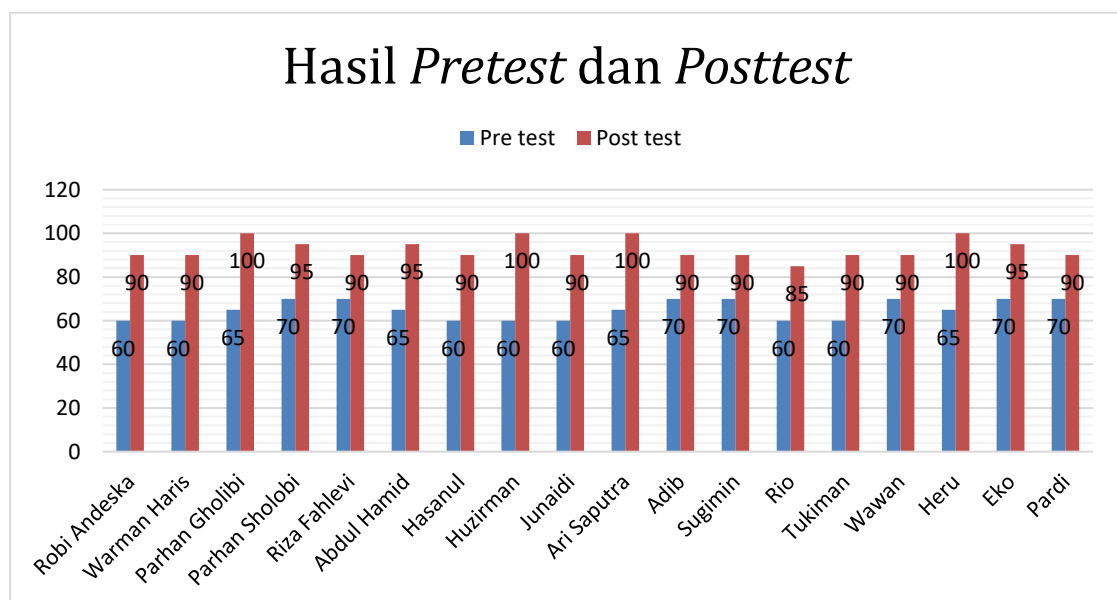
Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa 16 responden (88,89%) menyatakan bahwa metode yang digunakan sesuai dengan keadaan sasaran sedangkan sisanya yaitu 11,11% responden menyatakan kurang sesuai. Tujuan utama pemilihan metode penyuluhan adalah a) tercapainya tujuan penyuluhan pembangunan perikanan secara efektif, efisien dan akuntabel, b) mendorong sasaran agar dapat belajar menolong dan mengorganisasikan dirinya dalam mengakses sumberdaya, teknologi c) mengembangkan kreativitas sasaran agar bisa meningkatkan produktivitas usahanya guna mencapai kesejahteraan sendiri, d) mempercepat proses adopsi inovasi teknologi perikanan, e) mempermudah penyampaian materi oleh penyuluh dalam

pelaksanaan penyuluhan perikanan.

Uji pengetahuan terhadap sasaran juga perlu dilakukan sebelum dan sesudah dilaksanakan penyuluhan. Sasaran dalam hal ini kelompok pembudidaya ikan Keramba Jaring Apung (KJA) di Danau Ranau untuk mengetahui capaian materi dan peningkatan pengetahuan kelompok maka diberikan evaluasi berupa *pre test* dan *post test*. Kegiatan *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada Gambar 3. Sedangkan capaian pembelajaran dan peningkatan pengetahuan kelompok dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 3. *Pre test* dan *posttest*



Gambar 4. Hasil *pre test* dan *post test* responden/pembudidaya ikan

Berdasarkan Gambar 4 diatas dapat diketahui bahwa uji pengetahuan terhadap

kelompok pembudidaya KJA terlihat nilai responden sesudah penyuluhan meningkat dibandingkan dengan sebelum dilakukan penyuluhan. Nilai sebelum penyuluhan rata-rata berkisar 65-70 dan setelah penyuluhan meningkat menjadi 90-100.

Pengemasan dan pelabelan merupakan faktor yang mendukung dalam pemasaran (bauran pemasaran/marketing mix). Pengemasan dan pelabelan dapat menghambat pemasaran, jika tidak diberi perhatian dengan baik. Dalam penelitian Elisabeth *et al.* (2017) menunjukkan sebanyak 20-33% konsumen tidak berminat membeli produk dengan alasan penampilan tidak menarik. Serta, informasi produk pada kemasan tidak jelas. Pengemasan dan pelabelan (yang berisikan informasi produk) merupakan atribut non-sensori yang merupakan faktor penting yang dapat mempengaruhi keputusan konsumen dalam membeli suatu produk. Sebab dengan pengemasan produk memiliki ciri khas atau identitas visual (Mukhtar & Nurif, 2015) sehingga mudah dikenali oleh konsumen dan konsumen tertarik untuk membeli. Untuk itu, perlu adanya penyuluhan, pelatihan dan pendampingan dalam teknologi pengemasan, pelabelan dan pemasaran pada produk pupuk organik cair. Setelah melakukan pendampingan mitra oleh tim pengabdian kepada masyarakat dari Unila, maka diputuskan bahwa nama dari produk pupuk organik cair yang dihasilkan adalah “POCINILA” yang berarti Pupuk Organik Cair dari Limbah Ikan Nila. Tampilan kemasan serta proses pelabelan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Pengemasan dan pelabelan pupuk organik cair

Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, dapat disimpulkan bahwa kegiatan penyuluhan dalam bentuk ceramah dan diskusi dan praktik didapatkan produk pupuk cair organik yang diberi nama POCINILA.

Pengakuan/Acknowledgements

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Lampung yang telah mendanai pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini sehingga terlaksana dengan baik dan lancar. Terima kasih juga kepada kelompok pembudidaya ikan KJA di Danau Ranau atas partisipasinya dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

Daftar Pustaka

- Ardi, Idil. 2013. Budidaya ikan sistem Keramba Jaring Apung guna menjaga keberlanjutan lingkungan Perairan Waduk Cirata. *Media Akuakultur*. 8 (1).
- Dwiyitno, Irianto HE, Yennie Y, Ariyani F, Indriati N, Murdinah, Kusmarwa A, Gunawan, Hidayah I. 2017. *Pemanfaatan ikan pasca kematian massal. Laporan Teknis Tahun 2017*. Balai Besar Riset Pengolahan Produk dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan.
- Elisabeth, D. A. A., Aurum, F. S., dan Rinaldi, J. 2017. Pengaruh kemasan dan harga jual keripik dan stik dari tepung komposit keladi dan ubijalar terhadap penerimaan konsumen. *Buletin Palawija*. 15 (10): 1 – 7.
- Henderson-Seller, S.B., and Markland, H.R. 1987. *Decaying lakes The origins and control of cultural eutrophication*. John Willey & Son. New York.
- Mukhtar, S. & Nurif, M. (2015). Peranan Packaging dalam meningkatkan hasil produksi terhadap konsumen. *Jurnal Sosial Humaniora* 8(2): 181 - 191.
- Sulaiman, Puput FR, Reny P, dan Ngurah NW. 2020. Upaya pencegahan dan penanggulangan kematian massal ikan di Danau dan Waduk. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*. 12(2):1-7

Pemberdayaan Anggota Kelompok Wanita Tani Program Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) di Kabupaten Tulang Bawang Barat

Kordiyana K. Rangga^{1*}, Sumaryo G. Saputro¹, Abdul Mutolib², I. Rani M. Sari¹, Tyas S. Syafani¹

¹Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Lampung

² Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi

* E-mail: korrangga@yahoo.com

Perkembangan Artikel:

Disubmit: 10 Juli 2022

Diperbaiki: 22 September 2022

Diterima: 27 September 2022

Kata Kunci: KRPL, *stunting*, gizi, pangan

Abstrak: Secara nyata KRPL memang berdampak positif dalam membantu mengurangi pengeluaran keluarga sangat miskin dalam memenuhi kebutuhan dasar, namun masih belum optimal dalam menyelesaikan berbagai permasalahan anggota KWT yang menyangkut pemenuhan kebutuhan hidup. Sebagai contoh masih ditemukan anak anggota KWT dengan kasus gizi buruk dan kasus stunting khususnya di Kabupaten Tulang Bawang Barat. Kasus tersebut merupakan salah satu contoh bahwa pemenuhan kebutuhan hidup dan pangan masyarakat masih kurang optimal. Padahal adanya KRPL diharapkan dapat memberikan kesejahteraan hidup yang lebih baik. Oleh karena itu kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan anggota KWT mengenai gizi dan pangan dan keterampilan mengenai pengelolaan pekarangan rumah dan administrasi pembukuan. rampilan anggota KWT dalam hal pengelolaan administrasi dan pembukuan. Metode pelaksanaan yang digunakan untuk pencapaian tujuan dan target adalah metode Participatory Learning and Action (PLA). Sasaran kegiatan pengabdian adalah anggota KWT Kabupaten Tulang Bawang Barat. Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik dan memberikan peningkatan pengetahuan bagi anggota KWT untuk peningkatan pangan dan gizi, pemanfaatan lahan pekarangan dan administrasi pembukuan dan kelompok. Anggota KWT sudah dapat memanfaatkan lahan pekarangan sebagai apotik hidup dan pembukuan KWT sudah dikelola secara baik dan tertib sehingga dapat membantu untuk mengembangkan KWT lebih baik lagi kedepannya

Pendahuluan

Masalah kemiskinan merupakan salah satu masalah utama pada banyak negara khususnya negara berkembang (Priseptian *et al*, 2022). Pemerintah Indonesia memiliki banyak sekali program yang diperuntukkan dalam upaya mengatasi. Salah satu program yang diberikan adalah Program Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL). Program ini merupakan kegiatan yang mendorong warga agar dapat mengembangkan usaha mereka di bidang pertanian seperti tanaman pangan, tanaman hortikultura, peternakan dan perikanan dengan memanfaatkan lahan pekarangan rumah yang mereka miliki (Oka *et al*, 2016). Menurut Sugiatno, Susanto, dan Nurmauli (2022), pekarangan menghasilkan berbagai produk pertanian sehingga dapat menggerakkan ekonomi masyarakat. Program KRPL dalam jangka pendek bertujuan untuk membantu warga khususnya Kelompok Wanita Tani (KWT) mengurangi pengeluaran dan meningkatkan pendapatan keluarga sehingga dapat mengurangi kemiskinan dan kesenjangan sosial. Perempuan merupakan penentu/pengambil keputusan dalam pemenuhan pangan dan gizi keluarga dan anak-anak di lingkungan rumah tangga merupakan sebagai generasi penerus. Untuk itu, konsep Pemberdayaan Keluarga dan masyarakat dalam kegiatan KRPL dilakukan dengan melibatkan seluruh anggota keluarga dan anggota kelompok/padat karya (BKP Kementan RI, 2018).

Program Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) telah dilaksanakan di Kabupaten Tulang Bawang Barat sejak tahun 2013. Menurut Dinas Ketahanan Pangan (2019), Jumlah KWT penerima Program KRPL Pengembangan di Kabupaten Tulang Bawang Barat ini sudah mencapai 5 kelompok. Penerapan KRPL secara nyata memberikan dampak positif dalam membantu mengurangi pengeluaran keluarga miskin dalam memenuhi kebutuhan dasar, namun kegiatan ini masih belum optimal karena bantuan yang diterima anggota KWT belum dimanfaatkan dengan baik, sehingga diperlukan upaya untuk memberikan penyuluhan yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran bagi para penerima program mengenai pentingnya gizi dan pangan.

Berdasarkan survei yang dilakukan, sebagian besar mata pencarian anggota KWT adalah di bidang pertanian dan buruh. Pada survei ini juga dijelaskan bahwa mayoritas lahan penduduk Kabupaten Tulang Bawang belum diolah secara maksimal, padahal mereka memiliki pekarangan yang memadai untuk kegiatan pertanian. Rata-rata anggota KWT memiliki lahan pekarangan yang memadai untuk berbudidaya sayuran. Apabila pekarangan rumah mereka dikelola secara maksimal tentu memberikan manfaat bagi keluarga. Hal ini ditunjang dengan kemudahan memperoleh pupuk organik karena sebagian besar warga desa beternak kambing/sapi. Berdasarkan pertimbangan tersebut, maka perlu memperkenalkan kepada anggota KWT mengenai

pemanfaatan pekarangan rumah untuk berbudidaya sayuran dan tanaman lain yang dapat menjadi sumber gizi dan pangan bagi keluarganya. Hal ini sejalan dengan tujuan utama dari pelaksanaan program Kawasan Rumah Pangan Lestari, yaitu memenuhi kebutuhan pangan dan gizi keluarga dan masyarakat melalui optimalisasi pemanfaatan pekarangan, meningkatkan kemampuan keluarga dan masyarakat dalam pemanfaatan lahan pekarangan untuk buah-buahan, sayuran, dan tanaman obat keluarga (toga), dan pemeliharaan ternak dan ikan, serta pengolahan limbah rumah tangga menjadi kompos.

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan wilayah pekarangan rumah agar dapat meningkatkan pendapatan masyarakat di Kabupaten Tulang Bawang Barat.

Metode

Kegiatan dilaksanakan di Desa Tiyuh Tirta Makmur Kabupaten Tulang Bawang Barat pada 19 Agustus 2020. Pelaksanaan kegiatan pengabdian dilakukan dengan metode *Participatory Learning and Action* (PLA) dan Praktik langsung. Metode PLA digunakan untuk mengetahui tingkat pengetahuan masyarakat khususnya KWT di Kabupaten Tulang Bawang Barat mengenai materi yang disampaikan, yaitu tentang gizi dan pangan, budidaya sayuran, pemanfaatan lahan pekarangan dan administrasi pembukuan. Metode praktik langsung bertujuan agar masyarakat dapat menerapkan secara langsung mengenai materi yang telah disampaikan melalui metode PLA.

Evaluasi kegiatan meliputi evaluasi awal, evaluasi proses dan evaluasi akhir. Evaluasi awal merupakan evaluasi yang dilakukan sebelum kegiatan PLA berlangsung. Pada kegiatan ini evaluasi awal dilakukan dengan memberikan *pre-test* berupa pertanyaan yang akan diberikan pada saat penyuluhan. Evaluasi proses adalah evaluasi yang dilakukan pada saat kegiatan pengabdian sedang berlangsung dengan ikut dalam forum diskusi dan praktik langsung dalam upaya pemanfaatan pekarangan, pentingnya gizi dan pangan serta pengetahuan mengenai administrasi pembukuan. Evaluasi akhir adalah evaluasi yang dilakukan di akhir kegiatan yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan pengetahuan masyarakat setelah kegiatan dilaksanakan.

Hasil dan Pembahasan

Hasil kegiatan pemberdayaan anggota kelompok wanita tani program kawasan rumah pangan lestari di Kabupaten Tulang Bawang Barat ini ditunjukkan melalui tiga evaluasi, yaitu evaluasi awal, proses, dan akhir, serta foto-foto hasil kegiatan.

Evaluasi Awal

Evaluasi awal dilakukan dengan cara memberikan *pre-test* berupa kuesioner yang berisi 30 pertanyaan terkait dengan materi yang akan disampaikan pada saat penyuluhan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa pengetahuan umum peserta tentang gizi dan pangan, budidaya sayuran, pemanfaatan lahan pekarangan dan administrasi pembukuan masih relatif rendah. Hal ini dibuktikan dari hasil *pre-test* yang diisi oleh 15 peserta dengan rata-rata jawaban benar untuk keseluruhan materi adalah sebesar 66,3 persen.

Evaluasi Proses

Kegiatan penyuluhan dilakukan melalui empat tahap dan diawali dengan kegiatan observasi. Kegiatan observasi telah terlebih dahulu dilakukan pada Bulan Juli yang bertujuan untuk sosialisasi pertama dan perizinan terkait dengan kegiatan pengabdian yang akan dilaksanakan. Hal ini agar kegiatan dapat berjalan dengan lancar dan didukung oleh pemangku kepentingan di Desa Tiyuh Tirta Makmur.

Tahapan selanjutnya adalah pelaksanaan kegiatan penyuluhan atau *Forum Group Discussion* (FGD). Kegiatan FGD diawali dengan penyampaian materi yang dibagi dalam tiga sesi meliputi materi tentang gizi dan pangan, budidaya sayuran, pemanfaatan lahan pekarangan dan administrasi pembukuan. Kegiatan penyampaian materi oleh narasumber dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1. Kegiatan Penyampaian Materi Oleh Nara sumber.

Kegiatan FGD yang telah dilakukan di Desa Tiyuh Tirta Makmur Kecamatan Tulang Bawang Barat sudah berjalan dengan baik. Selama kegiatan berlangsung peserta yang hadir sangat antusias dalam menyampaikan permasalahan-permasalahan yang mereka hadapi. Penyampaian materi diharapkan dapat diimplementasikan secara bertahap oleh para peserta. Setelah kelompok wanita tani diberikan materi tentang

administrasi pembukuan selanjutnya diberikan pendampingan dalam praktik langsung untuk memisahkan pengeluaran usaha dan pengeluaran pribadi yang sebelumnya sering dihitung gabungan, hal ini bertujuan untuk merapihkan perhitungan keuangan sehingga tahu jumlah keuntungan yang mereka peroleh.

Tahap ketiga adalah tahap pendampingan dan monitoring pertama. Kegiatan ini berupa monitoring dalam praktik langsung peserta untuk memanfaatkan pekarangan rumah mereka. Sebelum kegiatan pengabdian, sebagian pekarangan rumah penduduk di Desa Tiyuh Tirta Makmur belum dikelola sebagai sumber gizi dan pangan keluarga. Penyuluhan mengenai pentingnya gizi bagi keluarga sudah dilakukan sebulan sekali. Latar belakang masyarakat sebagai petani dan buruh tani, memudahkan proses penanaman. Tujuan membuat sistem menanam kelompok adalah agar mereka saling berbagi pengalaman, menumbuhkan gotong royong dan memberi motivasi anggota KWT untuk berbudidaya sayuran.

Kelompok KWT diarahkan untuk menyemai jenis sayuran yang berbeda agar lebih variatif. Adanya pengabdian ini diharapkan agar anggota KWT dapat memanfaatkan pekarangan rumah mereka untuk menanam sayuran atau tanaman lain yang bermafaat. Anjuran pemanfaatan pekarangan sangat tepat dalam rangka pemenuhan pangan dan gizi keluarga, sebab banyak pekarangan dan lahan disekitar lainnya yang belum dimanfaatkan secara optimal. Padahal lahan tersebut berpotensi untuk dikembangkan sebagai penghasil pangan, dalam memperbaiki gizi keluarga sekaligus meningkatkan pendapatan keluarga. Secara tidak langsung, hal ini memberikan manfaat yang besar, terutama bagi masyarakat golongan ekonomi lemah (BKP Kementan RI, 2018). Pemanfaatan pekarangan rumah oleh anggota KWT dapat dilihat pada Gambar 2.



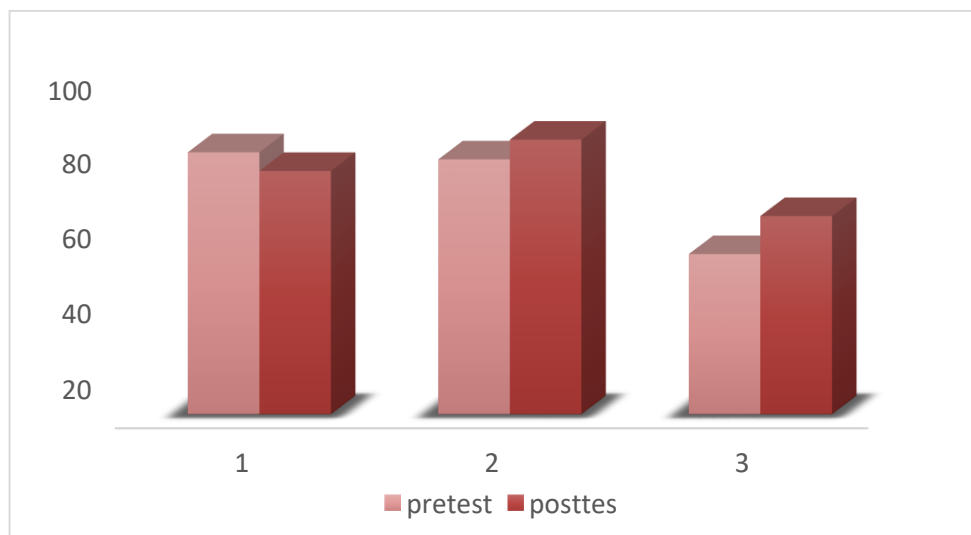
Gambar 2. Pemanfaatan pekarangan rumah oleh anggota KWT

Sebagian anggota KWT sudah memanfaatkan pekarangan rumahnya untuk ditanami berbagai jenis sayuran salah satunya jenis sayuran seledri. Pendampingan juga dilakukan pada proses penanaman seledri mulai dari persiapan lahan, penyemaian hingga pemanenan tanaman seledri agar proses penanaman di pekarangan rumah mereka dapat lebih optimal.

Tahapan terakhir dari kegiatan pengabdian adalah monitoring kedua. Hasil dari kegiatan ini, anggota KWT sudah memanfaatkan lahan pekarangan rumah mereka masing-masing dengan menanam beberapa sayuran dan buah-buahan dalam upaya peningkatan gizi dan pendapatan rumah tangga mereka. Selain itu, anggota KWT juga sudah mulai menerapkan pembukuan yang rapih dan tertib sehingga besar pendapatan bersih mereka dapat terlihat jelas.

Evaluasi Akhir

Evaluasi akhir sebenarnya dilakukan pada saat penyuluhan dilakukan dengan memberikan *post test* berupa kuesioner pertanyaan yang sama dengan *pre test*. Terdapat perbedaan persentase penilaian dimana rata-rata jawaban benar di *post test* lebih tinggi dibandingkan dengan *pre test*. Hal ini menandakan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan peserta setelah penyampaian materi oleh narasumber. Persentase *pre test* dan *post test* dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Perbandingan nilai *Pre test* dan *post test*

Gambar 3 menunjukkan bahwa pengetahuan peserta meningkat dari sebelumnya hanya 66,3 persen menjadi 70,1 persen, sehingga FGD yang dilakukan telah

meningkatkan pengetahuan peserta sebesar 4,6 persen. Artinya peserta memahami materi yang telah disampaikan, namun tetap akan dilakukan pendampingan lebih lanjut.

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian telah terlaksana dengan baik. Hal ini dapat terlihat dari peningkatan pengetahuan anggota KWT mengenai gizi dan pangan, pemanfaatan lahan pekarangan dan administrasi pembukuan. Dengan adanya pelatihan dan pendampingan lebih lanjut, anggota KWT dapat memanfaatkan pekarangan sebagai apotik hidup dan merapikan pembukuan administrasi mereka.

Pengakuan/Acknowledgements

Kegiatan ini telah melibatkan berbagai pihak, oleh karena itu Tim Pengabdian menyampaikan terima kasih kepada pemangku kepentingan Desa Tiyuh Tirta Makmur yang telah mengizinkan kegiatan ini berlangsung dan tokoh masyarakat yang telah mendukung kegiatan ini.

Daftar Pustaka

- Ashari, S., Purwati, TB. 2012. Potensi dan Pemanfaatan Lahan Pekarangan untuk Mendukung Ketahanan Pangan. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*. Vol 30(1) : 13-30.
- Badan Ketahanan Pangan (BKP) Kementerian Pertanian RI. 2018. *Petunjuk Teknis Optimalisasi Pemanfaatan Lahan Pekarangan Melalui Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) Tahun 2018*. Pusat Penganekaragaman Konsumsi dan Keamanan Pangan. Jakarta.
- Haerudin. 2010. Pemanfaatan Lahan Pekarangan Sebagai Tambahan Pendapatan Ekonomi Masyarakat di Desa Wanasobo Kecamatan Wanasobo Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal EducatiO*. Vol %(1): 11-25.
- Irianto, JP. 2006. *Panduan Gizi Lengkap Keluarga dan Olahragawan*. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Mardikanto, T. 2012. *Pemberdayaan Masyarakat dalam Perspektif Kebijakan Publik*. Penerbit Alfabeta. Bandung.
- Oka, I., Darmawan, D.P., dan Astiti, N. 2016. Keberhasilan Program Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) pada Kelompok Wanita Tani di Kabupaten Gianyar. *Jurnal Manajemen Agribisnis*. Vol 4(2): 133-146.

- Prisemtion, L., dan Primadhana, W.P. 2022. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemiskinan. *Forum Ekonomi*. Vol 24(1) : 45-53.
- Santoso, S., dan Ranti, AL. 2009. *Kesehatan dan Gizi*. PT Asdi Masatya. Jakarta.
- Sugiatno, Susanto, H., dan Nurmauli, N. 2022. Penyuluhan Intensifikasi Pekarangan Dengan Tanaman Obat Pada KWT Delima Dusun Karang Endah Desa Karang Anyar, Jati Agung, Lampung Selatan. *Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Lampung*. Vol 01 (01) : 001 – 010.
- Sumihardjo, T. 2008. *Daya Saing Berbasis Potensi Daerah*. Fokusmedia. Jakarta.
- Sunandi. 1998. *Diit pada anak sakit*. Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Suryati S, L. 2020. *Laporan Koordinator Kabupaten 4 PKH Tulang Bawang Barat Bulan Januari 2020*.
- Suharjo. 1996. *Berbagai cara pendidikan gizi. Edisi 1. Cetakan 1*. Bumi Aksara. Jakarta.
- WHO. Nutrition. <https://www.who.int/topics/nutrition/en/>. Diakses pada tanggal 6 April 2020

Pengelolaan Manajemen Usahatani dan Permodalan Usaha Gapoktan Sumber Makmur di Desa Labuhan Ratu VI

Dwi Haryono¹, Wan Abbas Zakaria¹, Lidya Sari Mas Indah¹, Yuliana Saleh^{1*}

¹Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Lampung

*E-mail: yuliana.saleh@fp.unila.ac.id

Perkembangan Artikel:

Disubmit: 25 Agustus 2022

Diperbaiki: 20 September 2022

Diterima: 27 September 2022

Kata Kunci: *Manajemen, Usahatani, Permodalan*

Abstrak: Kegiatan ini bertujuan untuk melakukan pelatihan manajemen usahatani dan permodalan usaha kelompok tani. Pelatihan dilakukan di dalam ruangan dengan metode ceramah dan diskusi (tanya-jawab). Sasaran kegiatan ini adalah aparatur desa, kelompok tani, dan anggota Gapoktan Sumber Makmur yang bergerak pada usahatani ubi kayu. Lokasi kegiatan di Desa Labuhan Ratu VI, Kecamatan Labuhan Ratu, Kabupaten Lampung Timur, Provinsi Lampung. Desa Labuhan Ratu VI merupakan desa binaan Universitas Lampung. Ubi Kayu merupakan komoditas tulang punggung di Desa Labuhan Ratu VI. Potensi ubi kayu di Desa Labuhan Ratu VI masih dapat dimaksimalkan, sehingga dapat lebih menunjang kesejahteraan masyarakat setempat. Oleh karena itu, dalam rangka meningkatkan keterampilan petani ubi kayu terhadap manajemen usahatani dan permodalan menjadi sangat penting ditingkatkan sebagai dasar pembangunan desa. Diharapkan Desa Labuhan Ratu VI dapat menjadi desa mandiri, yang petaninya memiliki pengetahuan dan keterampilan manajemen usahatani dan pengelolaan modal usaha kelompok tani yang baik, sehingga berdaya saing tinggi, inovatif, dan berkelanjutan.

Dari hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat, dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian kepada masyarakat berjalan dengan baik dan dapat meningkatkan pengetahuan anggota Gapoktan Sumber Makmur mengenai manajemen usahatani ubi kayu dan permodalan usaha sebesar 51 persen. Peserta kegiatan sangat antusias dalam mengikuti kegiatan pengabdian kepada masyarakat, hal ini terlihat dari persentase kehadiran dan sebesar 60 persen (lebih dari 50 persen anggota) aktif dalam berdiskusi. Pelatihan analisis usahatani ubi kayu dan pencatatan atau pembukuan usahatani secara sistematis memerlukan waktu yang lebih panjang untuk mengevaluasinya.

Pendahuluan

Ubi kayu merupakan komoditas unggulan di Provinsi Lampung yang sebagian besar hasil panennya dimanfaatkan sebagai bahan baku industri tapioka. Kabupaten Lampung Timur merupakan daerah penghasil ubi kayu terbesar ke tiga di Provinsi Lampung (BPS Provinsi Lampung, 2015). Kecamatan Labuhan Ratu merupakan kecamatan terluas di Kabupaten Lampung Timur dan potensial bagi pengembangan usahatani ubi kayu. Kondisi lahan dan geografis yang mendukung bagi tanaman ubi kayu, kemudahan dalam hal budidaya, dan adanya konflik gajah manusia menjadikan ubi kayu sebagai tanaman yang paling potensial di Kecamatan Labuhan Ratu. Hal ini didukung pula dengan adanya pabrik tapioka yang dapat dijangkau oleh petani ubi kayu, sehingga petani tidak terlalu kesulitan dalam memasarkan hasil panennya.

Kecamatan Labuhan Ratu memiliki luas panen tanaman ubi kayu seluas 1.191 Ha, produksi 25.154 ton, dan produktivitas 211,20 kuintal/ha (BPS Kabupaten Lampung Timur, 2022). Produktivitas di Kecamatan Labuhah Ratu masih tergolong rendah jika dibandingkan dengan potensi produksi ubi kayu untuk varietas UJ-3 (Thailand) dan UJ-5 (Casessat), yaitu masing-masing sebesar 30-40 ton/ha dan 45-60 ton/ha (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2008). Hal ini menunjukkan bahwa produktivitas ubi kayu di Kecamatan Labuhan Ratu masih dapat ditingkatkan.

Produktivitas yang rendah disebabkan oleh penggunaan *input* yang tidak sesuai anjuran dan sebagai akibat dari kepemilikan modal yang terbatas. Petani tidak terbiasa melakukan pencatatan kegiatan usahatannya, begitupula dengan hasil produksi dan harga yang berlaku saat itu. Hal ini menyebabkan petani tidak mengetahui secara pasti berapa biaya yang dikeluarkan dalam satu musim tanam dan berapa keuntungan yang diperoleh.

Potensi pengembangan usahatani ubi kayu di Kecamatan Labuhan Ratu dapat ditingkatkan dan dikelola melalui peningkatan sumberdaya manusia, khususnya melalui penataan manajemen usahatani dan permodalan kelompok tani mengingat modal dan manajemen merupakan dua dari empat faktor produksi paling penting dalam usahatani (Soekartawi, 2003).

Menurut Butar (2015) dalam Ratnasari, Rauf dan Boekoesoe (2017), penentu keberhasilan suatu usahatani adalah bagaimana manajemen yang dijalankan. Manajemen sangat penting bagi keberlangsungan usahatani, karena dengan manajemen yang baik, usahatani yang dikelola dapat memperoleh keuntungan yang maksimal melalui penggunaan dan pengalokasian sumberdaya dan modal yang terbatas secara efektif dan efisien.

Salah satu desa sentra ubi kayu di Kecamatan Labuhan Ratu yaitu Desa Labuhan Ratu VI yang juga merupakan desa binaan Universitas Lampung. Terdapat 27 kelompok tani di Desa Labuhan Ratu VI, namun yang tercatat masih aktif melakukan kegiatan organisasi hanya 12 kelompok tani. Mengingat tingginya potensi komoditas ubi kayu di Desa Labuhan Ratu VI, maka sumberdaya manusia sebagai pengelola juga dituntut untuk lebih aktif dan cermat dalam mengelola kegiatan usahanya. Oleh karena itu, diperlukan kegiatan-kegiatan yang dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia, terutama dalam gabungan kelompok tani Desa Labuhan Ratu VI Kabupaten Lampung Timur.

Gapoktan diharapkan dapat menjadi penghubung petani satu desa dengan lembaga-lembaga lain di luarnya. Gapoktan diharapkan berperan dalam peningkatan akses permodalan pertanian, pemenuhan sarana produksi, pemasaran produk pertanian, dan termasuk untuk menyediakan berbagai informasi yang dibutuhkan petani. Untuk itu, Gapoktan selanjutnya ditingkatkan kemampuannya agar dapat berfungsi sebagai unit usahatani, unit usaha pengolahan, unit usaha sarana dan prasarana produksi, unit usaha pemasaran dan unit usaha keuangan mikro. Dengan cara ini, petani ubi kayu akan meningkat kemampuannya dalam mengatasi masalah kemiskinan.

Komoditas ubi kayu menjadi satu-satunya komoditas tulang punggung bagi petani di Desa Labuhan Ratu VI, Kecamatan Labuhan Ratu, Kabupaten Lampung Timur. Adanya konflik gajah dan manusia di desa tersebut masih terus terjadi, karena letak desa yang bersebelahan dengan Taman Nasional Way Kambas. Banyaknya petani yang menggantungkan hidupnya pada komoditas ubi kayu, menjadikan kegiatan yang berfokus pada solusi bagi permasalahan usahatani ubi kayu sangat penting.

Keterbatasan modal merujuk pada penggunaan *input* usahatani yang serba terbatas. Hal ini menyebabkan tanaman tidak tumbuh dengan optimal, sehingga hasil panen yang diperoleh tidak sesuai yang diharapkan. Rendahnya pengetahuan terkait akses permodalan dan pengelolaan menjadikan modal masih menjadi masalah besar dalam kegiatan usahatani. Di samping itu, usahatani yang dilakukan petani belum memperhatikan aspek manajemen secara optimal. Hal ini ditandai dengan tidak adanya pencatatan kegiatan usahatani, belum adanya perencanaan yang komprehensif, belum adanya pengorganisasian yang terstruktur, belum optimalnya pelaksanaan kegiatan usahatani, dan belum adanya pengawasan terhadap kesesuaian perencanaan dan hasil yang diperoleh. Manajemen usahatani yang baik akan berpengaruh terhadap keberhasilan usahatani mulai dari perencanaan, pengorganisasian, penggerakan dan pengawasan usahatani. Pengelolaan manajemen yang tidak baik akan menyebabkan banyak kegagalan dalam usahatani.

Berdasarkan informasi tersebut, dapat diketahui bahwa peningkatan pengetahuan dan keterampilan terkait manajemen usahatani dan permodalan usahatani

perlu dilakukan. Permasalahan-permasalahan yang ada tersebut menunjukkan pentingnya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan. Dengan luas tanam ubi kayu yang besar, diharapkan Desa Labuhan Ratu VI dapat mengoptimalkan potensinya tersebut.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini secara umum bertujuan untuk pemberdayaan kelompok tani melalui peningkatan pengetahuan dan keterampilan pada gapoktan ubi kayu di Desa Labuhan Ratu VI, Kecamatan Labuhan Ratu, Kabupaten Lampung Timur. Secara khusus, pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk, meningkatkan pengetahuan tentang manajemen usahatani dan pengelolaan modal usaha kelompok tani ubi kayu di Desa Labuhan Ratu VI, Kecamatan Labuhan Ratu, Kabupaten Lampung Timur.

Metode

Waktu dan Tempat

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan selama 5 bulan mulai bulan April hingga Agustus 2022 di Desa Labuhan Ratu VI Kabupaten Lampung Timur. Pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah tim dosen Universitas Lampung, Aparatur Desa Labuhan Ratu VI, dan Gapoktan Sumber Makmur di Desa Labuhan Ratu VI.

Metode dan Tahapan Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dengan adanya pelatihan kepada petani. Tahapan kegiatan dilakukan untuk mengumpulkan data yang relevan dengan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tujuan mendapatkan informasi mengenai gambaran kelompok tani (gapoktan) dan komoditas ubi kayu ditinjau dari sudut pandang manajemen, ekonomis, dan keberlanjutan dari usahatani tersebut. Selanjutnya, pengumpulan data dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu: (1) studi kepustakaan, dan (2) observasi (survey lokasi). Untuk mencapai tujuan dari pengabdian kepada masyarakat, maka tahapan kegiatan, metode, dan materi yang disampaikan sebagai berikut:

1. Pelatihan dalam ruangan, dilaksanakan dengan metode ceramah. Materi yang disampaikan yaitu manajemen usahatani dan permodalan usaha kelompok tani ubi kayu.

2. Sesi diskusi (tanya-jawab), dilaksanakan dalam 2 termin masing-masing terdiri dari 3 penanya.

Prosedur Kerja

1. Koordinasi dengan pemerintah desa, perwakilan kelompok tani ubi kayu, perwakilan gapoktan ubi kayu di Desa Labuhan Ratu VI.
2. Pelatihan manajemen usahatani dan permodalan usaha gapoktan.
3. Pembuatan laporan akhir kegiatan pengabdian kepada masyarakat.
4. Penyusunan artikel jurnal ilmiah.

Partisipasi Mitra

Diharapkan keterlibatan mitra seperti Pemerintah Kabupaten Lampung Timur, aparat Kecamatan Labuhan Ratu, aparat Desa Labuhan Ratu VI, Gapoktan Sumber Makmur dan masyarakat pada umumnya yang mampu memberikan tambahan motivasi dan informasi dalam program pengabdian kepada masyarakat ini. Tentunya hal tersebut akan sangat bermanfaat bagi pengembangan agribisnis daerah, terutama pada komoditas ubi kayu di Desa Labuhan Ratu VI.

Rancangan Evaluasi Pelaksanaan Program dan Keberlanjutan Program

Rancangan evaluasi pelaksanaan program dan keberlanjutan program melalui:

1. Tes kemampuan awal sebelum pelaksanaan kegiatan pelatihan dilaksanakan (*pre-test*).
2. Tanya jawab selama pelatihan berlangsung
3. Tes akhir untuk mengetahui keberhasilan peserta pelatihan (*post-test*).

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah dilaksanakan oleh tim Universitas Lampung sesuai dengan yang telah direncanakan. Dalam kegiatan ini, dilakukan tiga kali evaluasi yang terdiri dari evaluasi awal, proses, dan akhir. Masing-masing hasil evaluasi tersebut dapat diuraikan sebagai berikut.

Hasil Evaluasi Awal

Sebelum kegiatan pelatihan dan pendampingan dilakukan, maka dilakukan evaluasi awal kepada anggota Gapoktan Sumber Makmur selaku sasaran kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Evaluasi awal dilakukan dengan mengadakan *pre-test*. Hasil *pre-test* merupakan gambaran umum awal pengetahuan dan pemahaman dasar peserta terhadap semua materi sebelum diberikan oleh narasumber, sehingga berdasarkan hasil *pre-test* tersebut dapat diketahui tingkat pengetahuan Gapoktan Sumber Makmur mengenai manajemen usahatani dan permodalan usaha sebelum dilakukan pelatihan dan pendampingan. Materi *pre-test* dipersiapkan oleh tim Universitas Lampung dengan menyesuaikan materi yang akan diberikan dalam kegiatan pelatihan. Materi yang dipersiapkan untuk kegiatan pelatihan, yaitu : 1) manajemen usahatani, 2) analisis usahatani, dan 3) permodalan usaha.

Berdasarkan hasil *pre-test*, rata-rata nilai hasil *pre-test* para peserta kegiatan adalah 1,25. Hal ini menunjukkan bahwa dari total 15 soal yang diajukan, peserta hanya mampu menjawab 6-7 soal dengan benar, sehingga tingkat pengetahuan para peserta kegiatan mengenai manajemen usahatani, analisis usahatani dan permodalan usaha dapat dikategorikan rendah. Jika ditinjau dari masing-masing materi, secara berturut-turut materi yang memiliki nilai rata-rata paling kecil hingga paling besar adalah analisis usahatani (0,25), permodalan usaha (0,42), dan manajemen usahatani (0,58). Materi yang memiliki nilai rata-rata hasil *pre-test* terendah adalah analisis usahatani. Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan peserta mengenai analisis usahatani masih sangat terbatas.

Hasil Evaluasi Proses

Evaluasi proses dilakukan untuk mengetahui dukungan anggota Gapoktan Sumber Makmur serta kelancaran kegiatan ini. Salah satu solusi untuk meningkatkan pendapatan usahatani adalah pemberian pelatihan tentang pengelolaan manajemen usahatani dan permodalan usaha. Kegiatan pelatihan ini telah dilakukan pada hari Kamis tanggal 26 Mei 2022 bertempat di Balai Desa Labuhan Ratu VI Kabupaten Lampung Timur. Kegiatan ini dihadiri oleh 65 persen anggota aktif Gapoktan aktif (13 orang) dan didampingi oleh kepala desa Labuhan Ratu VI Kabupaten Lampung Timur. Pelatihan dan diskusi materi dilakukan secara bergantian dengan penanggung jawab materi sebagai berikut: (1) Manajemen Usahatani oleh Bapak Dr. Ir. Dwi Haryono, M.S. (2) Analisis Usahatani oleh Ibu Yuliana Saleh, S.P., M.Si dan Ibu Lidya Sari Mas Indah, S.P., M.Si (3) Permodalan Usaha oleh Kepala Cabang Perwakilan Bank Lampung Way Jepara. Kegiatan pelatihan Gapoktan Sumber Makmur telah berjalan dengan baik dan lancar.



Gambar 1. Pelatihan Manajemen Usahatani oleh Ketua Tim Dr. Ir. Dwi Haryono, M.S.

Selama kegiatan pelatihan berlangsung, para peserta antusias memperhatikan materi yang disampaikan oleh masing-masing narasumber. Pada kegiatan ini, dilakukan penyampaian materi mengenai manajemen usahatani dan permodalan usaha. Manajemen usahatani ubi kayu perlu dipahami oleh petani, karena keberhasilan suatu usahatani sangat ditentukan oleh bagaimana manajemen yang dijalankan dalam usaha tersebut. Termasuk manajemen tentang bagaimana pengelolaan sumber daya alam, sumber daya manusia dan modal yang dimiliki menjadi lebih efektif dan efisien. Karena terdapat beberapa perbedaan antara manajemen usahatani dengan manajemen usaha yang lain, yang antara lain adalah keanekaragaman jenis tanaman yang diusahakan oleh petani, banyaknya jumlah petani, keanekaragaman usahatani, keanekaragaman skala usaha dan suatu usahatani dimungkinkan dilaksanakan mulai dari skala usaha kecil (buruh tani) hingga ke skala yang sangat besar. Selanjutnya, petani diminta untuk belajar mencatat pembukuan keuangan usahatani dibantu dengan kuisisioner usahatani yang telah dibuat oleh tim Universitas Lampung, kemudian peserta diminta untuk menghitung dan menganalisis usahatani ubi kayu secara sederhana dan bersama-sama menggunakan Microsoft excel 2010. Hasil analisis pendapatan usahatani ubi kayu disajikan pada Tabel 1.

Dari hasil pencatatan usahatani peserta, diperoleh hasil perhitungan usahatani ubi kayu dengan nilai penerimaan total yang didapatkan petani per hektar sebesar Rp19.000.000,00 dengan total biaya tunai sebesar Rp7.580.000,00 dan biaya total sebesar Rp15.682.666,00. Selanjutnya, hasil perhitungan pendapatan usahatani ubi kayu atas biaya tunai dan biaya total berturut-turut adalah Rp11.420.000,00 dan Rp3.317.333,00 per hektar. Perhitungan R/C ratio dihasilkan atas biaya tunai dan biaya

total berturut-turut adalah 2,51 dan 1,21. Jika dilihat dari R/C rasio lebih besar dari 1 berarti bahwa usahatani ubi kayu menguntungkan dan layak untuk diusahakan. Dari kegiatan ini, diharapkan petani dapat melakukan analisis keuntungan usahatannya sendiri dan memprediksi besarnya penerimaan dan biaya-biaya yang harus dikeluarkan petani dalam usahatani ubikayu.

Tabel 1. Analisis pendapatan usahatani ubikayu di Desa Labuhan Ratu VI Kabupaten Lampung Timur.

No	Uraian	Usahatani per Luas Lahan Garapan (0.25 ha)				Usahatani per 1 ha		
		Satuan	Jumlah	Harga (Rp)	Total Nilai (Rp)	Jumlah	Harga (Rp)	Total Nilai (Rp)
1	Penerimaan							
	Produksi	Kg	5.000,00	950,00	4.750.000,00	20.000,00	950,00	19.000.000,00
2	Biaya Produksi							
	I. Biaya Tunai							
	Benih	Ikut	15,00	10.000,00	150.000,00	60,00	10.000,00	600.000,00
	Pupuk:							
	Pupuk Kandang	Sak	20,00	10.000,00	200.000,00	80,00	10.000,00	800.000,00
	Pupuk Urea	Sak	2,00	125.000,00	250.000,00	8,00	125.000,00	1.000.000,00
	Pupuk NPK	Sak	2,00	175.000,00	350.000,00	8,00	175.000,00	1.400.000,00
	Herbisida Obin	Lt	1,00	90.000,00	90.000,00	4,00	90.000,00	360.000,00
	TK Luar Keluarga	HOK			600.000,00		0,00	2.400.000,00
	Pajak Lahan	Rp			5.000,00		0,00	20.000,00
	Transportasi	Rp			250.000,00		0,00	1.000.000,00
	Total Biaya Tunai	Rp			1.895.000,00			7.580.000,00
	II. Biaya Diperhitungkan							
	TK Dalam Keluarga	HOK			350.000,00			1.400.000,00
	Penyusutan Alat	Rp			175.666,67			702.666,67
	Sewa Lahan	Rp			1.500.000,00			6.000.000,00
	Total Biaya Diperhitungkan	Rp			2.025.666,67			8.102.666,67
	III. Total Biaya	Rp			3.920.666,67			15.682.666,67
3	Pendapatan							
	Pendapatan Atas Biaya Tunai	Rp			2.855.000,00			11.420.000,00
	Pendapatan Atas Biaya Total	Rp			829.333,33			3.317.333,33
4.	R/C Ratio							
	R/C Atas Biaya Tunai				2,51			2,51
	R/C Atas Biaya Total				1,21			1,21

Sumber : Data primer, hasil olahan 2022



Gambar 2. Pelatihan analisis pendapatan usahatani oleh Ibu Yuliana Saleh, S.P., M.Si

Materi selanjutnya terkait dengan permodalan usaha yang disampaikan oleh Direktur KCP Bank Lampung Way Jepara Bapak Dicky Hidayat, S.E., M.M. Kegiatan ini mengundang narasumber dari pihak bank, karena kendala yang dihadapi para petani dan pelaku agribisnis skala kecil untuk mengembangkan usahanya, salah satunya adalah kurang akses ke sumber-sumber permodalan. Ketersediaan sumber permodalan yang dapat diakses oleh petani masih sangat terbatas, sehingga pembelian *input* usahatani ubi kayu terkadang disesuaikan dengan modal sendiri yang tersedia. Hal ini berakibat kepada pencapaian produksi usahatani ubi kayu yang kurang maksimal.

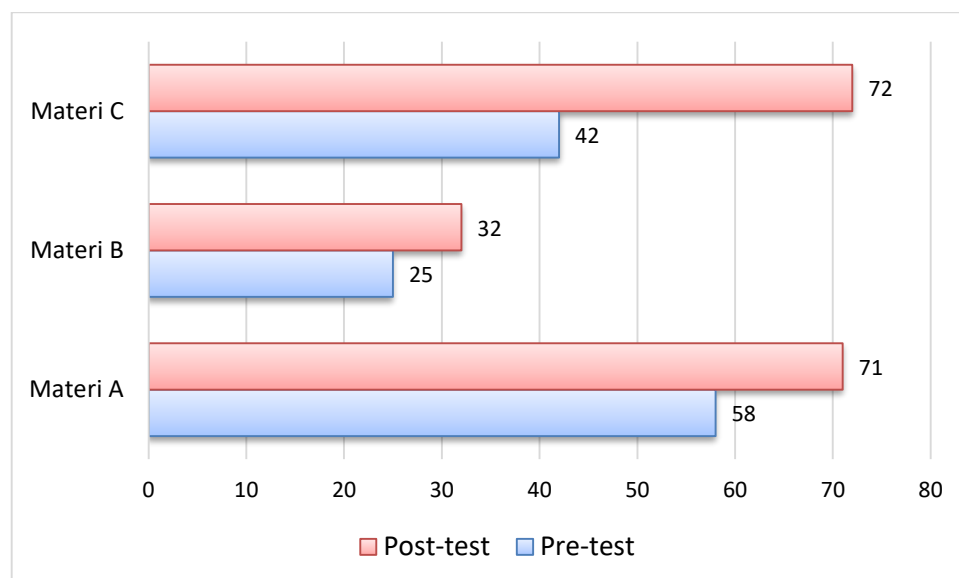


Gambar 3. Sosialisasi permodalan usaha disampaikan oleh KCP Bank Lampung Way Jepara Kabupaten Lampung Timur.

Keputusan untuk mengakses sumber permodalan sangat ditentukan oleh faktor internal dan eksternal petani. Pemerintah sudah berupaya meningkatkan aksesibilitas petani dan ketersediaan sumber permodalan melalui berbagai program, seperti pengembangan lembaga keuangan mikro pertanian melalui Pengembangan Usaha Pertanian Perdesaan (PUAP), Kredit Ketahanan Pangan dan Energi (KKP-E), dan berbagai program lainnya. Namun, masih banyak petani yang hanya menggunakan modal sendiri saja untuk usahatani. Pada sesi ini, narasumber menyampaikan jenis-jenis produk yang dimiliki Bank Lampung berupa layanan simpanan dan pinjaman yang dapat membantu pelaku usaha, agar lebih mudah dalam menjalankan usahanya, diantaranya tabungan, Lampung *Smart*, dan pinjaman berupa KUR (Kredit Usaha Rakyat). Petani sangat antusias dengan materi yang telah disampaikan. Hal ini terlihat dari banyaknya petani yang bertanya dan berdiskusi sekaligus curah pendapat dan berbagi pengalaman terkait permodalan usahatani para petani.

Hasil Evaluasi Akhir

Setelah dilakukan evaluasi awal dan proses, selanjutnya dilakukan evaluasi akhir kegiatan untuk mengetahui dampak dan manfaat kegiatan terhadap Gapoktan Sumber Makmur. Evaluasi ini dilakukan di akhir sesi pelatihan dengan melakukan *post-test*. Soal *post-test* yang diberikan adalah soal yang sama saat dilakukan *pre-test* sebelum dilakukan kegiatan pelatihan, sehingga dapat diketahui persentase perubahan pengetahuan peserta berdasarkan indikator yang sama.



Gambar 4. Peningkatan rata-rata hasil *pre-test* dan *post-test* peserta

Berdasarkan hasil *post-test*, tingkat pengetahuan peserta mengenai manajemen usahatani dan permodalan usaha meningkat sebesar 51,00 persen. Peningkatan pengetahuan peserta terjadi pada semua materi pelatihan yang telah diberikan oleh tim Universitas Lampung yang dapat dilihat pada Gambar 4. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan yang telah diberikan oleh tim pengabdian kepada masyarakat Universitas Lampung efektif dalam meningkatkan pengetahuan peserta. Peningkatan hasil rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test* peserta kegiatan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata nilai hasil pre-test dan post-test

Materi	Nomor	Pretest	Posttest	Peningkatan %
	Pertanyaan			
A. Manajemen usahatani	1	0,54	0,85	12%
	2	0,38	0,38	
	3	0,69	0,85	
	4	0,62	0,69	
	5	0,69	0,77	
Rata-rata Nilai Materi A		0,58	0,71	
B. Analisis Usahatani	1	0,38	0,46	8%
	2	0,23	0,23	
	3	0,23	0,00	
	4	0,15	0,23	
	5	0,23	0,69	
Rata-rata Nilai Materi B		0,25	0,32	
C. Permodalan Usaha	1	0,54	0,77	31%
	2	1,00	1,00	
	3	0,15	0,46	
	4	0,23	0,77	
	5	0,15	0,62	
Rata-rata Nilai Materi C		0,42	0,72	
Total Rata-rata Materi A + B + C		1,25	1,75	51%

Sumber : Data Primer, hasil olahan 2022

Jika ditinjau secara parsial, pengetahuan peserta terhadap materi permodalan usaha meningkat sebesar 31 persen dibandingkan materi lainnya. Hal ini dikarenakan petani memiliki pemahaman yang baik terkait dengan pentingnya permodalan usaha. Menurut petani, modal itu penting karena setiap usaha memerlukan modal dan modal diperlukan untuk mengembangkan usaha menjadi lebih baik. Petani yang pernah mengikuti pelatihan tentang permodalan menyatakan bahwa pelatihan permodalan berasal dari Bank BRI, Bank Lampung, dan Bank BNI. Lembaga yang pernah menawarkan pinjaman modal usaha ke petani yaitu Bank BRI, Bank BNI, dan petani yang pernah mendapat pinjaman modal usaha yang berasal dari pemerintah. Hal ini menunjukkan bahwa petani sudah sering mendapatkan pelatihan terkait dengan permodalan usaha, sehingga pengetahuan petani menjadi lebih baik.

Rata-rata nilai hasil *pre-test* pada materi analisis pendapatan usahatani menunjukkan nilai yang paling kecil, peningkatan setelah *post-test* hanya 8 persen. Hal ini dikarenakan pencatatan usahatani merupakan hal yang baru untuk petani ubi kayu di Desa Labuhan Ratu VI. Para petani sama sekali tidak memiliki pencatatan usahatani dari awal kegiatan usahatani ubi kayunya.

Pencatatan usahatani merupakan kegiatan penting yang perlu dilakukan oleh petani. Tujuan utama pencatatan usahatani adalah untuk mengetahui jumlah penggunaan sarana produksi, tenaga kerja, besarnya pengeluaran serta pendapatan usahatani ubi kayu yang dikelola. Manfaatnya adalah (1) sebagai sumber petani untuk menghitung pendapatan usahatani, (2) sebagai alat evaluasi usahatani, dimana petani dapat mengetahui kegagalan atau keuntungan usahatannya dan (3) sebagai pedoman bank atau kreditur lainnya untuk menilai kelayakan usahatannya. Oleh karena itu, perlu dilakukan kembali pelatihan yang lebih intensif dan berkelanjutan terkait dengan analisis usahatani ubi kayunya.

Untuk materi manajemen usahatani juga diperlukan pelatihan yang lebih intensif. Berdasarkan hasil wawancara dan diskusi, manajemen usahatani belum dilakukan secara sistematis. Berdasarkan hasil evaluasi akhir yang telah diuraikan tersebut, kegiatan pelatihan memberikan dampak positif terhadap pengetahuan peserta mengenai manajemen usahatani dan permodalan usaha. Hal tersebut terbukti dari nilai rata-rata hasil *post-test* yang meningkat pada semua bidang materi. Namun dalam praktiknya, pengetahuan dan keterampilan anggota Gapoktan Sumber Makmur, terutama dalam pencatatan dan analisis usahatani ubi kayu masih terbatas, sehingga perlu penguatan keterampilan melalui pelatihan dan pendampingan.



Gambar 5. Peserta pelatihan Gapoktan Sumber Makmur Desa Labuhan Ratu VI Kabupaten Lampung Timur.

Oleh sebab itu, diharapkan program pembinaan kepada anggota Gapoktan Sumber Makmur oleh tim pengabdian kepada masyarakat Universitas Lampung dapat terus berlanjut, sehingga program selanjutnya tim dapat memberikan pendampingan dan pelatihan secara lebih intensif dan pada akhirnya dapat memaksimalkan pendapatan dan kesejahteraan anggota Gapoktan Sumber Makmur Desa Labuhan Ratu VI Kabupaten Lampung Timur.

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berjalan dengan baik dan dapat meningkatkan pengetahuan anggota Gapoktan Sumber Makmur mengenai manajemen usahatani ubi kayu dan permodalan usaha sebesar 51 persen. Peserta kegiatan sangat antusias dalam mengikuti kegiatan pengabdian kepada masyarakat, hal ini terlihat dari persentase kehadiran dan sebesar 60 persen (lebih dari 50 persen anggota) aktif dalam berdiskusi. Pelatihan analisis usahatani ubi kayu dan pencatatan atau pembukuan usahatani secara sistematis memerlukan waktu yang lebih panjang untuk mengevaluasinya.

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan oleh tim dosen Universitas Lampung, maka disampaikan beberapa saran yaitu:

1. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan anggota Gapoktan Sumber Makmur dalam melakukan manajemen usahatani dan analisis usahatani ubi kayu perlu ditindaklanjuti.
2. Selanjutnya, Gapoktan perlu dibentuk semacam koperasi atau BMT agar dapat membantu dalam permodalan usahatannya.

Pengakuan

Terima kasih penulis ucapkan kepada Fakultas Pertanian Universitas Lampung atas bantuan dana, sehingga dapat menyelesaikan pengabdian tepat waktu. Terima kasih penulis ucapkan juga kepada LPPM Universitas Lampung, Pemerintah Kabupaten Lampung Timur, aparatur Kecamatan Labuhan Ratu, aparatur Desa Labuhan Ratu VI, Gapoktan Sumber Makmur dan masyarakat atas ijin, fasilitas dan partisipasi selama pengabdian.

Daftar Pustaka

- Ayati, D., P., I., Wibowo, R., dan Ridjal, J., A. 2018. Manajemen usahatani dan faktor-faktor pengambilan keputusan petani padi ORGANIK di Desa Rowosari Kecamatan Sumberjambe Kabupaten Jember. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis (JEPA)*. 2(4): 279-292.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Lampung Timur. 2022. *Kabupaten Lampung Timur dalam Angka 2022*. BPS Kabupaten Lampung Timur. Lampung Timur.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Lampung Timur. 2021. *Kecamatan Labuhan Ratu dalam Angka 2021*. BPS Kabupaten Lampung Timur. Lampung Timur.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung. 2015. *Lampung dalam Angka 2015*. BPS Provinsi Lampung. Bandar Lampung.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2008. *Teknologi Budidaya Ubi Kayu*. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Fadhla, T. 2017. Analisis manajemen usaha tani dalam meningkatkan pendapatan dan produksi padi sawah di Kecamatan Tangan-Tangan Kabupate Aceh Barat Daya. *Jurnal Visioner & Strategis*. 6(2): 9-23.
- Hermanto, dan Swastika, K., S. 2011. Penguatan kelompok tani: langkah awal peningkatan kesejahteraan petani. *Jurnal Analisis Kebijakan Pertanian*. 9(4): 371-390.
- Hernanto, F. 1996. *Ilmu Usahatani*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Ketty, P., M., G., Sirma, I., N., dan Bernadina, L. 2020. Manajemen usahatani terung ungu di Kelurahan Tuatuka Kecamatan Kupang Timur Kabupaten Kupang. *Jurnal EXCELLENTIA*. 9(1): 50-57.
- Mubyarto. 1998. *Pengantar Ekonomi Pertanian, Edisi III*. LP3ES. Jakarta.

- Nuryati, R., Priyadi, R., dan Sumarsih, E. 2017. Penguatan program pemberdayaan masyarakat pertanian melalui pengelolaan dan penataan manajemen usahatani terpadu. *Jurnal Pengabdian Siliwangi*. 3(1): 146-152.
- Ratnasari, D., Rauf, A., dan Boekoesoe, Y. 2017. Analisis hubungan manajemen usahatani padi sawah dengan tingkat keberhasilan Gapoktan Serumpun (Studi Kasus Gapoktan Serumpun Kota Gorontalo). *AGRINESIA*. 2(1):74-82.
- Soekartawi. 2003. *Agribisnis: Teori dan Aplikasinya*. Rajawali Pers. Jakarta.
- Sudiarmini, N., W., Astiti, N., W., S., dan Parining N. 2018. Manajemen usahatani salak bali organik di Subak Abian Kebon Desa Nongan Kecamatan Rendang Kabupaten Karangasem. *E-Jurnal Agribisnis dan Agrowisata*. 7(4): 572-581.

Penyuluhan Penggunaan Probiotik untuk Pencegahan dan Pengobatan Penyakit Ikan Gabus Pada Kelompok Pembudidaya Ikan Maju Bersama Mesuji

Deny Sapto Chondro Utomo ^{1*}, Yudha Trinoegraha Adiputra ¹ Siti Hudaidah ¹
Hilma Putri Fidyandini¹

¹ Jurusan Perikanan Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

* E-mail: deny.utomo@fp.unila.ac.id

Perkembangan Artikel:

Disubmit: 28 September
2022

Diperbaiki: 29 September
2022

Diterima: 30 September
2022

Kata Kunci: penyakit ikan,
ikan gabus, probiotik,
pokdakan.

Abstrak: Aplikasi penggunaan bakteri probiotik pada organisme budi daya memiliki salah satu fungsi penting yaitu menyeimbangkan mikroorganisme dalam pencernaan agar tingkat penyerapan zat-zat nutrisi menjadi lebih baik. Penggunaan bakteri probiotik pada pakan telah banyak dilakukan oleh pembudidaya, namun Pokdakan Maju Bersama Mesuji tidak menggunakan probiotik dalam aplikasi budidaya nya. Oleh karena itu dalam pengabdian ini, kami menyarankan Pokdakan untuk menambahkan probiotik dalam pakannya. Probiotik yang digunakan dalam pengabdian ini merupakan probiotik produk dari IRP21 Depok Gut Bioaero. Komposisi probiotik ini yaitu *Bacillus cereus*, molase dan salin. Bakteri *Bacillus cereus* yang kemampuan menghasilkan enzim protease, lipase dan amilase untuk meningkatkan pencernaan pakan pada ikan. *Bacillus subtilis* merupakan bakteri probiotik yang mampu menekan pertumbuhan *Aeromonas hydrophila*. Aplikasi pemberian probiotik pada media budidaya dan pakan ikan gabus mampu mencegah dan mengobati penyakit pada ikan gabus sehingga mampu meningkatkan produksi ikan gabus. Kendala yang dihadapi dalam budidaya ikan gabus di Pokdakan Maju Bersama Mesuji adalah kurangnya sarana dan prasarana budidaya. Dari hasil kegiatan pengabdian menunjukkan bahwa 10 responden (100%) menyatakan bahwa metode yang digunakan sesuai dengan keadaan sasaran.

Pendahuluan

Usaha budidaya ikan menunjukkan perkembangan yang pesat dari tahun ketahun. Hal ini dikarenakan semakin bertambahnya kesadaran masyarakat untuk mengkonsumsi ikan. Salah satu usaha budidaya yang banyak dilakukan masyarakat Indonesia adalah budidaya ikan konsumsi air tawar. Teknologi budidaya ikan konsumsi air tawar yang saat ini banyak digunakan di Indonesia adalah sistem budi daya intensif dengan padat tebar yang tinggi. Sama seperti usaha budidaya perikanan lainnya, masalah utama dalam budidaya ikan air tawar adalah serangan penyakit. Kematian ikan dan kegagalan panen akan dialami jika serangan penyakit tidak ditanggulangi secara dini. Untuk menghindari keadaan ini, perlu dilakukan upaya pencegahan dan penanggulangan penyakit secara tepat.

Upaya untuk mencegah ikan agar tidak terserang penyakit adalah dengan meningkatkan daya tahan tubuh ikan atau dengan mengontrol lingkungan budidaya. Peningkatan daya tahan tubuh ikan dapat dilakukan dengan pemberian pakan yang mengandung imunostimulan. Imunostimulan merupakan senyawa yang dapat meningkatkan daya tahan tubuh. Mekanisme umum dari imunostimulan yaitu memperbaiki ketidakseimbangan sistem imun dengan cara meningkatkan imunitas spesifik maupun non spesifik.

Kontrol lingkungan budidaya dapat dilakukan dengan cara mengontrol kualitas air dan pemberian probiotik. Probiotik merupakan bakteri hidup yang memberikan pengaruh menguntungkan bagi inang dengan memodifikasi komunitas bakteri atau berasosiasi dengan inang, menjamin perbaikan dalam penggunaan pakan atau memperbaiki nutrisinya, memperbaiki respon inang terhadap penyakit atau memperbaiki kualitas lingkungannya (Verschuere et al. 2000).

Mesuji merupakan salah satu kabupaten yang memiliki potensi perikanan budidaya yang cukup besar. Budidaya perikanan di Mesuji meliputi budidaya ikan air tawar, komoditas yang banyak digunakan diantaranya ikan gabus, nila, patin, dan ikan mas, untuk mendukung berhasilnya budidaya tersebut sebagian besar pembudidaya membentuk kelompok pembudidaya yang disebut Pokdakan (kelompok pembudidaya ikan). Kabupaten Mesuji memiliki kurang lebih 50 Pokdakan, salah satu kelompok yang sukses berbudidaya adalah kelompok Maju Bersama Mesuji yang ada di Desa Sungai Badak, Kecamatan Mesuji. Pokdakan Maju Bersama Mesuji terbentuk pada tahun 2016, dan sudah berbadan hukum pada tahun 2019. Pokdakan ini bergerak dalam budidaya ikan gabus. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan Pokdakan Maju Bersama Mesuji tentang cara pencegahan dan pengobatan penyakit ikan yang mereka pelihara dengan menggunakan probiotik.

Metode

Kegiatan ini dilaksanakan di Desa Sungai Badak, Kabupaten Mesuji. Dilakukan bersama mitra kelompok pembudidaya ikan yaitu Pokdakan Maju Bersama Mesuji. Kontribusi yang mitra lakukan adalah menyiapkan tempat untuk pelatihan dan praktek. Metode pelaksanaan kegiatan berupa metode pra kondisi (pengurusan administrasi dan perizinan), metode ceramah dan diskusi (menyampaikan materi yang telah disusun dalam bentuk power-point), serta metode anjangsana dan anjangkarya (kunjungan ke pembudidaya, baik di rumah atau pun ke kolam).

Hasil dan Pembahasan

Sebagian besar anggota kelompok Pokdakan Maju Bersama Mesuji belum menerapkan probiotik pada kegiatan budidaya ikan gabus. Hal ini disebabkan kurangnya pengetahuan tentang pentingnya pemberian probiotik untuk kesehatan ikan. Pengobatan ikan sakit yang selama ini Pokdakan lakukan adalah dengan pemberian antibiotik, sedangkan antibiotik saat ini harus dikurangi penggunaannya. Penggunaan antibiotik untuk pengobatan ikan dapat menyebabkan dampak negatif yaitu resistensi terhadap pathogen dan akan terakumulasi dalam tubuh ikan gabus. Foto bersama peserta dalam kegiatan pengabdian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Foto bersama dengan peserta PkM

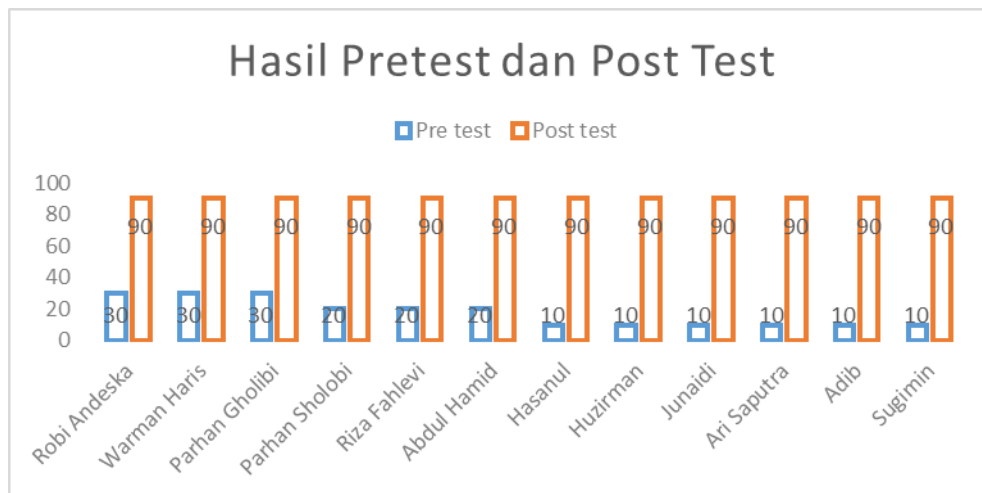
Materi penyuluhan dibuat berdasarkan kebutuhan dan kepentingan pembudidaya dengan memperhatikan manfaat dan kelestarian sumber daya perikanan. Materi penyuluhan berisi unsur pengembangan sumber daya manusia dan ilmu pengetahuan. Untuk mengetahui kesesuaian materi dengan kebutuhan sasaran dan tujuan penyuluhan, Pokdakan mengisi kuisioner kesesuaian materi. Tabel 1 merupakan hasil kuisioner kesesuaian materi dengan tujuan penyuluhan perikanan.

Tabel 1. Kesesuaian materi dengan tujuan penyuluhan perikanan

No	Kriteria	Skor	Jumlah Responden	Total Skor	Persentase (%)
1	Sesuai	3	10	30	100%
2	Kurang sesuai	2	0	0	-
3	Tidak sesuai	1	0	0	-
Jumlah			10	30	100

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan 10 responden (100%) menyatakan materi penyuluhan penggunaan probiotik dan imunostimulan untuk pencegahan dan pengobatan penyakit ikan gabus sesuai dengan kebutuhan sasaran dan tujuan penyuluhan. Materi yang diberikan kepada pokdakan adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan usaha perbaikan produksi benih, pendapatan, dan tingkat kesejahteraan anggota. Metode penyuluhan yang digunakan pada pelaksanaan penyuluhan dengan menggunakan metode kombinasi ceramah dan demonstrasi.

Metode ceramah merupakan metode yang digunakan untuk menyampaikan informasi kepada sasaran pada suatu pertemuan dengan tujuan menyampaikan informasi yang tepat, cepat dan lengkap dengan suatu penjelasan yang mendalam. Metode demonstrasi merupakan metode yang menunjukkan suatu cara atau pembuktian suatu hasil kegiatan yang lebih baik dengan cara melakukan kegiatan praktik. Hasil kegiatan pengabdian menunjukkan bahwa 10 responden (100%) menyatakan bahwa metode yang digunakan sesuai dengan keadaan sasaran. Uji pengetahuan terhadap sasaran juga perlu dilakukan sebelum dan sesudah dilaksanakan penyuluhan sasaran dalam hal ini kelompok pembudidaya ikan Maju Bersama Mesuji untuk mengetahui capaian pembelajaran dan peningkatan pengetahuan kelompok maka diberikan evaluasi berupa pre test dan post test. Capaian pembelajaran dan peningkatan pengetahuan kelompok dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil skor responden

Berdasarkan gambar di atas dapat diketahui bahwa uji pengetahuan terhadap kelompok pembudidaya terlihat nilai responden sesudah penyuluhan meningkat dibandingkan dengan sebelum dilakukan penyuluhan. Nilai sebelum penyuluhan rata-rata adalah 17.25 dan setelah penyuluhan meningkat menjadi 90.

Aplikasi penggunaan bakteri probiotik pada organisme budi daya memiliki salah satu fungsi penting yaitu menyeimbangkan mikroorganisme dalam pencernaan agar tingkat penyerapan zat-zat nutrisi menjadi lebih baik. Penggunaan bakteri probiotik pada pakan telah banyak dilakukan oleh pembudidaya, namun Pokdakan Maju Bersama Mesuji tidak menggunakan probiotik dalam aplikasi budidaya nya. Oleh karena itu dalam pengabdian ini, kami menyarankan Pokdakan untuk menambahkan probiotik dalam pakannya. Pemberian probiotik dalam pakan dilakukan dengan cara menyemprotkan 5-10 ml probiotik dalam 1 kg pakan. Kemudian pakan dikering udarakan sebelum diberikan pada ikan. Cara mencampurkan probiotik ke dalam pakan pellet dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Cara mencampurkan probiotik ke dalam pakan pellet.

Kontrol jumlah bakteri dalam lingkungan perairan diperlukan untuk menekan jumlah bakteri dalam perairan, terutama yang bersifat patogen. Hal ini diperlukan untuk menjaga agar lingkungan perairan selalu berada dalam kondisi optimal untuk kegiatan budidaya. *Bacillus subtilis* merupakan bakteri probiotik yang mampu menekan pertumbuhan *Aeromonas hydrophila*. Aplikasi penggunaan probiotik pada kolam budidaya dengan cara mencampurkan 1 ml Pond-Bioaero dengan 1.000 liter air kolam. Penggunaan setiap tiga hari sekali selama 2-3 minggu masa pemeliharaan.

Kesimpulan

Aplikasi pemberian probiotik pada media budidaya dan pakan ikan gabus mampu mencegah dan mengobati penyakit pada ikan gabus sehingga mampu meningkatkan produksi ikan gabus. Kendala yang dihadapi dalam budidaya ikan gabus di Pokdakan Maju Bersama Mesuji adalah kurangnya sarana dan prasarana budidaya.

Daftar Pustaka

- Fidyandini, H.P., M.Yuhana., A.M Lusiastuti. 2016. Pemberian probiotik multispecies dalam media budidaya ikan lele dumbo untuk mencegah penyakit *motile aeromonas septicemia*. Jurnal Veteriner. 17(3): 440-448.
- Fidyandini, H. P., Y. Elisdiana., N. Kartini. 2021 Pelatihan Penggunaan Probiotik Dan Imunostimulan Untuk Pencegahan Dan Pengobatan Penyakit Ikan Lele Pada Kelompok Pembudidaya Ikan Ulam Adi Jaya Kabupaten Mesuji. Sakai Sambayan J. Pengabdi. Kpd. Masy. 5(2): p. 116
- Lusiastuti, A.M. 2010. Screening dan Aplikasi Probiotik untuk Pengendalian Penyakit Air Tawar. Seminar Hasil Penelitian. Balai Penelitian Perikanan Air Tawar. Bogor.



- Ulistyaningrum, R. Putri. 2016. Pengaruh Pemberian Bawang Putih (*Allium Sativum*) pada Pakan Sebagai Immunostimulan untuk Meningkatkan Respons Imun Non Spesifik Ikan Gabus Dumbo (*Clarias Gariepinus*). Bachelor Thesis. Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Usy N. Manurung, Numisye, Mose. 2019. The use of turmeric, *Curcuma domestica* Val, as an immunostimulant in pomfret, *Colossoma macropomum*. Jurnal Budidaya Perairan Unsrat. Vol. 7 No. 1: 21-25
- Verschuere L, Rombaut G, Sorgeloos P, Verstraete W. 2000. Probiotics Bacteria as Biological Control Agents in Aquaculture. J Microbiology and Molecular Biology Review. 64:655-671.

Peningkatan Kapasitas Kelompok Rentan Bencana (KRB) Melalui Program Sekolah Siaga Bencana (SSB) Sebagai Upaya Mitigasi Bencana di Desa Trimulyo Kabupaten Pesawaran

Moh. Muhaemin^{1*}, Henky Mayaguezz¹, Anma Hari Kusuma¹, Oktora Susanti¹, Eko Efendi¹, Siti Hudaidah²

¹Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Pertanian Universitas Lampung

²Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Lampung

*E-mail: moh.muhaemin@fp.unila.ac.id

Perkembangan Artikel:

Disubmit: 1 September 2022

Diperbaiki: 20 September 2022

Diterima: 29 September 2022

Kata Kunci: mitigasi, masyarakat rentan, siaga bencana, Pesawaran

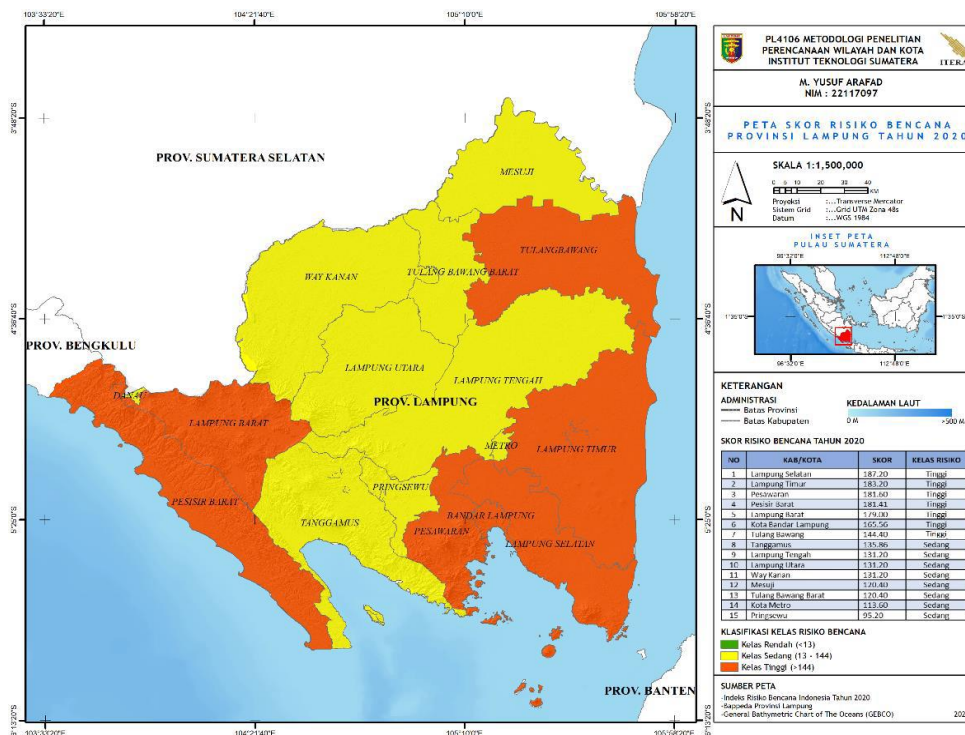
Abstrak: Bencana di kawasan pesisir dapat terjadi kapan saja dengan skala bencana dan cenderung berdampak besar bagi masyarakat terutama kelompok rentan. Amanat UU No. 24/2007 tentang Penanggulangan Bencana menyatakan bahwa kelompok rentan merupakan kelompok masyarakat berisiko tinggi, karena berada dalam situasi dan kondisi yang kurang memiliki kemampuan mempersiapkan diri dalam menghadapi risiko bencana atau ancaman bencana. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan dalam upaya meningkatkan kemampuan mengidentifikasi peluang bencana di sekitarnya dan meningkatkan keterampilan penanganan diri untuk mengurangi resiko kebencanaan yang diderita. Peningkatan kapasitas kelompok masyarakat rentan dilakukan dengan mengadakan kegiatan penyuluhan tatap muka, dan kegiatan simulasi bencana kepada sejumlah siswa sekolah dasar (SD) dan masyarakat desa setempat. Pemilihan kelompok rentan tersebut didasarkan pada kondisi demografi masyarakat setempat. Kegiatan pengabdian mendapatkan adanya peningkatan pengetahuan dan kemampuan kelompok masyarakat rentan dalam mengidentifikasi dan menangani jenis dan resiko kebencanaan di daerahnya.

Pendahuluan

Analisis Kebencanaan Daerah

Provinsi Lampung terletak di bagian selatan Pulau Sumatera. Secara geografis Provinsi Lampung terletak di 3045'sampai 6045' Lintang Selatan dan 103040'sampai 105050' Bujur Timur. Provinsi Lampung memiliki luas daratan seluas 35.288,35 km² termasuk di antaranya 188 pulau di sekitarnya. Provinsi Lampung juga memiliki wilayah laut sepanjang 12 mil laut dari garis pantai ke arah laut lepas dengan luas perairan 24.820 km² dan Panjang garis pantai 1.105 km. Garis pantai tersebut terdiri dari empat wilayah pesisir yaitu, Pantai Barat 210 km, Teluk Semaka 200 km, Teluk Lampung dan Selat Sunda 160 km, dan Pantai Timur 270 km. Beberapa wilayah kabupaten dan kota di Propinsi Lampung yang memiliki wilayah pantai antara lain Kabupaten Pesisir Barat, Kabupaten Tanggamus, Kabupaten Lampung Timur, Kota Bandar Lampung, Kabupaten Lampung Selatan, dan Kabupaten Pesawaran. Kabupaten Pesawaran memiliki garis pantai sepanjang 96 km, gugusan pulau sebanyak 37 buah, dan pesisir pantainya berhadapan langsung dengan Selat Sunda. Wilayah administratif Kabupaten Pesawaran meliputi pantai Teluk Lampung yang berbatasan langsung dengan Kota Bandar Lampung dan Kabupaten Lampung Selatan. Kondisi geografis Kabupaten Pesawaran yang cenderung berbukit terjal dan menghadap langsung ke arah gunung aktif bawah laut Krakatau memunculkan resiko bencana tersendiri bagi daerah.

Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Provinsi Lampung 2021 menyatakan bahwa Indeks Risiko Bencana (IRB) Lampung cenderung bervariasi mulai kategori sedang hingga tinggi (Gambar 1). Beberapa daerah dengan IRB sedang adalah Kabupaten Tanggamus, Lampung Tengah, Lampung Utara, Way Kanan, Mesuji, Tulangbawang Barat, Metro, dan Pringsewu. sedangkan beberapa daerah terkategori IRB tinggi adalah Kabupaten Lampung Barat, Pesisir Barat, Lampung Selatan, Lampung Timur, Bandar Lampung, Tulang Bawang, dan Pesawaran. BPBD Kabupaten Pesawaran menyatakan bahwa selama kurun waktu 2008 hingga 2020 telah terjadi 143 kali kejadian bencana yang didominasi oleh banjir dan tanah longsor, walaupun tidak menutup kemungkinan peluang terjadinya bencana lain yang tak terduga seperti tsunami dan gempa bumi sebagai akibat erupsi gunung berapi dasar laut Krakatau di Selat Sunda. Hal tersebut memungkinkan terjadi karena Kabupaten Pesawaran mempunyai kontur geografis berbukit terjal yang hampir tersebar di berbagai wilayah dan menghadap langsung ke Selat Sunda.



Gambar 1. Peta resiko bencana Provinsi Lampung (BPBD, 2020)

Kelompok Rentan Bencana (KRB)

Undang-Undang No. 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana menyebutkan bahwa kelompok rentan terdiri dari bayi, balita, anak-anak, ibu yang sedang mengandung atau menyusui, penyandang cacat dan orang lanjut usia (lansia). Berbagai kegiatan pengurangan risiko bencana sesuai UU Penanggulangan Bencana meliputi pengenalan dan pemantauan risiko bencana; perencanaan partisipatif penanggulangan bencana; pengembangan budaya sadar bencana; peningkatan komitmen terhadap pelaku penanggulangan bencana; serta penerapan upaya fisik, nonfisik, dan pengaturan penanggulangan bencana. Pengurangan risiko bencana dalam bentuk konsep dan praktik dalam upaya mengurangi risiko bencana secara sistematis untuk menganalisis dan mengelola faktor-faktor penyebab bencana termasuk melalui pengurangan keterpaparan terhadap ancaman bahaya, kerentanan penduduk dan harta benda, pengelolaan lahan dan lingkungan secara bijak, serta peningkatan kesiapsiagaan terhadap peristiwa-peristiwa yang merugikan (UNISDR, 2015). Dengan demikian, pengurangan risiko bencana pada kelompok rentan merupakan upaya mengelola risiko bencana pada kelompok rentan dengan meningkatkan ketangguhannya. Dampaknya, tingkat paparan masyarakat terhadap potensi ancaman bencana cukup tinggi. Kelompok rentan memiliki risiko paling tinggi terhadap bencana. Selama ini, kelompok rentan

hanya dipandang sebagai korban yang membutuhkan perhatian dan penanganan khusus. Sementara kerentanan kelompok dapat dikurangi melalui pemahaman risiko bencana serta kemampuan mengelola risiko tersebut. Oleh karena itu, pelibatan kelompok rentan dalam upaya pengurangan risiko bencana menjadi hal penting.

Identifikasi dan Perumusan Masalah

Desa Trimulyo adalah salah satu dari 11 desa yang berada di Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran. Berdasarkan pengamatan dan wawancara langsung dengan KRB, diperoleh beberapa masalah mendasar dalam hal penanggulangan bencana antara lain:

1. kelompok rentan bencana (KRB) belum memahami jenis dan dampak bencana, dan
2. kelompok rentan bencana (KRB) belum memahami tindakan untuk mengurangi resiko dan dampak bencana.

Tujuan Kegiatan

Tujuan pelaksanaan kegiatan pengabdian antara lain:

1. meningkatkan pengetahuan KRB terhadap beragam jenis dan dampak bencana, dan
2. meningkatkan pengetahuan dan keterampilan KRB terhadap tindakan untuk mengurangi resiko dan dampak bencana .

Manfaat Kegiatan

Manfaat kegiatan pengabdian antara lain:

1. KRB mendapatkan pengetahuan terhadap beragam jenis dan dampak bencana, dan
2. KRB mendapatkan pengetahuan dan keterampilan terhadap tindakan untuk mengurangi resiko dan dampak bencana.

Metode

Kerangka Pemecahan Masalah

Waktu dan Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian dilaksanakan pada tanggal Kegiatan pengabdian dilaksanakan dengan menggunakan dua pendekatan yaitu (a) ceramah dan diskusi, serta (2) simulasi kegiatan penanganan bencana.

Keterlibatan Mitra

Kegiatan pengabdian melibatkan Perangkat Desa Trimulyo dan civitas akademika SDN 9 Trimulyo Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran. Keikutsertaan mitra tersebut meliputi penyediaan lokasi kegiatan dan penyebarluasan informasi terkait kebencanaan ke lingkungan warga dan keluarga peserta.

Rancangan Evaluasi

Evaluasi kegiatan pengabdian dilakukan secara bertahap yaitu:

- evaluasi tahap proses; bertujuan mengetahui tingkat animo dan antusias peserta selama kegiatan berlangsung, dan
- evaluasi tahap akhir; bertujuan mengetahui tingkat penguasaan peserta terhadap materi dan simulasi kebencanaan yang dilakukan.

Hasil dan Pembahasan

Penyuluhan Peran KRB dan SSB dalam Upaya Mitigasi Bencana

Kegiatan penyuluhan dilakukan dengan melibatkan sivitas akademika (beberapa orang guru dan sejumlah siswa) SDN 9 Trimulyo dan beberapa orang perangkat Desa Trimulyo Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran. Kegiatan penyuluhan dilakukan dengan dua sesi. Sesi pertama mempresentasikan bahan penyuluhan dengan menggunakan *slide power point* dan dilanjutkan sesi kedua berupa tanya jawab (Gambar 1). Kegiatan penyuluhan disampaikan secara interaktif untuk mengamati respon dan antusias peserta terhadap materi yang diberikan.



Gambar 2. Penyuluhan peran KRB dan SSB dalam aspek kebencanaan

Berdasarkan hasil diskusi yang berkembang diperoleh informasi bahwa aspek kebencanaan desa memang telah menjadi prioritas penting pemerintah desa Trimulyo. Aparat desa beserta masyarakat setempat telah melakukan identifikasi beberapa jenis bencana yang berpeluang terjadi di wilayah desa setempat. Bencana tersebut antara lain banjir dan tanah longsor. Hal tersebut pun dibenarkan oleh civitas akademika SDN 9 Trimulyo, yang menjelaskan bahwa pernah terjadi bencana banjir dan tanah longsor di kawasan desa Trimulyo. Bencana banjir dan tanah longsor jarang sekali terjadi dan tidak pernah mengakibatkan korban jiwa. Bencana banjir cenderung disebabkan oleh Daerah Aliran Sungai yang tidak sanggup menampung debit air hujan yang turun. Peristiwa tersebut sempat menyebabkan genangan air di jalan masuk desa hingga wilayah pemukiman yang berdekatan dengan sungai. Bencana tanah longsor pun pernah terjadi di kawasan perbukitan di sisi sebelah Selatan desa yang berprofil perbukitan.

Kesadaran dan peran aktif masyarakat beserta aparat desa Trimulyo terhadap aspek kebencanaan lokal sudah terbentuk. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya kegiatan-kegiatan yang diprakarsai aparat desa dan masyarakat setempat untuk berupaya menanggulangi kedua bencana tersebut secara swadaya maupun dengan bantuan pemerintah Kabupaten Pesawaran. Upaya penanggulangan banjir dilakukan dengan membuat tanggul di sepanjang tepian sungai yang berbatasan dengan wilayah desa. Pembangunan tanggul tersebut dilakukan secara bertahap dan disesuaikan dengan kemampuan dana yang tersedia. Kegiatan lain yang dilakukan dalam rangka penanggulangan banjir adalah membersihkan sampah ataupun benda lain yang berpeluang menghambat aliran air sungai. Kegiatan tersebut dilakukan secara berkala terutama saat menjelang musim penghujan tiba.

Diskusi Pelibatan KRB dalam Upaya Pengurangan Risiko Bencana

Penanganan bencana sebaiknya tidak hanya melalui pendekatan manajemen bencana tetapi diarahkan pula ke manajemen risiko bencana. Manajemen risiko bencana penting terutama untuk pencegahan munculnya risiko baru, pengurangan risiko yang sudah ada serta penguatan ketangguhan. UNISDR (2015) menyatakan bahwa penguatan potensi dan kekuatan masyarakat lokal sangat penting saat menghadapi bencana. Pendekatan tersebut dapat ditempuh dengan peran serta aktif berbagai unsur masyarakat terutama kelompok rentan melalui upaya pengelolaan risiko yang ada pada kelompok rentan tersebut. Kelompok rentan harus berlaku sebagai subjek yang perlu dilibatkan dalam kegiatan bencana (pra-bencana, saat bencana, dan pasca-bencana).

Masyarakat desa Trimulyo menyadari bahwa melalui pelibatan KRB dalam setiap kegiatan bencana merupakan hal yang penting terutama dalam hal identifikasi kebutuhan kelompok rentan dalam aksi pengurangan risiko bencana. Pelibatan

kelompok rentan dalam upaya pengurangan risiko bencana disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan masing-masing. Beberapa pendekatan yang dilakukan terkait KRB desa Trimulyo antara lain:

Pertama, peran serta aktif anak-anak dalam pengurangan risiko bencana. Anak-anak sebagai KRB perlu distimulasi untuk mampu menciptakan lingkungan sebagai tempat yang aman. Siregar dan Wibowo (2019) menyatakan bahwa kebanyakan anak-anak di Indonesia menyadari adanya ancaman bahaya di sekitar mereka, walaupun pengetahuan risiko bencana dan upaya mengurangi risiko tersebut masih sangat terbatas. Pendidikan dan pengetahuan kebencanaan sejak dini akan meningkatkan pengetahuan, memengaruhi sikap dan tindakan dalam menghadapi bencana, serta keterampilan anak dalam menghadapi bencana. Oleh karena itu, pembelajaran kebencanaan perlu diintegrasikan ke dalam kurikulum pendidikan local agar dapat mengurangi risiko bencana pada anak-anak.

Kedua, peran serta aktif perempuan dalam pengurangan risiko bencana dapat dilakukan melalui (a) penguatan kesadaran perempuan dalam memahami situasi lingkungan dan ancaman bahaya; (b) peningkatan pemahaman tentang kerentanan dan kemampuan untuk mengukur kapasitas yang dimiliki masing-masing perempuan; (c) peningkatan kemampuan untuk menilai risiko yang dihadapi perempuan sebagai individu, anggota keluarga, dan masyarakat; (d) peningkatan kemampuan untuk merencanakan dan melakukan tindakan dalam rangka mengurangi risiko bencana; serta (e) peningkatan kemampuan memantau, mengevaluasi, dan menjamin keberlangsungan upaya pengurangan risiko sehingga dampak bencana dapat dikurangi. Fenomena tersebut selaras dengan Hastuti (2016) yang menyatakan bahwa perempuan mempunyai peran strategis dalam mentransfer pengetahuan dan keterampilannya tentang pengurangan risiko bencana kepada anak-anaknya, keluarga, dan lingkungan sekitarnya. Perempuan berperan aktif sebagai agen perubahan yang menentukan arah dan kebijakan terkait pengurangan risiko bencana sehingga diharapkan tumbuh budaya sadar bencana dalam masyarakat.

Ketiga, pelibatan penyandang disabilitas dalam pengurangan risiko bencana. Kerentanan penyandang disabilitas dapat dikurangi dengan melibatkan mereka dalam perencanaan pengurangan risiko bencana. Pengurangan risiko bencana bagi penyandang disabilitas harus disesuaikan dengan kebutuhan mereka. Sehingga mereka dapat beradaptasi dengan berbagai potensi kebencanaan yang terjadi disekitarnya.

Keempat, peran serta aktif lansia dalam pengurangan risiko bencana. Pelibatan lansia dalam kegiatan pengurangan risiko bencana sebagai kelompok masyarakat yang dapat diberdayakan. Pelibatan lansia perlu dilakukan terkait berbagai kearifan local yang

mungkin bisa digunakan dan disesuaikan dengan kebutuhan pengurangan resiko bencana.

Diskusi Pengurangan Resiko Bencana

Aparat desa dan masyarakat Desa Trimulyo menyadari sepenuhnya bahwa aspek pencegahan sangat diperlukan dalam upaya mengurangi resiko bencana yang timbul. Berbagai upaya pencegahan dapat dilakukan dengan :

- a) memperbaiki sarana prasarana penanggulangan bencana seperti membuat/memperbaiki tanggul atau bangunan penahan banjir di sepanjang daerah aliran sungai terutama yang berbatasan dengan pemukiman, ataupun mereboisasi lahan kosong terutama didaerah perbukitan,
- b) menyiapkan sarana prasarana jejaring komunikasi untuk bertukar informasi secara cepat dan efektif antar masyarakat, aparat desa dan instansi pemerintah lainnya yang berkecimpung dalam penanggulangan bencana (misalkan Badan Penanggulangan Bencana Daerah/BPBD Kabupaten Pesawaran), dan pengembangan sistem peringatan dini dengan kearifan lokal,
- c) mengadakan penyuluhan, pelatihan, dan simulasi penanggulangan bencana terkait situasi saat terjadinya bencana dan pasca bencana terhadap seluruh masyarakat untuk meningkatkan kemampuan tanggap bencana,
- d) menyiapkan jalur evakuasi dan lokasi berkumpul saat terjadinya bencana dan sarana prasarana pendukung pasca bencana misalkan dapur umum, tenda, tempat tidur, alat penerangan, alat kesehatan, obat-obatan dan lainnya,
- e) memasukkan penanggulangan bencana sebagai salah satu muatan local dalam kurikulum sekolah, dan
- f) membentuk kelompok siaga bencana desa yang beranggotakan masyarakat dan aparat desa setempat.

Evaluasi Pelaksanaan Program

Evaluasi yaitu meliputi evaluasi proses dan evaluasi hasil dilakukan dengan metode penilaian dengan rentang nilai 1-5 (Tabel 1). Nilai 1 merupakan nilai terendah, sedangkan nilai 5 merupakan nilai tertinggi. Hasil evaluasi proses diperoleh jumlah nilai 11 yang menunjukkan tingkat partisipasi yang berkategori cukup. Analisis proses menunjukkan bahwa pengetahuan peserta (poin 1) terkategori cukup, sedangkan kategori penilaian lainnya (poin 2-5) masih memerlukan peningkatan. Peserta pelatihan terbukti mengalami peningkatan pengetahuan dan kemampuan tentang kebencanaan setelah mengikuti kegiatan penyuluhan. Hal tersebut tampak dari total nilai akhir yang lebih besar dari total nilai evaluasi proses. Namun aspek manajemen resiko bencana masih perlu mendapatkan

perhatian lebih mengingat kompleksitasnya yang tinggi mulai pencegahan, penanganan saat bencana, bahkan pengelolaan pasca bencana yang melibatkan seluruh komponen masyarakat setempat bahkan instansi, institusi, dan lembaga lainnya.

Tabel 1. Evaluasi hasil kegiatan

No	Indikator	Nilai	
		Proses	Akhir
1	Jenis-jenis bencana nasional dan lokal	3	5
2	Potensi dan karakteristik kebencanaan lokal	2	4
3	Kerentanan sosial dan fisik lokal	2	4
4	Kapasitas masyarakat dalam pengurangan resiko bencana lokal	2	4
5	Manajemen resiko bencana	2	3
Total nilai		11	20

Keterangan: total nilai >20 = sangat baik; 16-20 = baik; 11-15 = cukup; 5-10 kurang; <5 buruk

Kesimpulan

Upaya pengurangan risiko bencana merupakan paradigma yang membutuhkan penanganan khusus mengingat kompleksitas yang cukup tinggi. Pelibatan seluruh komponen masyarakat termasuk KRB sangat diperlukan sesuai karakteristik dan kebutuhan komponen masyarakat dan kondisi kebencanaan setempat. Pelibatan KRB dalam upaya pengurangan risiko bencana harus didukung sinergitas semua pihak terkait.

Daftar Pustaka

- Hastuti. 2016. Peran Perempuan Dalam Menghadapi Bencana di Indonesia. *Jurnal Geomedia*, 14(2): 13-21.
- Siregar, J.S., dan Wibowo, A. 2019. Upaya Pengurangan Risiko Bencana Pada Kelompok Rentan. *Jurnal Dialog Penanggulangan Bencana*, 10 (1): 30-38.
- UNISDR. 2015. Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030. <https://www.unisdr.org/files/43291sendaiframeworkfordrren.pdf>, diakses 20 Maret 2022.

Aplikasi Bahan Organik untuk Intensifikasi Budidaya Lada di Marga Tiga, Lampung Timur

Rusdi Evizal^{1*}, Setyo Widagdo¹, Sugiatno¹, Fembriarti Erry Prasmatiwi², Nyimas Sadiyah¹

¹Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lampung

²Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Lampung

* E-mail: rusdi.evizal@fp.unila.ac.id

Perkembangan Artikel:

Disubmit: 1 September 2022

Diperbaiki: 20 September 2022

Diterima: 29 September 2022

Kata Kunci: Bahan organik, biochar, intensifikasi, lada, pendampingan

Abstract: Lada merupakan tanaman tradisional Lampung yang di Lampung Timur dibudidayakan dengan intensif monokultur. Agroekosistem perlu dikelola secara benar agar budidaya tidak bersifat degeneratif yaitu produktivitas yang terus menurun akibat daya dukung agroekosistem yang menurun. Hal ini dilakukan dengan intensifikasi terutama aplikasi bahan organik, biochar, dan pupuk anorganik. Kegiatan penyuluhan pengabdian ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan anggota kelompok tani dalam pembuatan dan aplikasi bahan organik dan biochar untuk intensifikasi budidaya lada. Metode yang digunakan adalah Ceramah dan tatap muka, Focus Group Discussion (FGD), Pendampingan penguatan kelompok. Anjangsana dan anjangkarya. Kegiatan dilaksanakan di Kelompok Tani Sri Rejeki, Desa Sukadana Baru Kecamatan Marga Tiga, Lampung Timur. Hasil pengabdian ini menyimpulkan bahwa pengabdian masyarakat aplikasi biochar dan bahan organik di Desa Sukadana Baru sudah dilaksanakan dengan peserta dari Kelompok Tani Sri Rejeki dan KUB Berkah Abadi melalui kegiatan penyuluhan, pembuatan demplot, FGD, anjangsana dan anjangkarya dan pendampingan penguatan kelompok dengan tingkat partisipasi yang baik. Hasil FGD menunjukkan bahwa petani umumnya (85%) tidak memupuk lada dengan pupuk buatan, melainkan petani (54%) memberikan bahan organik. Pengabdian ini dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam mempertahankan dan meningkatkan produktivitas kebun lada dalam memproduksi bahan organik dan memanfaatkan biochar untuk diaplikasikan pada kebun lada dengan skore 42 berkategori sangat baik.

Pendahuluan

Analisis Situasi

Lampung merupakan sentra lada kedua setelah Propinsi Bangka yaitu mencapai 45.741 ha dengan produksi mencapai 14.415 ton sedangkan produksi lada Bangka Belitung mencapai 33.810 ton dengan luas areal 52.045 ha. Produktivitas kebun lada Lampung hanya 0,46 ton/ha sedangkan di Bangka-Belitung mencapai 1,17 ton/ha (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2019). Di Lampung sentra pertanaman lada terdapat di Lampung Utara seluas 11.714 ha, Way Kanan seluas 9.463 ha, Tanggamus seluas 7.966 ha, Lampung Barat seluas 7.725 ha, dan Lampung Timur seluas 5.094 ha (BPS Provinsi Lampung, 2018).

Produktivitas kebun lada di Lampung yang rendah bahkan 2,5 kuintal per hektar karena budidaya sistem lada polikultur (Prasmatiwi and Evizal, 2020) juga disebabkan antara lain karena penggunaan bibit tidak unggul, serangan hama dan penyakit (Wahyudi and Pribadi, 2016) serta sistem budidaya lada yang tidak intensif menggunakan panjatan hidup yang umumnya tanaman ulang (replanting) di lahan marginal (Evizal, 2000). Di Bangka masih tersedia lahan berupa hutan sekunder dari kebun karet tua, untuk dibuka sebagai kebun lada sehingga lahan lebih subur. Setelah 2-3 musim panen maka tanaman mulai banyak yang mati sehingga petani perlu membuka kebun baru (Daras and Gusmaini, 2016). Penanaman baru maupun penanaman ulang lada di Lampung dilakukan pada lahan marginal, jenis tanah ultisol dengan karakteristik antara lain pH rendah, kandungan N, K₂O, P₂O₅ dan bahan organik rendah. Pemberian bahan organik akan meningkatkan kesuburan dan produktivitas (Soelaeman and Haryati, 2012).

Keuntungan penggunaan bahan organik sebagai pembenah tanah bersifat jangka pendek, terutama di daerah tropis, karena cepatnya proses dekomposisi, dan biasanya mengalami mineralisasi menjadi CO₂. Karena itu penambahan bahan organik ke tanah harus setiap tahun untuk mempertahankan produktivitas. Biochar atau arang hayati dapat mengatasi keterbatasan tersebut dan menyediakan opsi bagi pengelolaan tanah. Kenyataannya, biochar telah dimanfaatkan secara tradisional oleh sebagian petani di pedesaan. Berbagai hasil penelitian menunjukkan, biochar berpotensi untuk memperbaiki kesuburan tanah. Manfaat biochar terletak pada dua sifat utamanya, yaitu mempunyai afinitas tinggi terhadap hara dan persisten dalam tanah (Gani, 2009).

Keuntungan jangka panjang dari aplikasi biochar bagi ketersediaan hara tanaman berhubungan dengan stabilitas karbon organik yang lebih tinggi dibandingkan dengan organik yang biasa digunakan dalam budidaya pertanian. Pengaruh biochar terhadap produktivitas tanaman bergantung pada jumlah penggunaannya. Penelitian menunjukkan, pemberian 0,4 – 8,0 ton karbon (biochar) per hektar meningkatkan

produktivitas tanaman sebesar 20 – 220 %, bergantung dengan komoditas yang dibudidayakan (Saputra and Ardika, 2012).

Aplikasi arang ketika penanaman dan pemeliharaan lada merupakan etnoagronomi yang diterapkan oleh petani tradisional di berbagai sentra produksi lada. Praktek pembukaan lahan dengan membakar hasil tebangkan masih dilakukan petani lada di Bangka. Hutan sekunder yang dibuka biasanya merupakan kebun karet tua yang tidak terawat dan kurang menghasilkan getah yang sudah berumur lebih dari 15 tahun dan dibiarkan menghutan. Setelah 2-3 minggu hasil tebangkan mengering kemudian dibakar. Tanpa olah tanah, lahan kemudian ditanami lada. Ketika umur 4 tahun lada berbuah lebat, selanjutnya setelah panen besar 2-3 tahun produksi turun karena mulai banyak tanaman yang sakit dan mati, petani membuka lahan baru. Sistem ini tidak berkelanjutan karena hutan sekunder semakin terbatas (Daras and Gusmaini, 2016), namun melibatkan arang sisa pembakaran pada penanaman lada.

Suku Iban di Serawak menanam lada setelah lahan dibuka untuk bertanam padi gogo dengan sistem ladang berpindah dan menjadi pertanian menetap dengan membuka hutan sekunder. Sistem pertanian menetap dengan bertanam lada disukai Karena harga lada yang tinggi sehingga tidak terlalu berat membawa hasil dari lokasi kebun yang jauh (Padoch, 1982). Petani Serawak tradisional menggunakan abu dan top soil dari hasil pembakaran seresah untuk diberikan di kebun lada (Blacklock, 1954). Cara ini menunjukkan pentingnya pemberian bahan organik dan biochar untuk meningkatkan kesuburan tanah perkebunan lada.

Identifikasi dan Perumusan Masalah

- (1) Anggota kelompok tani Sri Rejeki belum memahami cara mempertahankan dan meningkatkan produktivitas kebun lada;
- (2) Anggota kelompok tani Sri Rejeki kurang memiliki pengetahuan untuk memproduksi dan memanfaatkan bahan organik dan biochar untuk diaplikasikan di kebun lada.

Tujuan Kegiatan

- (1) Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan anggota kelompok tani Sri Rejeki dalam mempertahankan dan meningkatkan produktivitas kebun lada;
- (2) Meningkatkan anggota kelompok tani Sri Rejeki dalam memproduksi bahan organik dan memanfaatkan biochar untuk diaplikasikan pada kebun lada.

Manfaat Kegiatan

- (1) Anggota kelompok mendapatkan pengetahuan dan keterampilan dalam mempertahankan dan meningkatkan produktivitas kebun lada;
- (2) Kelompok melakukan transfer teknologi kepada anggota dalam memproduksi dan mengaplikasikan bahan organik dan biochar untuk mempertahankan dan meningkatkan produktivitas kebun lada.

Metode

Kerangka Pemecahan Masalah

Dari analisis situasi dan prasurvei yang telah dilakukan sebelumnya, diketahui bahwa berlakebun terutama berkebun lada merupakan mata pencarian penting bagi penduduk desa Sukadana Baru selain tanaman lainnya dan tidak banyak mengusahakan tanaman pangan dan sayuran. Luas lahan kebun tercatat 960 ha, tegalan 485 ha sedangkan luas lahan perladangan 475 ha dan tidak ada lahan sawah. Lahan tegalan dan perladangan umumnya ditanami jagung dan singkong. Selain berkebun, sebagian besar petani mengusahakan ternak terutama kambing dan domba berjumlah 849 ekor dan sapi sejumlah 145 ekor. Pakan ternak dapat dipenuhi dari rumput yang terdapat di tegal dan perladangan serta limbah hasil pertanian seperti limbah jagung dan singkong. Pohon pelindung lada dan coklat juga menghasilkan rambanan sebagai hijauan pakan kambing.

Sentra kebun lada terdapat di sekitar wilayah sekitar perbatasan antara Kecamatan Margatiga, Kecamatan Sukadana, dan Kecamatan Way Jepara. Sebagian petani dari Desa Sukadana Baru memiliki kebun yang masuk wilayah kecamatan tersebut. Wilayah segitiga ini adalah sentra produksi lada baik di Kecamatan MargaTiga, Kecamatan Sukadana, dan Kecamatan Way Jepaya. Petani yang berasal dari Sukadana Baru secara konsisten mengembangkan tanaman lada dengan cara memperluas pertanaman lada menyeberang wilayah desa di kecamatan berbatasan. Perluasan areal tanaman lada ini dilakukan dengan membuka lahan bero, ladang, maupun lahan perkebunan lainnya seperti kakao dan karet.

Upaya perluasan areal ini belum sepenuhnya diiringi dengan intensifikasi terutama pemupukan. Kegiatan budidaya dan pemeliharaan yang utama dilakukan pekebun lada adalah bertanam lebih rapat, pengendalian gulma dan pemangkasan pohon panjat lada. Hasilnya adalah kebun lada yang relatif bersih dari gulma dan sisa potongan pohon pelindung ditumpuk secara rapi di kebun. Penggunaan pupuk kimia relatif terbatas mengingat harga pupuk yang semakin meningkat. Sementara pupuk

kandang yang dihasilkan belum banyak dimanfaatkan baik untuk memupuk kebun lada sendiri atau menghasilkan bahan organik untuk dijual

Metode Pelaksanaan

Kegiatan ini dilaksanakan dengan metode: (1) Ceramah dan tatap muka, (2) Focus Group Discussion (FGD), (3) Pendampingan penguatan kelompok, (4) Anjarsana dan anjarkarya.

Keterlibatan Mitra

Keterlibatan mitra kelompok tani Sri Rejeki (1) menyediakan lokasi penyuluhan dan FGD, (2) melaksanakan penyuluhan dan FGD, (3) menyebarluaskan hasil-hasil penyuluhan, FGD dan pendampingan kepada petani maju dan kelompok tani di sekitar lokasi pengabdian.

Rancangan Evaluasi

Pada kegiatan ini akan dilakukan evaluasi yaitu:

- (1) Evaluasi awal, bertujuan mengetahui sejauh mana pengetahuan dan keterampilan petani dalam pembuatan dan aplikasi bahan organik dan biochar untuk intensifikasi lada.
- (2) Evaluasi proses, untuk mengetahui dukungan peserta, kehadiran dan aktifitas peserta kelancaran kegiatan ini mulai dari penyuluhan, FGD, dan pendampingan.
- (3) Evaluasi akhir, untuk mengetahui dampak kegiatan, keberlanjutan program, serta manfaat kegiatan terhadap peserta.

Hasil dan Pembahasan

Penyuluhan dan FGD

Penyuluhan diikuti oleh pengurus dan anggota kelompok tani Sri Rejeki, pengurus kelompok tani lainnya di sekitar lokasi dan petani maju di Desa Sukadana Baru, Kecamatan Marga Tiga, Kabupaten Lampung Timur. Presentasi menggunakan media slide power point dan video yang dilanjutkan dengan diskusi (Gambar 1). Penyuluhan dihadiri oleh 20 anggota kelompok Tani Sri Rejeki dan kelompok tanah sekitarnya terutama yang tergabung di dalam Kelompok Usaha Bersama (KUB) Berkah Abadi. Pada sesi diskusi terungkap potensi bahan organik dan biochar yang terdapat di lokasi. Pembuatan bahan organik berupa kompos dan pupuk kandang sering dilakukan petani baik secara perorangan maupun kelompok. Akan tetapi pembuatan biochar belum dilakukan petani meskipun tersedia kayu berupa pangkasan pohon pelindung lada, kulit

kopi dan sekam. Petani lebih menyukai membeli biochar dari sekam padi maupun kulit kelapa yang dihasilkan oleh pabrik di sekitar lokasi dengan harga yang relatif murah.



Gambar 1. Penyuluhan tentang produksi dan aplikasi bahan organik dan biochar

Kinerja Kebun Lada Petani

Hasil FGD menunjukkan bahwa petani lada di lokasi pengabdian memiliki lahan kebun lada yang relatif sempit yaitu 0,39 ha per petak dimana separuh memiliki 2 petak yang artinya memiliki kebun lada seluas 0,78 ha. Produktivitas kebun lada umumnya kurang dari 1 ton yaitu sekitar 8 kuintal pada saat musim yang cukup lebat. Rendahnya produktivitas ini antara lain karena umur tanaman lada yang cukup tua yaitu >15 tahun sebanyak sepertiga dari jumlah kebun. Kebun yang sudah tua ini perlu diremajakan terutama apabila populasi pohon sudah separuh dari populasi optimal (1600 pohon/ha). Pada saat ini populasi rata-rata masih mendekati angka tersebut (1578 pohon/ha) sehingga petani belum ingin untuk membongkar kebun dan menanam yang baru.

Petani merehabilitasi kebun tua dengan cara menyulami pohon lada yang mati dan mengganti pohon panjat lada yang mati. Pada posisi dekat tanaman lada yang mati dibuat lubang tanam dan ditanam bibit setek panjang 7 buku atau bibit polybag dari hasil perbanyakan setek batang lada 2-3 buku. Penyulaman tanaman lada seperti ini belum tentu akan berhasil tumbuh menjadi tanaman produktif, terkadang perlu penyulaman berulang-ulang. Hal ini karena populasi jamur patogen di dalam tanah penyebab penyakit busuk pangkal batang sudah tinggi. Intinya adalah petani selalu tidak bosan melakukan penyulaman.

Kalau penyulaman lada sudah sulit berhasil, dan populasi lada sudah rendah maka tiba saatnya petani harus membongkar kebun ladanya, mengolah tanah, dan menanam

dengan tanaman lain seperti jangung, singkong atau pisang. Setelah beberapa tahun dapat ditanam kembali dengan lada. Penanaman ulang kebun lada seperti ini membutuhkan biaya yang besar. Dengan pendapatan dari lada sebesar 700 kg lada x Rp 50.000 = Rp35 juta per tahun maka keuntungan riil petani relatif kecil karena besarnya biaya pupuk, pengendalian gulma, dan angkos panen. Hanya sebanyak 6,25% kebun lada yang ada berasal dari kebun lada tua yang dibongkar dan ditanam ulang lada. Sebanyak 56% berasal dari lahan bero atau tegal atau ladang yang mungkin berasal dari kebun lada atau tanaman lainnya yang ditinggal pergi menjadi belukar. Tindakan pembelukaran ini merupakan bagian dari kearifan lokal petani lada untuk menyuburkan tanah dan mengembalikan kesehatan tanah sebelum ditanami lagi dengan lada.

Tabel 1. Karakteristik perkebunan lada di lokasi

No	Peubah	Klasifikasi	Rata-rata nilai
1.	Luas petak kebun lada	-	0,39 ha
2.	Jumlah petak kebun yang dimiliki	1 petak	36,4%
		2 petak	45,4%
		>2 petak	18,2%
3.	Umur tanaman lada	<5 tahun	26,7%
		5-15 tahun	40%
		>15 tahun	33,3%
4.	Populasi tanaman lada (tanaman/ha)	-	1578
5.	Lahan sebelumnya	Kebun lada rusak	6,25%
		Kakao	31,25
		Karet	6,25
		Ladang	25
		Bero	31,25
6.	Pengendalian gulma	Aplikasi herbisida	2,2 kali
		Mengored manual	2,4 kali/thn
7.	Aplikasi pupuk kimia	Memupuk	15,4%
		Tidak memupuk	84,6%
8.	Aplikasi bahan organik	Memupuk	53,8%
		Tidak memupuk	46,2%
9.	Dosis bahan organik		1,7 ton/ha
10.	Tanaman campuran di tengah kebun	Kakao	7,14%
		Pisang	57,14
		Kayu	14,28
		Kelapa	7,14
		Tidak ada	14,28
11.	Pohon pinggiran	Kelapa	38,1%
		Kayu	19,0%

Kopi	9,5%
Petai	4,8%
Pisang	9,5%
Tidak ada	19,0%

Pendampingan Pemeliharaan Lada dan Penguatan Kelompok

Pendampingan pemeliharaan kebun lada diarahkan untuk melaksanakan aplikasi bahan organik dan biochar di kebun lada milik anggota kelompok. Biochar diperoleh dari sisa pembakaran limbah padi dan buah kelapa di sekitar lokasi desa. Setiap pohon lada ditaburi biochar atau biochar mix pupuk kandang di sekeliling bokoran batang lada dengan dosis 2 ember dengan bobot segar 5 kg per pohon atau dosis 5 ton per hektar. Pemeliharaan lainnya sesuai dengan rekomendasi pemupukan setempat, pengendalian gulma dilakukan 4 kali setahun, pemangkasan pohon pelindung 2 kali setahun dan pemangkasan cabang lada tidak produktif.

Pendampingan juga dilakukan dalam kerangka mendorong intensifikasi pemeliharaan lada terutama dengan mempertahankan bahan organik tanah melalui pemberian pupuk kandang dan kompos. Petani diminta untuk mencoba mengamati keadaan tanaman lada mereka terutama warna daun, percabangan, dan intensitas berbuah, dan pengamatan keadaan tanah di kebun lada milik mereka, bagaimana warna dan kegemburannya sebelum dan sesudah diberi pupuk kandang sebanyak 5 kg per pohon untuk tanaman muda lada. Selain itu petani diminta untuk mencatat hasil buah lada yang tahun mendatang setelah diberi pupuk organik dan sebelum diberi pupuk

Pendampingan penguatan kelompok dilaksanakan dengan melakukan kunjungan anjungsana dan anjangkarya ke rumah dan lahan petani untuk melakukan diskusi dengan pengurus kelompok, melihat aktivitas kelompok, dan memberi saran-saran perbaikan kegiatan kelompok. Saran dan diskusi banyak difokuskan pada kegiatan produktif kelompok yang dapat ditingkatkan atau dapat dikembangkan antara lain usaha pembuatan pupuk organik, usaha pembibitan lada unggul, dan usaha bubuk kopi.

Kelompok tani yang tergabung dalam Kelompok Usaha Bersama (KUB) Berkah Abadi sudah membuat pupuk organik dari bahan dasar kotoran ternak. Produk tersebut sudah dikeal dalam kantung sak plastik ukuran 50 kg dan ditulis sebagai produksi KUB Berkah Abadi. Produk ini masih perlu dikaji untuk menganalisis kandungan unsur di dalam pupuk tersebut dan harus memenuhi baku mutu. Tahap selanjutnya adalah pengurusan izin produksi dari Dinas Perindustrian dan penggunaan label (merek), untuk selanjutnya dapat diproduksi lebih banyak dan dipasarkan.

Usaha lain yang telah dilakukan sebagian anggota kelompok adalah penangkaran

benih lada unggul. Usaha semacam ini lebih meningkat ketika ada permintaan bibit lada untuk memenuhi program pemerintah. Beberapa saran yang disampaikan adalah perbaikan mutu bahan tanam yaitu memilih kebun induk dan pohon induk yang unggul sehingga dapat disertifikasi dan diakui pemerintah dan dapat mengikuti program pengadaan bibit lada. Menurut Wahyudi dan Wulandari (2017) kebijakan utama yang diperlukan untuk mendukung pengembangan lada adalah pembangunan kebun induk, dan diikuti dengan kebijakan lain yaitu: peningkatan kemampuan penangkar benih, perbaikan sistem pengawasan mutu benih, pembangunan infrastruktur benih, pengembangan kemitraan, pengembangan sistem informasi perbenihan dan peningkatan akses kredit.

Potensi sumberdaya yang belum dikembangkan adalah plasma nutfah kopi Liberika yang mudah ditemukan sebagai tanaman pagar kebun lada. Tanaman ini berbuah produktif tetapi sejauh ini dibiarkan atau kurang dimanfaatkan atau kurang disukai untuk membuat kopi bubuk. Produk kopi Liberika juga memiliki pasar tersendiri dengan harga jual yang dapat melebihi harga jual kopi Robusta



Gambar 2. Aplikasi bahan organik dan biochar pada kebun lada

Evaluasi Pelaksanaan Program

Evaluasi yaitu meliputi evaluasi proses dan evaluasi hasil dilakukan dengan metode skor dengan nilai skor 1-5. Hasil evaluasi proses diperoleh jumlah skor 11 yang menunjukkan tingkat partisipasi yang berkategori baik. Kehadiran anggota partisipan masih perlu lebih ditingkatkan mengingat kesibukan pekebun yang umumnya memiliki kebun yang umumnya cukup jauh yaitu lintas desa dan lintas kecamatan. Penyediaan biaya pelaksanaan seperti bahan tanam, bahan habis pakai dan konsumsi menunjukkan partisipasi yang tinggi, serta peran aktif dalam kegiatan pendampingan.

Hasil evaluasi hasil yang dipilih dari 10 indikator keterampilan menunjukkan angka jumlah skor 41 yang termasuk kategori sangat baik meningkat dari nilai 27 yang termasuk kategori cukup (Tabel 2). Pemahaman tentang manfaat, cara pembuatan dan aplikasi biochar sudah bagus namun masih perlu ditingkatkan antara lain dengan demonstrasi pembuatan biochar, biochar mix pupuk kandang serta demplot aplikasi bahan-bahan tersebut di kebun lada. Hal ini mengingat pentingnya bahan organik dan biochar dalam budidaya lada seperti untuk mempertahankan kelembaban tanah ketika musim kemarau serta mengendalikan penyakit busuk pangkal lada. Aktivitas ekonomi kelompok perlu ditingkatkan seperti produksi bahan organik, biochar, pembibitan lada, pembibitan lada perdu, dan kopi bubuk liberika yang belum diberdayakan.

Tabel 2. Evaluasi hasil

No	Indikator	Skala					Nilai	
		5	4	3	2	1	Awal	Akhir
1.	Analisis agroekosistem lada				x		2	3
2.	Pemilihan pohon induk lada			x			3	4
3.	Pemupukan lada			x			3	5
4.	Pengendalian gulma			x			3	4
5.	Pembuatan bahan organik		x				4	5
6.	Aplikasi bahan organik		x				4	5
7.	Manfaat biochar				x		2	4
8.	Pembuatan biochar				x		2	3
9.	Aplikasi biochar				x		2	4
10.	Sumber pendapatan kelompok				x		2	4
Jumlah skor							27	41

Keterangan: Jumlah skor: > 40 = sangat baik, 31-40 = baik, 21-30 = cukup, 11-20 kurang, < 11 buruk

Kesimpulan

Pengabdian masyarakat aplikasi biochar dan bahan organik di Desa Sukadana Baru sudah dilaksanakan dengan peserta dari Kelompok Tani Sri Rejeki dan KUB Berkah Abadi melalui kegiatan penyuluhan, pembuatan demplot, FGD, anjungsana dan anjangkarya dan pendampingan penguatan kelompok dengan tingkat partisipasi yang baik. Petani umumnya (85%) tidak memupuk lada dengan pupuk buatan, melainkan petani (54%) memberikan bahan organik. Pengabdian ini dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam mempertahankan dan meningkatkan produktivitas kebun lada dalam memproduksi bahan organik dan memanfaatkan biochar untuk diaplikasikan pada kebun lada dengan skore 41 berkategori sangat baik.

Pengakuan/Acknowledgements

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Fakultas Pertanian Universitas Lampung yang telah memberikan fasilitas dan dana untuk pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

Daftar Pustaka

- Blacklock, J. S. 1954. 'A short study oh pepper culture with special reference to Serawak', *Trop. Agriculture Trin.*, 31(1): 40–56.
- BPS Provinsi Lampung (2018) *Provinsi Lampung Dalam Angka 2018*. Bandar Lampung: BPS.
- Daras, U. and Gusmaini. 2016. 'Strategi mengatasi budidaya lada berpindah: Kasus lada Bangka Belitung', *Perspektif*, 15(2): 96–109.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2019. *Statistik Perkebunan Indonesia 2018 - 2020 Lada*. Jakarta: Secretariate of Directorate General of Estates.
- Evizal, R. 2000. 'Pola budidaya lada sistem panjatan hidup di Propinsi Lampung', *Jurnal Agrotropika*, 5(2): 14–19.
- Gani, A. 2009. 'Potensi Arang Hayati Biochar sebagai Komponen Teknologi Perbaikan Produktivitas Lahan Pertanian', *Iptek Tanaman Pangan*, 4(1): 33–48.
- Padoch, C. 1982. *Migration and Its Alternatives among the Iban of Sarawak*, The Hague - Martinus Nijhoff. doi: 10.1525/aa.1985.87.2.02a00350.
- Prasmatiwi, F. E. and Evizal, R. 2020. 'Keragaan dan Produktivitas kebun Lada



Tumpangsari Kopi di Lampung Utara', *Jurnal Agrotropika*, 19(2): 110–117.

Saputra, J. and Ardika, R. 2012. 'Potensi Biochar dari Limbah Biomassa Perkebunan Karet Sebagai Amelioran dan Mengurangi Emisi Gas Rumah Kaca', *Warta Perkaretan*, 31(1): 43–49.

Soelaeman, Y. and Haryati, U. 2012. 'Soil Physical Properties and Production of Upland Ultisol Soil As Influenced By Manure Application and P Fertilization', *Agrivita*, 34(2): 136–143.

Wahyudi, A. and Pribadi, E. R. 2016. 'Inovasi untuk Meningkatkan Daya Saing Lada Indonesia', *Perspektif*, 15(2): 134–145.

Wahyudi, A. and Wulandari, S. 2017. 'Prioritas Kebijakan untuk Pengembangan sistem Perbenihan Lada di Kabupaten Bangka Selatan', *Jurnal Litri*, 23(2): 72–82.

Pendampingan Lapangan Rehabilitasi Kebun Kakao di Kecamatan Bulok, Tanggamus

Fembriarti Erry Prasmatiwi¹, Rusdi Evizal^{2*}, Ivayani³, Lestari Wibowo³, Winda Rahmawati⁴

¹Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Lampung

²Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lampung

³Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Lampung

⁴Jurusan Mekanisasi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung

*E-mail: rusdi.evizal@fp.unila.ac.id

Perkembangan Artikel:

Disubmit: 7 September 2022

Diperbaiki: 25 September 2022

Diterima: 29 September 2022

Kata Kunci: Ceklist, kakao, pendampingan, rehabilitasi, sambung samping, sambung pucuk

Abstract: Kabupaten Tanggamus merupakan sentra kedua perkebunan kakao Lampung setelah Kabupaten Pesawaran dimana kakao dibudidayakan di semua kecamatan dengan sentra pertanaman di kecamatan wilayah pesisir Teluk Semangka antara lain Kecamatan Bulok. Sekitar 43% kebun kakao di wilayah ini berumur tua yaitu di atas 15 tahun sehingga perlu direhabilitasi atau ditanam ulang. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan anggota kelompok tani dalam pembibitan, rehabilitasi dan tanam ulang kebun kakao. Metode yang digunakan adalah ceramah dan tatap muka, Focus Group Discussion (FGD), dan pendampingan (field coaching) kegiatan praktek dan pembuatan demplot. Kegiatan dilaksanakan di Kelompok Tani Fortuna (Desa Pematang Nebak), Kelompok Tani Harapan Jaya (Desa Tanjung Sari) dan Kelompok Tani Sido Rukun (Suka Agung Barat). Dari kegiatan ini disimpulkan bahwa pengabdian masyarakat penerapan agrotekno kakao melalui rehabilitasi dan tanam ulang di Kabupaten Tanggamus dapat berjalan dengan baik dengan metode penyuluhan dan FGD serta metode pendampingan. Hasil evaluasi menunjukkan tingkat partisipasi yang berkategori baik dengan skor rata-rata 4. Evaluasi hasil dari penyuluhan dan diskusi menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dari skor awal rata-rata 2,66 menjadi 4,16. Hasil evaluasi keterampilan pada kegiatan pendampingan menunjukkan efektivitas tinggi dari skor awal rata-rata 2,85 menjadi 4,37.

Pendahuluan

Analisis Situasi

Lampung merupakan sentra produksi kakao yang menempati urutan keenam dengan areal tanaman menghasilkan seluas 80.712 ha, produksi 58.271 ton per tahun dan produktivitas 0,72 ton per hektar. Secara nasional produktivitas kakao Indonesia masih rendah yaitu 0,42 ton/ha dan dalam 10 tahun terakhir terjadi penurunan areal 0,39% per tahun dan penurunan produksi 0,41% per tahun. Sentra utama pertanaman kakao di Lampung berturut-turut adalah Kabupaten Pesawaran seluas 27,4 ribu ha, Tanggamus 13,8 ribu ha, Lampung Selatan 11,4 ribu ha, dan Lampung Timur 10,9 ribu ha (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2019).

Di Kabupaten Tanggamus, kakao dibudidayakan di semua kecamatan dengan sentra pertanaman di Kecamatan Limau seluas 2,98 ribu ha, Kecamatan Cukuh Balak 2,7 ribu ha, Kecamatan Semaka 1,7 ribu ha dan Kecamatan Bulok 1,61 ribu ha (BPS Kab. Tanggamus, 2022). Produktivitas kakao bervariasi antar lokasi yaitu berkisar 0,5-1,0 ton per hektar sesuai kesuburan tanah, kesesuaian lahan, pengelolaan tanaman, bahan tanam, dan keterjadian hama dan penyakit. Penutupan kebun, kurangnya pemangkasan dan sanitasi, varietas, serta keadaan cuaca mempengaruhi keterjadian hama dan penyakit (Evizal, Sumaryo, *et al.*, 2016; Evizal, Sugiatno, *et al.*, 2018).

Wilayah pesisir Teluk Semangka merupakan daerah pegunungan dengan akses jalan yang sulit namun memiliki potensi di bidang perkebunan yaitu merupakan sentra produksi kakao serta potensi wisata di Kabupaten Tanggamus maupun di Kabupaten Pesawaran (Evizal *et al.*, 2021). Di antaranya adalah Kecamatan Bulok, yang memiliki topografi lahan miring, elevasi 400-500 m dari permukaan air laut, kesesuaian lahan untuk kakao termasuk S3 atau kurang sesuai. Di wilayah ini banyak kebun kopi yang diganti menjadi kebun kakao. Kakao umum dibudidayakan secara polikultur dengan berbagai pohon sehingga membentuk agroforestry antara lain dengan tanaman lada, pisang, durian, petai, cengkeh, kelapa dan duku. Sebanyak 20% dari kebun kakao memiliki pohon kakao berumur 15-19 tahun dan 23% kebun kakao memiliki pohon kakao berumur lebih dari 20 tahun sehingga perlu dibongkar dan ditanam ulang atau direhabilitasi dengan cara penyambungan, pemangkasan, penyisipan tanaman muda, serta perawatan lainnya (Evizal, Prasmatiwati, *et al.*, 2018).

Klonisasi pada bibit kakao adalah pekerjaan memperbanyak bahan tanam secara klonal atau melakukan grafting tanaman menggunakan klon yang diinginkan yaitu klon unggul. Klonisasi tanaman di kebun, untuk tunas atau batang muda dapat dilakukan sambung pucuk dan okulasi, sedangkan untuk batang dewasa dapat dilakukan sambung samping yang umum digunakan pada program rehabilitasi kebun kakao (Evizal, Sa'diyah,

et al., 2016).

Pendampingan adalah cara berhubungan dan berkomunikasi dengan orang-orang yang berkeinginan meningkatkan kinerja mereka. Setelah dilakukan sosialisasi, kelompok tani diberi pelatihan dimana posisi petani yang pasif sebagai penerima pengetahuan dan pelatih sebagai pemberi pengetahuan. Pendekatan ini sangat terbatas untuk melihat perubahan dari penerima pengetahuan dan membangun hubungan sosial antara penerima dan pemberi pengetahuan. Selanjutnya pengetahuan yang diberi dilengkapi dengan pendampingan dalam mengaplikasikan pengetahuan dengan melihat perubahan perilaku dalam merawat kebun dengan baik. Dalam pendampingan petani akan menyusun opsi-opsi yang dapat dipilih serta menyusun rencana aksi (Jaax et al, 2020). Pendampingan dapat pula menggunakan metode sekolah lapang seperti dilaporkan Evizal et al (2017) dan pendampingan – pengawalan dengan urutan program: (a) Konsolidasi, internalisasi dan mobilisasi, (b) Penyusunan rencana persiapan dan kegiatan, (c) Sosialisasi dan advokasi, (d) Koordinasi pelaksanaan kegiatan, (e) Pelaksanaan pendampingan melalui berbagai bentuk kegiatan diseminasi dan penyuluhan, misalnya pengembangan demplot inovasi, atau pendampingan sertifikasi benih, (f) Penentuan dan pengukuran indikator keberhasilan pendampingan dan pengawalan, (g) Monitoring dan evaluasi (Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, 2021).

Identifikasi dan Perumusan Masalah

Hasil survei awal dan diskusi dengan pihak terkait diidentifikasi permasalahan yang dihadapi para petani kakao di lokasi antara lain adalah produktivitas yang rendah, umur tanaman kakao sudah tua, kebun kakao yang kurang terawat, bibit unggul kurang tersedia, dan tingginya kerusakan akibat serangan hama dan penyakit kakao.

Tujuan Kegiatan

- (1) Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani peserta dalam merehabilitasi kebun kakao;
- (2) Menghitung efektifitas pendampingan lapangan (field coaching)

Metode

Kerangka Pemecahan Masalah

Dari analisis situasi dan prasurvei yang telah dilakukan sebelumnya, diketahui bahwa berkebun merupakan mata pencarian penting bagi penduduk desa di Kecamatan Bulok, Kabupaten Tanggamus terutama berkebun kakao dan kopi. Kakao mulai dikembangkan di Kecamatan Bulok pada tahun 2003, namun mulai berkembang pesat sejak tahun 2009 sampai sekarang. Umumnya tanaman kakao milik petani dalam kondisi produktivitasnya rendah. Klon yang digunakan umumnya klon asalan dimana produksinya rendah dan rentan serangan hama dan penyakit. Oleh karena itu, diperlukan teknologi rehabilitasi tanaman rusak dan pembibitan kakao yang baik untuk mempersiapkan regenerasi tanaman yang rusak yang tidak bisa direhabilitasi, serta melakukan pemeliharaan yang lebih intensif.

Penyebab rendahnya produktivitas ini diantaranya karena serangan hama dan penyakit tanaman. Bahkan pada tahun ini produktivitas turun 50% menjadi 250kg/ha yang diakibatkan penyakit busuk buah. Sedangkan hama yang menyerang yaitu penggerek buah (PBK) yaitu *Conopomorpha cramerella* dan pencucuk/penghisap buah yaitu *Helopeltis* sp. Setiap tahunnya kehilangan hasil akibat hama dan penyakit bisa diatas 30%, bahkan dimusim hujan kehilangan hasil bisa di atas 50%. Selama ini, pengendalian hama dan penyakit yang dilakukan oleh petani yaitu dengan aplikasi pestisida sintetik yang intensif, hal tersebut selain tidak ramah lingkungan, juga dapat menyebabkan resistensi hama dan penyakit. Untuk itu perlu diterapkannya teknologi pengelolaan hama dan penyakit yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Rendahnya produktivitas juga disebabkan karena kurangnya perawatan dan pemeliharaan tanaman kakao, yaitu kurang melakukan pemangkasan cabang sehingga keadaan pohon saling menaungi, berbuah sedikit, buah banyak terserang penyakit busuk buah dan hama penggerek buah, pemupukan yang tidak sesuai anjuran, serta sanitasi kebun yang buruk, seperti buah yang sakit di pohon tidak dipetik dan sisa kulit buah yang dibiarkan di kebun sehingga sumber penyebaran penyakit busuk buah. Untuk itu manajemen panen buah perlu diperbaiki dengan metode panen yang lebih sering.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan pendampingan ini dilaksanakan di Kelompok Tani Fortuna (Desa Pematang Nebak), Kelompok Tani Harapan Jaya (Desa Tanjung Sari) dan Kelompok Tani Sido Rukun (Suka Agung Barat) pada tahun 2017-2018.

Kegiatan ini dilaksanakan dengan metode: (1) Ceramah dan FGD, (2) pendampingan lapangan (*field coaching*) dengan cara praktek kegiatan di lapangan serta pembuatan

demplot yaitu demplot pembibitan, demplot sambung samping, dan demplot tanam ulang. Ceklis pendampingan lapangan adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Format ceklist topik dan capaian pendampingan lapangan

Tanggal	:		
Lokasi	:		
Kelompok Tani	:		
Jumlah Peserta	:	 petani	
Tim Pendamping	:	1.	
		2.	
		3.	
No	Topik	Aktivitas	Deskripsi capaian
1.	Atap, sungkup, dan media pembibitan kakao	Membuat atap pembibitan	
2.	Varietas dan klon kakao	Mendiskripsi varietas dan klon kakao	
3.	Bibit kakao hibrida	Menyemai benih kakao hibrida	
4.	Penyemaian batang bawah kakao	Menyemai benih kakao batang bawah	
5.	Pembibitan kakao klonal	Menyambung bibit kakao	
6.	Pemilihan pohon induk dan entres	Memilih dan menyiapkan entres unggul	
7.	Penyiapan pohon rehabilitasi	Memupuk dan memangkas pohon rehab	
8.	Teknik sambung samping	Melakukan sambung samping	
9.	Teknik sambung pucuk	Melakukan sambung pucuk	
10.	Pemeliharaan hasil sambungan	Memelihara sambung, menyambung ulang	
11.	Pemeliharaan tanaman rehabilitasi	Pemangkasan cabang, pemupukan	
12.	Penanaman dan pemeliharaan tanam ulang	Bibit siap tanam, pembuatan lubang	
13.			
14.			

Rancangan Evaluasi

Pada kegiatan ini akan dilakukan evaluasi yaitu:

- (1) Evaluasi awal, bertujuan mengetahui sejauh mana pengetahuan petani dalam rehabilitasi dan tanam ulang kebun kakao.
- (2) Evaluasi proses, untuk mengetahui dukungan peserta, kehadiran dan aktifitas peserta kelancaran kegiatan ini mulai dari penyuluhan sampai pendampingan.
- (3) Evaluasi akhir, untuk mengetahui efektifitas penyuluhan dan kegiatan pendampingan lapangan pembibitan, rehabilitasi dan tanam ulang kebun kakao.

Hasil dan Pembahasan

Penyuluhan dan FGD

Penyuluhan diikuti oleh anggota kelompok tani Fortuna, Kelompok Tani Harapan Jaya dan Kelompok Tani Sido Rukun. Penyuluhan tentang budidaya kakao telah terlaksana sebanyak 4 kali yaitu dengan topik penyuluhan peremajaan dan rehabilitasi kakao, penyuluhan pembibitan kakao unggul, penyuluhan pemangkasan kakao dan sanitasi kebun, dan penyuluhan aplikasi agensi hayati dan pestisida nabati. Penyuluhan dilakukan dengan metode ceramah dan diskusi. Penyuluhan berhasil meningkatkan pemahaman anggota kelompok petani dalam mengatasi masalah yang banyak ditemukan yang berakibat rendahnya produktivitas kebun kakao petani yaitu kebun yang sudah tua dan rusak sehingga perlu direhabilitasi dan diremajakan, Penyuluhan dan demonstrasi pembuatan biakan *Trichoderma* dan *Metarizium* telah dilakukan dan mendapat respon yang sangat baik dari peserta.



Gambar 1. Penyuluhan usahatani kakao

Praktek Lapangan

Sebagai tindak lanjut penyuluhan di kelas, dilakukan praktek lapangan untuk materi terkait dengan keterampilan yaitu terkait pembibitan, rehabilitasi kakao, dan penyemprotan pestisida nabati dan asap cair. Kegiatan ini meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta dengan mengamati dan mengerjakan kegiatan secara bersama. Misalnya kegiatan pembibitan dimulai dari penyiapan atap, sungkup, pengisian media, penyemaian benih hibrida, pemilihan dan penyemaian benih batang bawah untuk bibit klonal, pemilihan klon pohon induk entres, pengambilan entres yang harus segera diasambungkan pada bibit atau sebagai bahan sambung samping.

Praktek sambung samping dilaksanakan di kebun anggota untuk dilakukan demonstrasi cara sambung samping. Selanjutnya peserta mencoba sendiri melakukan sambung samping dengan bahan entres, plastik okulasi, pisau dan gunting okulasi yang telah disediakan. Secara umum petani mampu melaksanakan sambung samping dengan baik. Setelah tiga minggu sambungan diperiksa dan diperoleh tingkat keberhasilan di atas 80%.

Para peserta melakukan praktek dan aplikasi agensia hayati. Jamur *Trichoderma/Metarhizium* yang telah tumbuh dapat langsung diaplikasikan dengan cara mencampurkan dengan air, aduk secara merata (dapat menggunakan blender), diencerkan lagi dengan menambahkan air, saring, lalu semprotkan ke lahan. Untuk membuat 10 liter cairan semprot dibutuhkan 200 g biakan *Trichoderma/Metarhizium*. Aplikasi *Trichoderma/Metarhizium* dalam bentuk formulasi kering yaitu larutkan tepung *M. Anisopliae* dalam air, aduk rata, saring, lalu semprotkan ke lahan. Untuk membuat 10 liter cairan semprot dibutuhkan 50 gr biakan *M. Anisopliae*. Formula kering *Trichoderma/Metarhizium* juga dapat diaplikasikan dengan mencampurkan pada kompos, dengan dosis 100 gr formula kering *Trichoderma/Metarhizium* dicampurkan pada 10 kg kompos yang telah matang. Aplikasi *Trichoderma* untuk mengendalikan perkembangan jamur penyebab penyakit busuk buah kakao sudah dilakukan. Demikian juga aplikasi agensia hayati jamur *Metarhizium* untuk mengendalikan hama *Helopeltis* sudah didemonstrasikan dan dilakukan oleh anggota kelompok tani.

Untuk mengendalikan penyakit busuk buah maka petani dilakukan praktek membuat dan mengaplikasikan fungisida nabati. Bahan terdiri dari ekstrak rimpang laos, jahe, kunyit, dan daun sirih yang semuanya mempunyai efek dalam menekan pertumbuhan jamur. Hasil ekstrak harus disaring dan dipastikan tidak tercampur potongan serat bahan yang diekstrak. Aplikasi ekstrak kunyit dilaporkan petani dapat memperbaiki kerusakan kulit dan bantalan bunga. Untuk mengendalikan hama kakao seperti penggerek buah (PBK) dan pencucuk/penghisap buah yaitu *Helopeltis* sp maka dilakukan praktek penyemprotan asap cair sebanyak 2 gelas per tangki semprot (500 ml

per15 liter air) atau konsentrasi 3,3%.



Gambar 2. Demonstrasi dan praktek lapangan

Demplot Kakao

Ketersediaan bibit unggul merupakan kunci dalam penanaman ulang (*replanting*) dan perluasan tanaman kakao. Pada umumnya petani menanam kakao menggunakan bibit asalan yaitu biji dari buah yang diambil dari pohon induk yang dipilih petani. Karena kakao menyerbuk silang maka akan terjadi segregasi yaitu sifat bibit yang tidak sama seperti pohon induk. Untuk itu kelompok perlu membuat bibit menggunakan benih hibrida yang tetuanya sudah unggul yaitu hibrida ICCRI 06H dari Puslit Koka Jember. Selain itu petani dilatih untuk membuat bibit klonal yaitu bibit disambung dengan entres dari kebun klon unggul yang tersedia di sekitar lokasi seperti Sul 1, Sul 2, M01, MCC1, MCC2, TSH 858, ICCRI 7. Pada demplot pembibitan dilakukan pendampingan untuk meningkatkan keterampilan petani terkait penyediaan bibit kakao seperti pembuatan atap dan sungkup, penyiapan media, penyemaian, dan klonisasi bibit (butir 1-5 Tabel 1).

Demplot rehabilitasi kebun kakao dilakukan di kebun anggota mewakili setiap kelompok tani. Tim penyuluhan bersama dengan petani secara bersama-sama melakukan penyambungan di kebun yang telah disepakati dan disiapkan yaitu pemupukan sesuai dosis anjuran dan pengurangan cabang dengan cara pemangkasan. Klon yang disukai petani untuk disambungkan antara lain klon Sul 1, Sul 2, dan MCC02. Metode penyambungan digunakan adalah sambung samping dan sambung pucuk. Untuk pohon yang memiliki tunas air yang tumbuh dekat tanah maka dilakukan sambung pucuk. Petani menyukai metode ini karena tunas air dianggap lebih cepat tumbuh, sedangkan pertumbuhan tunas samping (hasil sambung samping) bergantung kepada pemangkasan batang utama. Apabila batang utama tidak segera dipotong, misalnya karena sedang berbuah lebat akibat sudah dipangkas sebagian cabang. Hal ini menyebabkan petani lambat bahkan enggan segera memotong batang utama. Pada kegiatan demplot penyambungan dilakukan pendampingan untuk meningkatkan keterampilan terkait rehabilitasi kebun kakao dengan penyambungan (butir 6-11 Tabel 1).

Demplot tanam ulang kebun kakao di Kelompok Tani Harapan Jaya menggunakan bibit klonal Sul 1, Sul2, dan MCC02, sedangkan di Kelompok Tani Sido Rukun menggunakan bibit hibrida ICCRI 06H. Untuk kebun tanam ulang, petani dianjurkan bertanam sela papaya yang saat itu memiliki harga jual yang tinggi sebagai sumber pendapatan selama tanaman kakao belum menghasilkan. Pada kegiatan demplot ini, Tim melakukan pendampingan untuk meningkatkan keterampilan petani terkait dengan tanam ulang kebun kakao sejak penanaman sampai pemeliharaan tanaman muda.



Gambar 3. Demplot pembibitan, sambung samping, dan tanam ulang

Evaluasi Pelaksanaan Program

Evaluasi yaitu meliputi evaluasi proses dan evaluasi hasil dilakukan dengan metode skor dengan nilai skor 1-5. Hasil evaluasi proses (3 variabel) diperoleh jumlah skor 12,2 yang menunjukkan tingkat partisipasi yang berkategori baik dengan skor rata-rata 4,06. Evaluasi hasil dari peningkatan pengetahuan dengan membandingkan nilai pre-test dan post-test menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dari 12 topik yang dinilai (Tabel 1) yaitu dari skor awal rata-rata 2,66 menjadi 4,16. Demikian juga hasil evaluasi keterampilan dari skor awal rata-rata 2,85 menjadi 4,37 (Tabel 2).

Tabel 2. Evaluasi hasil pendampingan

No	Topik	Skor awal	Skor akhir
1.	Atap dan sungkup pembibitan kakao	2,6	4,1
2.	Pengenalan varietas dan klon kakao	2,1	3,9
3.	Pembibitan kakao hibrida	3,2	5,0
4.	Penyemaian batang bawah kakao	3,2	4,4
5.	Klonisasi bibit	3,1	5,0
6.	Pemilihan pohon induk dan entres	2,4	4,2
7.	Penyiapan pohon rehabilitasi	2,0	3,8
8.	Teknik sambung samping	3,4	4,0
9.	Teknik sambung pucuk	3,4	5,0
10.	Pemeliharaan hasil sambungan	3,5	5,0

11.	Pemeliharaan tanaman rehabilitasi	2,3	3,9
12.	Penanaman dan pemeliharaan tanaman ulang	3,0	4,2
	Jumlah skor	34,2	52,5

Kesimpulan

Pengabdian masyarakat penerapan Agrotekno Kakao melalui rehabilitasi dan tanam ulang di Kabupaten Tanggamus dapat berjalan dengan baik dengan metode penyuluhan dan FGD serta metode pendampingan. Hasil evaluasi menunjukkan tingkat partisipasi yang berkategori baik dengan skor rata-rata 4,06. Evaluasi hasil dari peningkatan pengetahuan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dari skor awal rata-rata 2,66 menjadi 4,16. Hasil evaluasi keterampilan pada kegiatan pendampingan menunjukkan efektivitas tinggi dari skor awal rata-rata 2,85 menjadi 4,37.

Pengakuan/Acknowledgements

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi yang telah memberikan fasilitas dan dana untuk pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

Daftar Pustaka

- Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. 2021. *Petunjuk Teknis Pendampingan dan Pengawalan Demplot Pengembangan VUB Padi Khusus dan Padi Spesifik Lokasi 2021*. Bogor.
- BPS Kab. Tanggamus. 2022. *Kabupaten Tanggamus dalam Angka 2021, Kabupaten Tanggamus Dalam Angka 2022*. Kota Agung.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2019. *Statistik Perkebunan Indonesia 2018-2020 Kakao, Direktorat Jenderal Perkebunan*. Jakarta: Sekretariat Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian RI.
- Evizal, R., Sumaryo, N. Sa'diyah, J. Prasetyo, F.E. Prasmatiw, I. Nurmayasari. 2016. 'Farm performance and problem area of cocoa plantation in Lampung Province, Indonesia', in *USR International Seminar on Food Security*, pp. 193–205.
- Evizal, R., Sa'diyah, N., et al. (2016) 'Klonisasi dan Rehabilitasi Kakao Berbasis Kelompok Tani di Kabupaten Pesawaran Lampung', in *Prosiding Seminar Nasional Hasil-hasil Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Lampung 2016*. Bandar Lampung:



Lembaga Penelitian Universitas Lampung, pp. 284–294.

Evizal, R., F.E. Prasmatiwi, Ivayani, L. Wibowo, W. Rahmawati. 2017. 'Sekolah Lapang Kakao Untuk Mendorong Rehabilitasi Kebun Secara Mandiri', in *Prosiding Seminar Nasional Hasil-hasil Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Lampung*. Bandar Lampung: Lembaga Penelitian Universitas Lampung, pp. 79–84.

Evizal, R., F.E. Prasmatiwi, M.C. Pasaribu, Ivayani, L. Wibowo, W. Rahmawati, A. Karyanto. 2018. 'Competitive and sustainable production of cocoa in Tanggamus, Lampung Province, Indonesia', in *Proceeding of ISAE International Seminar*. Bandar Lampung: University of Lampung, pp. 705–712.

Evizal, R., Sugiatno, Ivayani, H. Pujisiswanto, L. Wiboro, F.E. Prasmatiwi. 2018. 'Incidence dynamic of pod rot disease of cocoa clones in Lampung, Indonesia', *Jurnal Hama Dan Penyakit Tumbuhan Tropika*, 18(2):105–111.

Evizal, R., F.E. Prasmatiwi, Sarno, O. Nawansih, D. Mizwar, L.M. Septiana. 2021. 'Penguatan Kelompok Tani Berbasis Produksi dan Agrowisata Kopi di Kecamatan Way Ratai, Kabupaten Pesawaran, Lampung', *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 7(1): 85–93.

Jaax, R., K. Binawan, and I. Darmawati. 2020. *Panduan Pendampingan Transformatif*. Jakarta: SCPP Indonesia.

PENERAPAN MOL IN SITU DALAM MENDUKUNG PENGELOLAAN SAMPAH ORGANIK UNTUK MEWUJUDKAN PERTANIAN ORGANIK DI KELURAHAN PINANG JAYA, BANDAR LAMPUNG

Winih Sekaringtyas Ramadhani^{1*}, Septi Nurul Aini¹, Afandi¹, Henrie Buchari¹,
Jonah Febriana¹

¹Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Jalan Sumantri Brojonegoro No 1,
Bandar Lampung 35145

* E-mail: winih.sekaringtyas@fp.unila.ac.id

Perkembangan Artikel:

Disubmit: 1 September 2022

Diperbaiki: 25 September 2022

Diterima: 30 September 2022

Kata Kunci: *mol, sampah organik, pertanian organik*

Abstrak: *Pinang Jaya adalah Kelurahan di Bandar Lampung yang memproduksi sayur-mayur. Saat ini pemupukan sayur-mayur masing menggunakan pupuk kimia. Selain itu tingginya limbah rumah tangga yaitu nasi basi yang tidak termanfaatkan mengakibatkan terjadinya pencemaran lingkungan. Sehingga perlu dilakukan pengomposan limbah organik menjadi Mikroorganisme Lokal (MOL) in situ untuk mengurangi penumpukan limbah organik serta mampu menjadi pupuk organik cair. MOL limbah in situ dijadikan sebagai bahan pembenah tanah untuk mendukung sistem pertanian "Safe and Healthy Farm" dalam mewujudkan pertanian organik. Kegiatan pengabdian dilakukan dengan ceramah, demonstrasi, demoplot dan evaluasi kegiatan. Sasaran dari kegiatan ini yaitu warga di Pinang Jaya dan anggota Safe and Healthy Farm. Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pemahaman terkait pemanfaatan limbah organik berupa nasi basi in situ menjadi MOL sebesar 75%. Indikator penilaian pemahaman peserta pengabdian dinilai dari hasil pre-test dan post-test. Pada hasil pre-test pemahaman warga terkait MOL sangat rendah yaitu 20%. Setelah dilakukan penjelasan serta demonstrasi pembuatan MOL, peserta pengabdian mengalami peningkatan pemahaman, hasil test setelah kegiatan yaitu 95%. Hal ini menunjukkan bahwa warga Pinang Jaya telah memahami pengelolaan limbah rumah tangga menjadi produk MOL in situ.*

Pendahuluan

Pinang Jaya merupakan salah satu kelurahan di Kecamatan Kemiling, Kota Bandar Lampung yang memiliki luas lahan sebesar 24,24 km² serta memiliki jumlah penduduk sebanyak 69.303 jiwa di tahun 2018 dan 32.683 jiwa di tahun 2015 (Ramadhani et al. 2022). Hal ini menunjukkan bahwa terjadinya peningkatan jumlah penduduk. Tingginya jumlah penduduk akan mengakibatkan peningkatan limbah rumah tangga. Hal ini mampu mencemari lingkungan sekitar. Putra dan Ratnawati (2019) menjelaskan bahwa limbah bahan limbah padat yang tidak diolah dengan baik akan menimbulkan pencemaran lingkungan baik tanah, air maupun udara.

Rendahnya pemahaman warga serta rendahnya keterampilan pengelolaan limbah rumah tangga, mengakibatkan terjadinya penumpukan limbah rumah tangga di Kelurahan Pinang Jaya. Sehingga perlu dilakukan pelatihan pemanfaatan limbah rumah tangga menjadi kompos. Weber et al (2014) menjelaskan bahwa pemberian kompos mampu meningkatkan kesuburan tanah baik sifat fisik, kimia maupun biologi tanah (Iswati dan Indriyati, 2015). Zhang et al (2011) menjelaskan bahwa kompos adalah bahan yang terbuat dari proses dekomposisi dari kerja mikroorganisme tanah. Salah satu cara yang digunakan dalam mempercepat proses dekomposisi yaitu dengan penambahan stater yaitu mikroorganisme lokal (MOL)

Lestari et al (2021) menjelaskan bahwa MOL merupakan sekumpulan mikroorganisme yang berfungsi sebagai pemicu dalam pembuatan kompos organik. Sehingga penggunaan MOL diharapkan mampu mempercepat proses pengomposan. Kochakinezhad et al (2012) menambahkan, bahwa MOL sangat mudah di buat, hal ini karena memanfaatkan limbah rumah tangga maupun limbah sisa tanaman. Purwasasmita (2009) menyatakan bahwa MOL merupakan inhibitor yang mampu menambah aktivitas dan nutrisi bagi tanaman budidaya. Aini et al (2022) menambahkan bahwa larutan MOL mengandung unsur hara makro, mikro serta memiliki kandungan bakteri yang mampu merombak bahan organik, merangsang pertumbuhan tanaman. Salah satu bahan limbah rumah tangga yang dapat dijadikan MOL yaitu nasi basi. Rianda et al (2021) menjelaskan bahwa nasi basi memiliki jamur *Rhizopus oligosporus* yang berfungsi dalam perombak bahan organik.

Dalam upaya mengurangi penggunaan pupuk kimia dalam budidaya sayur mayur di Kelurahan Pinang Jaya, sehingga dilakukan penyuluhan ke warga Pinang Jaya dalam memanfaatkan limbah rumah tangga yaitu nasi basi untuk dibuat menjadi MOL sebagai stater dalam proses pembuatan pupuk organik. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada petani tentang cara pembuatan MOL dari nasi basi untuk digunakan sebagai stater dalam proses pengomposan.

Metode

Kegiatan pengabdian ini dilakukan di Kelurahan Pinang Jaya, Kemiling, Bandar Lampung. Kegiatan ini dilakukan dengan berbagai tahapan antara lain (1) ceramah (penjelasan proses pembuatan MOL limbah in situ); (2) diskusi dan tanya jawab dengan petani; (3) demonstrasi/praktek pembuatan MOL limbah in situ; (4) praktek aplikasi MOL limbah in situ ke sistem hidroponik; (5) evaluasi hasil praktek pembuatan MOL. Metode pemaparan materi diperlukan untuk menyampaikan informasi dari manfaat dan pentingnya pengelolaan limbah rumah tangga. Selain itu menjelaskan pengertian dan keuntungan dari dari MOL limbah in situ dengan memanfaatkan limbah rumah tangga. Selain itu, pada kegiatan pemaparan materi juga dijelaskan terkait dengan langkah kerja dalam pembuatan MOL limbah in situ. Setelah dilakukan pemaparan materi, selanjutnya dilakukan praktek pembuatan MOL limbah in situ dari bahan limbah rumah tangga (air cucian beras dan nasi basi). Pada kegiatan demonstrasi ditunjukkan proses pembuatan MOL dari bahan limbah rumah tangga. Pada kegiatan pemaparan serta kegiatan demonstrasi, peserta pelatihan dapat bertanya terkait dengan pemaparan materi yang telah di jelaskan. Pada kegiatan evaluasi dilakukan dengan memperlihatkan produk MOL limbah in situ yang telah jadi dan siap diaplikasikan. Untuk melihat tingkat pemahaman peserta seminar, kegiatan evaluasi ini dilakukan dengan mengambil sampling peserta dengan memberikan pre-test dan post-test. Evaluasi dibedakan menjadi tiga kategori yaitu rendah (<50), sedang (50-70) dan tinggi (>70).

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian ini, dilaksanakan untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat secara komprehensif tentang pemanfaatan limbah rumah tangga (nasi basi dan air cucian beras) menjadi MOL dari nasi basi untuk mendukung pengelolaan sampah terpadu. Kegiatan pengabdian dilakukan dengan demonstrasi praktek dan pemaparan teori terkait MOL nasi basi kepada warga Kelurahan Pinang Jaya, Bandar Lampung. Kegiatan diawali dengan perijinan dan FGD (Forum Group Discussion) dengan Warga Pinang Jaya, Kemiling, Bandar Lampung. Kegiatan tersebut dihadiri oleh tim *Safe and Healthy Farm* dan ibu-ibu PKK Pinang Jaya. Pada kegiatan ini diawali dengan bincang bincang dengan warga serta tanya jawab permasalahan yang terjadi di Kelurahan Pinang Jaya. Saat ini permasalahan yang terjadi dan yang dihadapi di Kelurahan Pinang Jaya yaitu tingginya limbah rumah tangga yang mengganggu kesehatan di masyarakat.



Gambar 1. FGD dengan warga Pinang Jaya Kegiatan penyemaian bibit untuk hydroponik

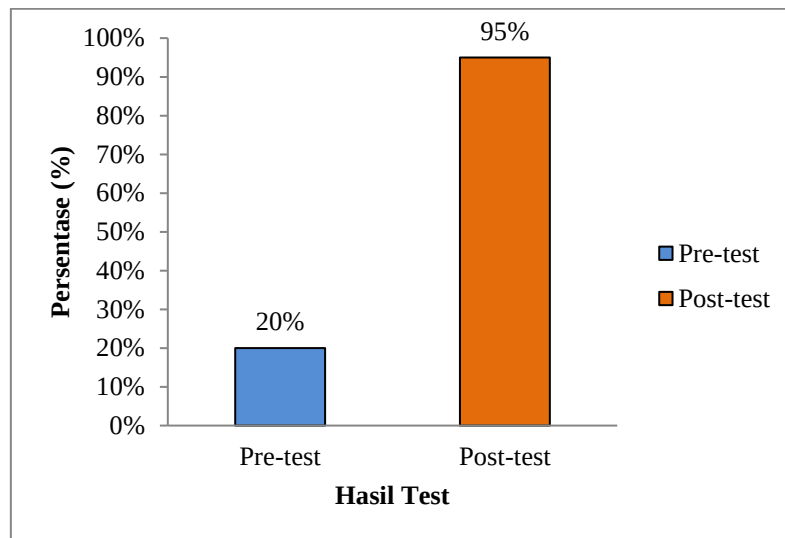
Selain itu, permasalahan yang terjadi di Kelurahan Pinang Jaya yaitu saat ini budidaya sayur-mayur masih menggunakan penggunaan pupuk kimia. Hal ini menjadi permasalahan yang dihadapi bagi warga Pinang Jaya. Selain itu, ditambah permasalahan yaitu kondisi pupuk subsidi dari pemerintah yang susah didapatkan sehingga biaya pembelian pupuk kimia melambung tinggi. Berdasarkan permasalahan dan potensi yang ada, selanjutnya perlu dilakukan pelatihan pembuatan MOL dari limbah rumah tangga yaitu limbah nasi basi dan air cucian beras. Jenis mikroba yang teridentifikasi pada MOL limbah nasi basi yaitu *Sachharomyces cerevicia* dan *Aspergillus* sp yang berperan dalam membantu proses pengomposan (Arifan et al. 2020). Maulana et al. (2021) menambahkan bahwa nasi basi dapat dimanfaatkan untuk menyuburkan tanaman, hal ini karena nasi basi memiliki kandungan unsur hara N 0,7%, P_2O_5 0,4%, K_2O 0,25%, bahan organik 21% dan C/N ratio 20-25%. Saat ini, warga pinang jaya masih menggunakan pupuk kimia. Ramadhani dan Nuraini (2018) menjelaskan bahwa penggunaan pupuk kimia secara intensif setiap tahun akan menurunkan ketersediaan hara dalam tanah. Aini et al (2022) menambahkan bahwa, MOL berfungsi sebagai bahan organik yang memiliki unsur hara NPK serta memiliki hormon auksin, giberelin dan sitokinin yang berfungsi sebagai pertumbuhan tanaman.

Secara menyeluruh, seluruh kegiatan terlaksana dengan baik dan lancar. Para peserta sangat antusias dalam mengikuti kegiatan penyuluhan dan praktik dalam pembuatan MOL nasi basi. Warga Pinang Jaya ikut berpartisipasi aktif dalam proses tanya jawab dan diskusi dalam pemaparan materi terkait dengan pemanfaatan limbah rumah tangga (nasi basi dan air cucian beras). Beberapa pertanyaan muncul selama proses berlangsungnya kegiatan, baik ketika diskusi maupun secara praktik pembuatan MOL. Selain pertanyaan dan diskusi dengan narasumber, terlihat beberapa petani saling berdiskusi tentang pengalaman di lapangan terkait aplikasi pupuk organik dari limbah rumah tangga.



Gambar 2. Penjelasan materi MOL Praktek pembuatan MOL dan diskusi warga

Indikator keberhasilan pelatihan ini yaitu pemahaman petani terhadap proses pembuatan MOL limbah in situ yang bersumber dari limbah rumah tangga yaitu nasi basi dan air cucian beras. Keberhasilan kegiatan pengabdian diukur dari pengetahuan petani dari hasil pre-test dan post-test. Sebelum dilakukan pemaparan materi dan Pratik terkait pembuatan MOL, dilakukan pengambilan 10 petani untuk mengisi kuisioner terkait pengelolaan limbah organik dan pentingnya MOL. Hasil pre-test menunjukkan bahwa pemahaman petani terkait dengan pentingnya MOL sebesar 20%. Setelah dilakukan pelatihan pembuatan MOL dan penjelasan terkait pentingnya pengelolaan limbah organik dari rumah tangga dan pentingnya MOL memiliki presentase pemahaman materi yaitu 95%. Hal ini menunjukkan bahwa terjadinya peningkatan pemahaman petani terkait dengan cara pembuatan MOL dan pentingnya MOL untuk meningkatkan kesuburan tanah, peningkatan itu sebesar 75%. Hal ini menunjukkan bahwa petani telah memahami materi yang telah disampaikan. Sehingga dengan dilakukan pelatihan pembuatan MOL diharapkan petani mampu mendukung kegiatan *Safe and Healthy Farm* yang memanfaatkan dari limbah organik.



Gambar 3. Grafik perbandingan antara hasil pre-test dan post-test.

Kesimpulan

Pada kegiatan pengabdian didapat bahwa warga Kelurahan Pinang Jaya antusias dan aktif dalam memperhatikan pemaparan dan praktik dalam pembuatan MOL in situ dari limbah nasi basi. Keaktifan dan pemahaman warga Pinang Jaya dalam memanfaatkan limbah nasi basi menjadi MOL terlihat pada hasil pre-test dan post-test yang diberikan. Terdapat kenaikan pemahaman warga sebesar 75%, hal ini menunjukkan bahwa masyarakat di Pinang Jaya mampu memahami cara membuat MOL dari limbah rumah tanah terutama limbah nasi basi dan air cucian beras.

Pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh masyarakat Pinang Jaya semoga dapat digunakan dan diterapkan di lingkungan sekitar dalam mengelola limbah rumah tangga untuk kesuburan tanah. Namun, apabila tidak di asah dan tidak diberi kesempatan untuk menunjukkan kemampuannya dalam mengelola limbah, maka tidak dapat menuju pengelolaan sampah terpadu. Sehingga perlu dilakukan onitoring dalam manajemen pengelolaan limbah organik secara berkelanjutan.

Pengakuan/Acknowledgements

Tim penulis mengucapkan terimakasih kepada Lembaga Pengabdian pada Masyarakat (LPPM) Universitas Lampung yang telah mendanai dan mendukung kegiatan pengabdian sehingga terlaksana dengan baik.

Daftar Pustaka

- Aini, S.N., Setiawati, A.R., Septiana, L.M., Ramadhani, W.S. dan Prasetyo, D. 2022. Pengomposan Limbah Pertanian In Situ Menggunakan Starter Mikroorganisme Lokal di Desa Bawang Sakti Jaya, Provinsi Lampung. *Jurnal Masyarakat Mandiri* 6 (3): 1732-1745
- Arifan, F. Setyati, W.A. Broto, R.TD.W. dan Dewi, A.L. 2020. Pemanfaatan Nasi Basi sebagai Mikro Organisme Lokal (MOL) Untuk Pembuatan Pupuk Cair Organik di Desa Mendongan Kecamatan Sumowono Kabupaten Semarang. *Jurnal Pengabdian Vokasi* 1 (4): 252-255
- Kochakinezhad, H., Gh. Peyvast, A. K. Kashi, J.A. Olfati, dan A. Asadii. (2012). A comparison of organik and chemical fertilizers for tomato production. *J. Organik System*, 7(2): 14-25.
- Lestari, A., Robbina, A. Z., Patech, I.R., dan Syukur, A. 2021. Optimalisasi Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga sebagai Bahan Pupuk Organik Cair untuk Menumbuhkan Sikap dan Perilaku Peduli Lingkungan pada Siswa MTs. Haudhul Ulum Gegutu Telaga. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA* 4 (2): 36-41
- Maulana, A. An-Najjah, I. S., Fauzan, N.D., Octalyani, E. dan Rachman, F. 2021. Sosialisasi dan Pelatihan Pengolahan Limbah Nasi Rumah Tangga untuk Pembuatan Mikroorganisme Lokal (MOL) di Desa Muara Tenang Timur, Kecamatan Tanjung Raya, Mesuji. *Abdimas Singkerru* 1(2): 117-123
- Purwasasmita M, 2009. Mikroorganisme lokal sebagai pemicu siklus kehidupan dalam bioreaktor tanaman. *Seminar Nasional Teknik Kimia*. Bandung 19-20 Oktober 2009.
- Putra, B.W. R. I. H. & Ratnawati, R. (2019). Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Limbah Buah dengan Penambahan Bioaktivator EM 4. *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan* 11(1): 44-56
- Ramadhani, W. S. dan Nuraini. Y. 2018. The use of pineapple liquid waste and cow dung compost to improve availability of soil N, P, and K and growth of pineapple plant in an Ultisol of Central Lampung. *Journal Degrade. Min. Land Manage.* 6 pp 1457-1465
- Ramadhani, W.S., Rahmat, A., Prasetyo, D. Nurwahidin, Irfanudin, A.M., Natalia, E.R., Febriana, J., Darmawan, L. Irawan, P. A., Putra, F.S.K dan Janata, M.F. 2022. Pemanfaatan Larva Black Soldier Fly dalam Mendukung Pengelolaan Sampah Terpadu dan Meningkatkan Kegiatan Semi Urban Safe and Healthy Farm. *Open Community Service Journal* 01 (01): 1-8.



- Rianda, N. E., Puspita, L. dan Rahmi. 2021. Pengaruh Mikroorganisme Lokal (MOL) Nasi Basi terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Caisim (*Brassica juncea* L.) pada Sistem Hidroponik. *Simbiosis* 10 (1): 1-11.
- Weber, J., Kocowicz, A., Bekier, J., Jamroz, E., Tyszka, R., Debicka, M., Parylak, D., & Kordas, L. (2014). The effect of a sandy soil amendment with municipal solid waste (MSW) compost on nitrogen uptake efficiency by plants. *European Journal of Agronomy*, 54, 54–60.
- Zhang, J., Zeng, G., Chen, Y., Yu, M., Yu, Z., Li, H., Yu, Y., & Huang, H. (2011). Effects of physico-chemical parameters on the bacterial and fungal communities during agricultural waste composting. *Bioresource Technology*, 102(3), 2950–2956.

PEMBERDAYAAN GAPOKTAN JAYAMAKMUR DALAM PENGEMBANGAN TRICHODERMA UNTUK PENGELOLAAN PENYAKIT KERDIL PADI DI CANDIPIRO, LAMPUNG SELATAN

Selvi Helina^{1*}, Sudi Pramono¹, Muhammad Nurdin¹, & Tri Maryono¹

Jurusan Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Lampung, Jalan Sumantri Brojonegoro No 1, Bandar Lampung 35145

* E-mail: selvi.helina@fp.unila.ac.id

Perkembangan Artikel:

Disubmit: 5 September 2022

Diperbaiki: 26 September 2022

Diterima: 30 September 2022

Kata Kunci: *Trichoderma, Penyakit kerdil padi, Wereng batang cokelat*

Abstrak: *Gapoktan Jaya Makmur merupakan salah satu Gapoktan di Kecamatan Candipuro yang berkecimpung dalam budidaya padi sebagai komoditi unggulan di Kabupaten Lampung Selatan. Penyakit kerdil padi menjadi faktor pembatas dalam kegiatan budidaya padi di Desa Bumijaya. Keterbatasan pengetahuan petani dalam mengenali berbagai penyakit pada tanaman padi serta tindakan pengendalian yang efektif menjadi permasalahan utama yang belum bisa diatasi oleh kelompok tani di desa Bumijaya. Metode yang digunakan adalah pembimbingan melalui sosialisasi penyakit kerdil padi dan pemanfaatan agens hayati sebagai strategi pengendalian, pelatihan pembuatan dan perbanyakan massal agens hayati Trichoderma, serta pelatihan aplikasi Trichoderma di lapangan. Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan: 1) Kegiatan pengabdian kepada masyarakat diikuti oleh anggota dan pengurus Gapoktan Jaya Makmur, Desa Bumijaya, Candipuro, Lampung Selatan, POPT Kecamatan Candipuro, Penyuluh Pertanian Desa Bumijaya; 2) Peserta sangat antusias mengikuti kegiatan yang ditunjukkan oleh keaktifannya dalam menyimak dan merespon penyampaian materi serta aktif bertanya dan memberi tanggapan terhadap setiap permasalahan yang dibahas, 3) Terjadi peningkatan penguasaan pengetahuan tentang Pengembangan Trichoderma sebagai Upaya Pengelolaan Penyakit Kerdil Padi yang Ditularkan oleh Wereng Batang Cokelat di Candipuro, Lampung Selatan yang signifikan yang ditunjukkan oleh hasil evaluasi setelah penyuluhan lebih yaitu mayoritas peserta memiliki pengetahuan yang baik hingga sangat baik (86,96%) dan tidak ada peserta yang memiliki nilai dengan kriteria kurang.*

Pendahuluan

Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) Jaya Makmur merupakan kelompok yang berdomisili di Desa Bumijaya, Kecamatan Candipuro yang berkecimpung dalam budidaya padi sebagai komoditi unggulan di Kabupaten Lampung Selatan. Gapoktan Jaya Makmur dibentuk pada tahun 2008 dan sekitar 1831 jiwa (55,5%) penduduk desa yang menggantungkan hidupnya dari bertani padi dan bernaung di kelompok ini. Petani-petani tersebut tersebar dalam 22 kelompok tani yang tersebar Desa Bumijaya, Kecamatan Candipuro. Dibentuknya Gapoktan ini menjadi langkah awal peningkatan kelompok tani dalam melaksanakan tugasnya, meningkatkan keahlian para anggota dalam mengembangkan budidaya dan agribisnis serta menguatkan kelompok tani menjadi organisasi petani yang kuat dan mandiri. Mayoritas dari penduduk tersebut masih melakukan kegiatan bertani secara konvensional (menggunakan berbagai zat racun dalam mengelola hama dan penyakit tanaman).



Gambar 1. Kantor Desa Bumijaya

Berdasarkan survei pendahuluan yang telah dilakukan, salah satu masalah utama yang ditemui petani di Desa Bumijaya adalah penyakit kerdil padi. Penyakit ini disebabkan oleh virus *Rice grassy stunt virus* dan *Rice ragged stunt virus* dan ditularkan oleh vektor wereng batang cokelat (WBC) (Baehaki, 2012). WBC sendiri merupakan salah satu hama penting pada tanaman padi yang menyebabkan gejala tanaman seperti terbakar "*hopperburn*". Sinergi antara virus dan vector WBC menyebabkan kerusakan yang ditimbulkan semakin berat hingga gagal panen (Baehaki, 2014). Namun, hingga kini, penyakit kerdil padi masih saja menjadi ancaman menurunnya produksi padi setempat. Selain itu, praktik budidaya padi konvensional dengan menggunakan berbagai pestisida oleh petani akan memberikan dampak pencemaran pada lingkungan (Adriyani, 2006). Dengan demikian solusi

penanganan penyakit kerdil padi haruslah menerapkan konsep pengendalian hama terpadu yang lebih ramah lingkungan dan tepat sasaran seperti pemanfaatan *Trichoderma* sebagai agens hayati pengendalian penyakit kerdil padi.

Pengendalian hayati menggunakan *Trichoderma* merupakan salah satu metode ramah lingkungan yang menjadi solusi yang ditawarkan untuk permasalahan penyakit kerdil padi kepada petani. Pengetahuan mengenai pengelolaan hama WBC dan penyakit kerdil padi yang efektif dan efisien diperlukan petani yang mana tidak hanya mengendalikan serangan hama tetapi juga meminimalkan terjadi penyakit di lapangan. Namun, berdasarkan hasil survei pendahuluan dan wawancara yang dilakukan ditemukan permasalahan yaitu: 1) petani masih belum bisa mendiagnosa gejala akibat serangan hama dan penyakit, 2) keterbatasan pengetahuan petani tentang pemanfaatan dan penggunaan agens hayati *Trichoderma* sebagai alternatif pengendalian penyakit kerdil padi, bahkan beberapa laporan menunjukkan bahwa *Trichoderma* terbukti mampu mengendalikan hama dan penyakit yang keberadaanya banyak tersedia dari alam, 3) petani belum mengetahui teknik pembuatan biang *Trichoderma* dan perbanyakan massal *Trichoderma* dengan menggunakan teknologi sederhana, dan 4) petani masih belum mengetahui bagaimana aplikasi *Trichoderma* di lapangan dan petani juga tidak memiliki cukup biaya untuk memiliki seperangkat peralatan yang dibutuhkan untuk mengembangkan dan memperbanyak *Trichoderma* sebagai agens hayati yang berperan sebagai biopestisida dalam menanggulangi penyakit kerdil padi yang ditularkan oleh wereng batang cokelat.

Dengan urgensi permasalahan tersebut, tim pengabdian bertanggung jawab dalam mengedukasi, melatih dan membina para kelompok tani untuk dapat mengembangkan *Trichoderma* dan dapat diaplikasikan di lapangan secara berkelanjutan. Disamping itu, gapoktan Jaya Makmur juga berperan penting dalam perbanyakan massal dan penggunaan agens hayati *Trichoderma* sebagai upaya pengelolaan penyakit kerdil padi di lapangan. Target yang ingin dicapai yaitu penggunaan agens hayati dapat menurunkan serangan penyakit kerdil padi dan meningkatkan produksi tanaman padi sehingga dapat meningkatkan perekonomian petani di desa Bumijaya.

Setelah memahami mengenai penyakit kerdil padi, gejala dan vektornya serta ekologi dari serangan virus tersebut, petani dapat mengembangkan strategi pengendalian yang efektif dan efisien. Salah satu strategi pengendalian yang mudah diperoleh, berkelanjutan dan dapat dikembangkan yaitu penggunaan agens hayati seperti *Trichoderma*.

Metode

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dalam bentuk penyuluhan dan praktek lapangan. Penyuluhan dilakukan di rumah ketua Gapoktan Jaya Makmur Desa Bumijaya, Kecamatan Candipuro yaitu bapak Satiyo. Kegiatan penyuluhan dilakukan pada Tanggal 23 Juli 2022. Sebelum dilakukan penyuluhan dilakukan persiapan pendahuluan dan koordinasi dengan Gapoktan Jaya Makmur di Desa Bumijaya, Kecamatan Candipuro untuk menentukan waktu dan tempat kegiatan penyuluhan serta praktek lapangan. Penyuluhan mengenai penggunaan agens hayati *Trichoderma* untuk pengelolaan penyakit kerdil padi. Penyuluhan juga memberikan informasi mengenai penyakit kerdil padi serta peran WBC sebagai vector dan juga hama pada tanaman padi. Bahan-bahan yang digunakan dalam kegiatan penyuluhan ini adalah seminar kit, biakan murni *Trichoderma* dan produk Biopestisida *Trichoderma*. Seminar kit dibagikan kepada peserta berisi alat tulis dan materi penyuluhan. Biang *Trichoderma* berasal dari Laboratorium Bioteknologi Pertanian, Universitas Lampung (Gambar 2).



Gambar 2. Biang Trichoderma yang berasal dari PS Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

Kegiatan praktek lapangan meliputi eksplorasi dan isolasi *Trichoderma*, pembuatan biopestisida *Trichoderma* serta aplikasi *Trichoderma* di Lapangan. Petani dilatih untuk mencari *Trichoderma* di lapangan kemudian membiakkannya serta membuat biopestisida hasil biakan *Trichoderma*. Setelah bisa mengembangkan dan memperbanyak *Trichoderma* dilanjutkan dengan aplikasi *Trichoderma* di lahan sawah milik kelompok tani.

Pihak terlibat dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, diantaranya adalah Kepala Desa Bumijaya, POPT Candipuro, Petugas Penyuluh Pertanian Desa Bumijaya, Tim Pengabdian Jurusan Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas

Lampung sebagai pelaksana utama kegiatan dan narasumber dan anggota Gapoktan Jaya Makmur yang ada di Desa Bumijaya.

Metode yang diterapkan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah ceramah dan diskusi di dalam ruangan serta praktek lapangan. Topik ceramah dan diskusi yaitu wereng batang coklat sebagai hama dan vector penyakit, pengenalan penyakit kerdil padi, dan penggunaan agens hayati sebagai biopestisida dalam mengelola penyakit kerdil padi. Tentu saja petani juga diberikan informasi mengenai agens hayati *Trichoderma* dan penggunaannya. Ceramah dilaksanakan menggunakan alat bantu LCD. Hal ini dikarenakan untuk menunjukkan gambar-gambar mengenai penyakit kerdil padi, patogennya serta kerusakan yang ditimbulkan oleh wereng coklat sebagai hama dan juga vector penyakit kerdil. Penyuluhan dilanjutkan dengan sesi diskusi, dalam sesi ini petani dipersilahkan menanyakan perihal materi yang disampaikan ataupun permasalahan lain. Dalam sesi ini diharapkan baik Tim Pengabdian, kelompok tani, POPT, Penyuluh dan peserta lainnya mendapatkan banyak informasi dan peluang penyelesaian masalah yang lebih baik.

Kegiatan selanjutnya berupa praktek lapangan eksplorasi, pembiakan dan perbanyakan *Trichoderma*. Dengan praktek ini petani dapat memproduksi sendiri agens hayati dan diharapkan menjadi peluang wirausaha bagi kelompok tani. Disamping penyuluhan dan praktek lapangan, kelompok tani diberikan hibah/bantuan dari Tim Pengabdian Proteksi Tanaman berupa seperangkat laboratorium sederhana berupa satu buah kulkas, satu buah Laminar Air Flow, alat dan bahan untuk perbanyakan *Trichoderma* seperti mika, plastic tahan panas, ember, cawan petri, alcohol dan biakan murni *Trichoderma*. Dengan seperangkat laboratorium sederhana tersebut, petani dapat mengoptimalkan pengembangan *Trichoderma* dalam jumlah yang besar sehingga penggunaan agens hayati ini dapat dilakukan secara berkelanjutan.

Evaluasi hasil pengabdian ini dilakukan melalui evaluasi awal, evaluasi proses, dan evaluasi akhir. Evaluasi awal berupa pre-test yang diberikan sesaat sebelum penyuluhan dimulai. Hal ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan petani mengenai materi yang akan diberikan. Evaluasi akhir berupa post-test yang diberikan pada sesi terakhir penyuluhan, berupa soal yang sama dengan soal pre-test. Dengan adanya post-test dapat mengukur pengetahuan petani setelah mengikuti kegiatan penyuluhan dan praktek lapangan. Evaluasi proses dilakukan dengan mengamati keberlangsungan kegiatan penyuluhan, pelaksanaan di lapangan dan memberi penilaian. Hasil evaluasi ini memberikan informasi terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani yang nilainya selanjutnya dikelompokkan menjadi tiga tingkat, yaitu kurang (<40), sedang (40 – 60), baik (70-80) dan sangat baik (90-100). Selain evaluasi terhadap pengetahuan petani, juga dilakukan evaluasi terhadap keterampilan kelompok tani

dalam melakukan perbanyakan agens hayati *Trichoderma*. Petani dibagi menjadi 4 kelompok untuk dilatih memperbanyak *Trichoderma* dengan media nasi aron, lalu petani melakukan perbanyakan secara mandiri Bersama kelompoknya dengan waktu yang ditentukan.

Untuk mendukung program pengabdian secara berkelanjutan akan dilakukan kerjasama antara dosen di jurusan Proteksi Tanaman FP Unila dengan Gapoktan Jaya Makmur di Desa Bumijaya, Kecamatan Candipuro, Lampung Selatan. Kerjasama dilakukan dalam rangka diseminasi hasil-hasil penelitian di kampus kepada petani terutama mengenai hama dan vector wereng batang coklat, penyakit kerdil padi dan patogennya serta penggunaan agens hayati *Trichoderma* sebagai pengelolaan penyakit kerdil padi. Sebaliknya anggota Gapoktan Jaya Makmur dapat memberi masukan mengenai permasalahan yang perlu dipecahkan melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan situasi pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Bumijaya, Kecamatan Candipuro, Lampung Selatan dengan tema “Pemberdayaan Gapoktan Jaya Makmur dalam Pengembangan *Trichoderma* sebagai Upaya Pengelolaan Penyakit Kerdil Padi yang Ditularkan oleh Wereng Batang Cokelat di Candipuro, Lampung Selatan” berjalan dengan kondusif (Gambar 3). Hampir semua peserta baik dari anggota Gapoktan, ataupun tamu undangan sangat antusias mengikuti kegiatan pengabdian ini. Mereka memberi respon positif terhadap materi yang dipaparkan serta aktif memberi pertanyaan dan tanggapan terhadap hal-hal yang ingin diketahuinya lebih dalam. Kegiatan diawali dengan membagikan seminar kit yaitu sepaket ballpoint, block-note, soal pre test dan post test.

Kemudian kegiatan berlangsung dengan susunan: 1) Pembukaan oleh tim pengabdian, 2) Sambutan dari tim pengabdian, 3) Sambutan kepala desa Bumijaya, 4) Pemaparan materi mengenai WBC, 5) Pemaparan materi mengenai penyakit kerdil dan penggunaan agens hayati, 6) Praktek pembuatan dan perbanyakan agens hayati *Trichoderma*, dan 7) Penutup oleh mahasiswa dan anggota tim. Selama kegiatan berlangsung, peserta kegiatan aktif dalam diskusi dan saling berinteraksi baik pada tamu undangan ataupun kepada tim pengabdian Unila.



Gambar 3. Kondisi penyuluhan di Desa Bumijaya, Candipuro, Lampung Selatan.

Pemaparan materi pertama disampaikan oleh Dr. Sudi Pramono mengenai Wereng batang cokelat sebagai status hama dan vector virus kerdil. Wereng cokelat dengan populasi yang tinggi berperan sebagai hama yang merusak tanaman padi dengan gejala “*hopperburn*” (Baehaki et al, 2014) Sementara walaupun populasinya rendah, wereng cokelat berperan sebagai vector virus kerdil yang dapat menularkan virus Rice grassy stunt virus dan Rice ragged stunt virus serta menyebarkan virus dalam skala yang luas (Baehaki, 2012). Materi selanjutnya disampaikan oleh Ir. Muhammad Nurdin, M.Si mengenai penyakit kerdil pada tanaman padi. Penyakit kerdil disebabkan oleh virus kerdil (*Rice grassy stunt virus* dan *Rice ragged stunt virus*) dengan gejala tanaman tidak menghasilkan malai, kerdil, mozaik, hanya terbentuk banyak anakan hingga tanaman mati pada fase vegetatif (Hibino, 1986). Kegiatan dilanjutkan dengan pemaparan materi mengenai penggunaan agens hayati *Trichoderma*, diantaranya pengertian *Trichoderma*, eksplorasi *Trichoderma*, Isolasi *Trichoderma* hingga perbanyakan massal *Trichoderma*. Materi mengenai *Trichoderma* juga diperdalam dengan praktek perbanyakan *Trichoderma* dengan media nasi aron. Petani dilatih untuk belajar bagaimana isolasi *Trichoderma* dari berbagai sumber yang ada di alam sekitar, lalu bagaimana memperbanyak *Trichoderma* dalam jumlah yang besar.

Trichoderma diketahui memiliki manfaat yang sangat besar. *Trichoderma* sp. berperan sebagai agensia hayati dalam pengendalian penyakit tanaman, stimulator pertumbuhan tanaman, sebagai organisme pengurai (dekomposer) serta pengimbas ketahanan tanaman. Dalam pengelolaan penyakit yang disebabkan oleh virus, *Trichoderma* mampu menghambat replikasi virus karena adanya enzim peroksidase (Ivayani et al, 2018). Setelah selesai pemaparan materi dan praktek perbanyakan *Trichoderma*, dilanjutkan dengan pemberian laboratorium sederhana berupa satu unit

kulkas, satu unit laminar air flow, biakan Trichoderma, dan peralatan perbanyakan Trichoderma (alkohol, plastik mika, staples, bunsen dan cawan petri) (Gambar 4).



Gambar 4. Pemberian bantuan laboratorium sederhana dari hibah LP3M Unila kepada Gapoktan Jaya Makmur, Desa Bumijaya, Candipuro, Lampung Selatan.

Laboratorium ini digunakan untuk isolasi, penyimpanan serta perbanyakan massal Trichoderma. Diharapkan dengan laboratorium ini, kelompok tani bisa memanfaatkan sumber daya alam dengan baik dalam mengeksplorasi agens hayati serta menggali potensi petani untuk mengembangkan Trichoderma dengan optimal.

Berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan pada saat pengabdian, maka dapat dikatakan kegiatan pengabdian ini berjalan dengan baik sesuai dengan perencanaan pengabdian. Berdasarkan nilai pre-test dan post-test peserta penyuluhan menunjukkan terjadi peningkatan yang signifikan antara nilai pre-test dengan post-test peserta (Tabel 1) Berdasarkan evaluasi yang dilakukan, menunjukkan bahwa nilai pre-test petani peserta berkisar antara 30 - 90, dengan rata-rata 58,7 dan simpangan baku 17 (Tabel 1). Sementara nilai post-test peserta berkisar 60 - 100, dengan rata-rata 82,2 dan simpangan baku 13,8. Berdasarkan nilai tersebut rata-rata pengetahuan petani meningkat sebesar 23,68%.

Dari hasil pre-test yang dilakukan, terdapat peningkatan pengetahuan petani mengenai pengembangan Trichoderma sebagai upaya pengelolaan penyakit kerdil padi yang ditularkan oleh WBC (Gambar 5). Dari evaluasi awal yang dilakukan, lebih dari seperempat jumlah peserta yang memiliki pengetahuan yang rendah. Apabila digabungkan didapatkan mayoritas peserta memiliki pengetahuan antara kurang dan sedang (65,22%) selain itu memiliki pengetahuan yang baik dan sangat baik (34,78%). Setelah dilakukan penyampaian materi dan pelatihan, tidak ada lagi peserta yang memiliki pengetahuan yang kurang, pengetahuan peserta berada di skala nilai sedang

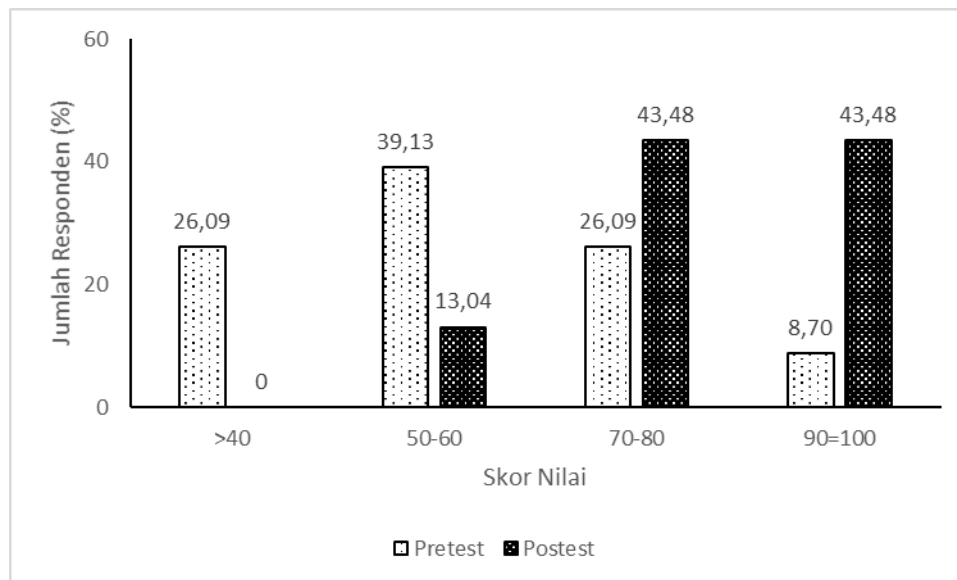
sampai sangat baik. Jumlah peserta dalam skala nilai baik sampai dengan sangat baik berjumlah 86,96 % dari jumlah peserta, selebihnya dalam skala sedang 13,04%. Hasil tersebut menggambarkan bahwa materi dan pelatihan yang diberikan dapat diterima dan dipahami dengan baik oleh seluruh peserta pelatihan.

Tabel 1. Nilai hasil pre-test dan post-test peserta gapoktan Jaya Makmur

No	Nama Peserta	Pre-test	Post-test
1.	Sulasman	40	60
2.	Hayat Hastofa	50	60
3.	Supriyadi	80	80
4.	Sodikun	70	90
5.	Pras Priyanto	50	70
6.	Nasa Rudun	50	90
7.	Jasiman	40	80
8.	Mardiono	60	80
9.	Agus Triono	70	100
10.	Samo	60	70
11.	Watim	40	70
12.	Supoyo	80	100
13.	Made Alif	60	90
14.	Sudarmanto	30	60
15.	Muhammad Sabariman	40	70
16.	Rohmadi	60	80
17.	Mustholih	50	90
18.	Aris Mustofa, S.H.	70	100
19.	Satiyo	40	80
20.	Taslim Billah Rahmat	50	70
21.	Dwi Pangestu	80	100
22.	Hardi Oktarino	90	100
23.	Suhaidah Fitriyanti	90	100
Total		1350	1890
Rata-Rata		58,69	82,17
Maksimum		90	100
Minimum		30	60
Simpangan Baku		17,02	13,82
Peningkatan Nilai Rata-Rata			

Gapoktan Jaya Makmur, Desa Bumijaya, Candipuro, Lampung Selatan memiliki anggota yang aktif serta memiliki keingintahuan dan minat terhadap pembiakan masal

Trichoderma yang tinggi. Berdasarkan penilaian terhadap kemampuan kelompok tani dalam mengembangkan Trichoderma sebagai biopestisida menggunakan nasi aron, menunjukkan adanya peningkatan (Tabel 2). Kelompok tani yang awalnya belum bisa melakukan perbanyakan masal Trichoderma, kini mampu memperbanyak dan siap untuk diaplikasikan di sawah (Gambar 6).



Gambar 5. Hasil evaluasi pengetahuan petani mengenai pengembangan Trichoderma sebagai upaya pengelolaan penyakit kerdil padi yang ditularkan oleh WBC



Gambar 6. Biakan Trichoderma yang dikembangkan oleh anggota Gapoktan Jaya Makmur.

Aplikasi Trichoderma di lapangan dilakukan sebelum kegiatan penanaman atau pada saat pengolahan tanah. Para petani umumnya, mencampurkan biopestisida Trichoderma dengan pupuk kandang atau kompos pada saat pengolahan tanah dengan dosis rata-rata 1 kg/ha. Perwakilan kelompok tani setempat yang tergabung dalam Gapoktan Jaya Makmur yang dilatih untuk melakukan perbanyakan Trichoderma berhasil dalam memperbanyak Trichoderma dengan baik dan benar. Hal ini menunjukkan bahwa petani benar-benar mengikuti pelatihan dengan baik dan aktif berpartisipasi dalam praktek perbanyakan Trichoderma.

Selain itu, perbanyakan Trichoderma ini bisa menjadi potensi yang besar untuk kegiatan wirausaha kelompok tani sehingga bisa menambah pendapatan ekonomi petani di Desa Bumijaya, Candipuro, Lampung Selatan. Biakan Trichoderma yang dibuat dapat diperjualbelikan internal anggota gapoktan. Di samping itu, beberapa petani juga memiliki ternak sapi secara mandiri di rumah masing-masing dan beberapa petani memiliki kandang koloni dengan kapasitas besar. Hal ini juga cocok untuk keberlanjutan program pengabdian ini karena biasanya biakan Trichoderma sangat baik diaplikasikan saat pembuatan pupuk kandang. Pupuk kandang yang mengandung Trichoderma memiliki sifat sinergis bagi perkembangan tanaman karena dapat menekan potensi terjadinya penyakit tanaman di lapangan.

Selain budidaya tanaman padi, para petani juga membudidayakan tanaman lain seperti jagung, cabai dan tanaman sayuran lain yang cocok untuk diaplikasikan Trichoderma yang telah dibuat. Tanaman jagung yang diaplikasikan Trichoderma akan lebih aman dari penyakit bulai (Ivayani *et.al* 2018). Selain itu, aplikasi pupuk kandang yang dicampur Trichoderma pada tanaman cabai besar dapat menekan pertumbuhan dan terjadinya penyakit layu fusarium (Sutarini *et al.*, 2015). Pada penelitian lain, aplikasi agens hayati ini mampu mengendalikan penyakit akar gada dan meningkatkan hasil tanaman caisin (Yudha *et al.*, 2016). Berdasarkan informasi dari POPT Candipuro dan Kelompok Tani, hingga kini petani masih memerlukan bimbingan dan pelatihan dalam mengatasi hama dan penyakit pada tanaman yang dibudidayakan di Desa Bumijaya sehingga kegiatan pengabdian yang berfokus pada bidang perlindungan tanaman masih harus dilakukan secara berkala.

Kesimpulan

Dari hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan: 1) Kegiatan pengabdian kepada masyarakat diikuti oleh anggota dan pengurus Gapoktan Jaya Makmur, Desa Bumijaya, Candipuro, Lampung Selatan, POPT Kecamatan Candipuro, Penyuluh Pertanian Desa Bumijaya; 2) Peserta sangat antusias mengikuti kegiatan yang ditunjukkan oleh keaktifannya dalam menyimak dan merespon

penyampaian materi serta aktif bertanya dan memberi tanggapan terhadap setiap permasalahan yang dibahas, 3) Terjadi peningkatan penguasaan pengetahuan tentang Pengembangan *Trichoderma* sebagai Upaya Pengelolaan Penyakit Kerdil Padi yang Ditularkan oleh Wereng Batang Cokelat di Candipuro, Lampung Selatan yang signifikan yang ditunjukkan oleh hasil evaluasi setelah diberi penyuluhan lebih yaitu mayoritas peserta memiliki pengetahuan yang baik hingga sangat baik (86,96%) dan tidak ada peserta yang memiliki nilai dengan kriteria kurang.

Pengakuan/Acknowledgements

Ucapan terima kasih disampaikan kepada LPPM Universitas Lampung atas dukungan pendanaan Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini melalui skim Pengabdian Kepada Masyarakat Unggulan tahun 2022. Terima kasih juga disampaikan kepada mitra pengabdian yaitu Gapoktan Jaya Makmur atas kesediannya terlibat dalam pengabdian.

Daftar Pustaka

- Baehaki, S.E. 2012. Perkembangan biotipe hama wereng coklat pada tanaman padi. *IPTEK Tanaman Pangan* 7. (1):8-17.
- Baehaki, S.E. & I.M.J. Mejaya. 2014. Wereng Cokelat sebagai Hama Global Bernilai Ekonomi Tinggi dan Strategi Pengendaliannya. *Iptek Tanaman Pangan*. 9: 1-12.
- Herlina, L. 2009. Potensi *Trichoderma harzianum* sebagai Biofungisida pada Tanaman Tomat. *BIOSAINTEFIKA*. 1(1): 62-69.
- Hibino, H. 1986. *Rice grassy stunt virus*. Tropical Agriculture Research Series No.19. Tropical Agriculture Research Center, Ministry of Agriculture, Forestry, and Fisheries, Japan. p 165-172.
- Hibino, H. 1989. Insect-borne viruses in rice. In: Harris KF, editor. *Advances in disease vector research*. New York: Springer-Verlag. 6:209-241.
- Ivayani., Faishol, F., Sudiharta, N., Prasetyo, J. 2018. Efektivitas Beberapa Isolat *Trichoderma* Sp. Terhadap Keterjadian Penyakit Bulai yang Disebabkan oleh *Peronosclerospora maydis* dan Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays*). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. 18 (1): 39-45.
- Sutarini, N.L.W., Sumiarta, I.K., Suniti, N.W., Sudiarta, I.P., Wirya, G.N.A.S., Utama, M.S. 2015. Pengendalian Penyakit Layu *Fusarium* pada Tanaman Cabai Besar (*Capsicum annum* L.) dengan Kompos dan Pupuk Kandang yang



dikombinasikan dengan *Trichoderma* sp. di Rumah Kaca. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*. 4(2): 135-144.

Yudha, M.K., Soesanto, L., Mugiastuti, E. 2016. Pemanfaatan Empat Isolat *Trichoderma* sp. untuk Mengendalikan Penyakit Akar Gada pada Tanaman Caisin. *Jurnal Kultivasi*. 15(3): 143-149.

DISEMINASI PATEN SEDERHANA “METODE PEMUPUKAN N, P, DAN K UNTUK PADI SAWAH” DALAM BUDIDAYA PADI SAWAH DENGAN SISTEM PENGELOLAAN TANAMAN SECARA TERPADU DI GAPOKTAN SIDO MAJU KECAMATAN TANJUNG SARI

Kuswanta Futas Hidayat¹, Kushendarto¹, Yuyun Fitriana², Solikhin², Abdullah Aman Damai³, Ari Kusuma Basri¹, Prima Ardiansyah¹ & Purba Sanjaya^{1*}

¹ Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

² Jurusan Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

³ Jurusan Perikanan dan Ilmu Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

* E-mail: p.sanjaya@fp.unila.ac.id

Perkembangan Artikel:

Disubmit: 7 September 2022

Diperbaiki: 16 September 2022

Diterima: 30 September 2022

Kata Kunci: PTT, Padi

Sawah, Pupuk Organik, NPK

Abstrak: Masalah utama yang dihadapi dalam pengembangan tanaman padi sawah di Provinsi Lampung adalah masih rendahnya produktivitas dan produksi di tingkat petani jika dibandingkan dengan potensi genetik dari varietas padi sawah yang ditanam. Untuk mengatasi masalah tersebut, salah satu teknologi budidaya padi sawah yang dapat dilakukan yaitu harus memasukkan input jumlah pupuk yang tepat sesuai kebutuhan tanaman dan cara aplikasi yang tepat, serta dipadupadankan dengan teknologi pengelolaan tanaman secara terpadu (PTT-Padi Sawah). Dalam pengembangannya, untuk memecahkan masalah usahatani di wilayah tertentu, PTT tidak menggunakan pendekatan paket teknologi, melainkan dengan pendekatan penerapan teknologi yang bersifat spesifik lokasi. Tujuan utama penerapan PTT adalah untuk meningkatkan produksi, pendapatan petani, dan menjaga kelestarian lingkungan. Kegiatan diseminasi ini bertujuan untuk mendiseminasikan paten sederhana yang telah diperoleh Fakultas Pertanian terkait dengan metode Pemupukan N, P, dan K untuk padi sawah dengan sistem pengelolaan tanaman secara terpadu. Kegiatan sosialisasi ini dilaksanakan dengan metode penyuluhan di sentra produksi padi sawah Kabupaten Lampung Selatan, yaitu Kecamatan Tanjung Sari. Hasil dari penyuluhan ini menunjukkan pengetahuan petani tentang teknik budidaya padi meningkat dari kategori sedang (51,24 %) menjadi kategori Tinggi dengan skor nilai sebesar 82,3 % setelah pelaksanaan. Selain itu teknik budidaya padi yang tepat diterapkan di Kecamatan Tanjung Sari membutuhkan paket teknologi spesifik lokasi dengan berpedoman dengan sistem pengelolaan tanaman terpadu (PTT) dengan mengutamakan penggunaan pupuk organik padat

Pendahuluan

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman pangan penting yang telah menjadi makanan pokok lebih dari setengah penduduk dunia. Di Indonesia, padi merupakan komoditas utama dalam menyokong pangan masyarakat. Indonesia sebagai kebutuhan pangan penduduk. Oleh karena itu, kebijakan ketahanan pangan menjadi fokus utama dalam pembangunan pertanian. Produksi padi nasional pada tahun 2020 adalah sebesar 55.160.548,20 ton gabah kering giling (GKG). Produksi tersebut meningkat sebesar 556.514,86 ton GKG (1 %) dibandingkan produksi tahun 2019. Tetapi peningkatan tersebut lebih besar disebabkan akibat meningkatnya luas panen yang mencapai 108.927,02 ha pada tahun 2019, sedangkan produktivitas justru menurun sebesar 0,89 ku/ha (Badan Pusat Statistik, 2020).

Masalah utama yang dihadapi dalam pengembangan tanaman padi baik di Indonesia maupun di Provinsi Lampung adalah masih rendahnya produktivitas dan produksi yang dihasilkan oleh petani dibandingkan potensi genetik dari varietas padi yang ditanam. Rata-rata produktivitas padi secara nasional adalah sebesar 51,14 ku/ha, di Provinsi Lampung sebesar 47,88 ku/ha (Badan Pusat Statistik, 2020), sedangkan di Kecamatan Tanjung Sari masih lebih rendah dari nasional yaitu sebesar 49,3 ku/ha dari total 1857 Hektar lahan sawah di Kecamatan Tanjung Sari. Produktivitas ini masih jauh lebih rendah dari potensi yang dapat dihasilkan varietas yang ditanam, yang dapat mencapai lebih dari 8 ton/ha.

Untuk dapat mengatasi masalah utama yang dihadapi dalam pengembangan tanaman padi diperlukan inovasi teknologi dalam budidaya padi. Salah satu teknologi budidaya padi yang dapat mengatasi masalah di atas adalah budidaya padi dengan teknologi pengelolaan tanaman secara terpadu (Teknologi PTT- Padi). Tujuan utama penerapan PTT adalah untuk meningkatkan produksi, pendapatan petani, dan menjaga kelestarian lingkungan. PTT adalah model atau pendekatan dalam budidaya yang mengutamakan pengelolaan tanaman, lahan, air, dan organisme pengganggu tanaman (OPT) secara terpadu dan bersifat spesifik lokasi. PTT padi bertujuan untuk mempertahankan atau meningkatkan produktivitas padi secara berkelanjutan dan meningkatkan efisiensi produksi. Pengembangan PTT di suatu lokasi senantiasa memperhatikan kondisi sumber daya setempat, sehingga teknologi yang diterapkan di suatu lokasi dapat berbeda dengan lokasi lain.

Kecamatan Tanjung Sari merupakan sentra produksi padi di Kabupaten Lampung Selatan dengan luas tanam 1857 Ha dengan produktivitas 49,3. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa diseminasi teknologi pemupukan dalam budidaya padi sawah dengan sistem pengelolaan tanaman secara terpadu di Kabupaten Lampung Selatan merupakan tindak lanjut dari hasil perolehan paten sederhana terkait metode pemupukan padi sawah yang dapat meningkatkan produksi hingga 30%. Melalui

kegiatan ini akan diinformasikan pada gabungan kelompok tani Sido Maju yang berada di Kabupaten Lampung Selatan tentang teknologi pemupukan yang tepat serta teknologi budidaya padi sawah dengan sistem pengelolaan tanaman secara terpadu yang dapat meningkatkan produksi tanaman padi sawah yang diusahakan sehingga secara umum turut berkontribusi dalam upaya meningkatkan produktivitas padi baik untuk Kabupaten Lampung Selatan maupun Provinsi Lampung.

Metode Waktu dan Lokasi Kegiatan

Kegiatan pengabdian dilakukan pada Juli -- Agustus 2022 berlokasi di Kelompok Tani Sido Maju, Desa Purwodadi Dalam, Kecamatan Tanjung Sari, Kabupaten Lampung Selatan. Kegiatan penyuluhan dilakukan di Balai Desa Purwodadi Dalam dan dihadiri oleh 50 peserta anggota kelompok tani Sido Maju, penyuluh pertanian, dan Kepala desa.

Evaluasi pertama dilaksanakan dengan metode diskusi dengan ketua gapoktan yang hadir dalam kegiatan penyuluhan tersebut untuk mengetahui permasalahan utama pada bidang budidaya padi yang sering terjadi di wilayah ngambur dan sekitarnya sehingga dapat menjadi informasi awal untuk menentukan solusi untuk memecahkan beberapa masalah tersebut.

Kegiatan penyuluhan dan diskusi dengan anggota kelompok tani serta pengisian kuosioner oleh anggota kelompok tani sebelum (pre test) penyuluhan dan setelah (post test) penyuluhan sehingga dapat diketahui sejauh mana pengetahuan petani tentang budidaya padi yang baik. Peserta penyuluhan sebanyak 50 orang petani yang berasal dari kelompok tani di Kabupaten pesisir barat.

PTT padi sawah merupakan sebuah inovasi untuk menunjang peningkatan produksi padi. Hal ini dilatarbelakangi karena beras sebagai bahan pangan yang berasal dari padi merupakan bahan pangan pokok sebagian besar masyarakat Indonesia. Oleh karena itu sebagai bahan pangan pokok utama padi memegang posisi yang strategis untuk dikembangkan. PTT (Pengelolaan Tanaman Terpadu) padi sawah adalah suatu pendekatan inovatif dalam upaya peningkatan efisiensi usaha tani padi sawah dengan menggabungkan berbagai komponen teknologi yang saling menunjang dan dengan memperhatikan penggunaan sumber daya alam secara bijak agar memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman.

Pengelolaan Tanaman Terpadu atau PTT padi sawah bertujuan untuk meningkatkan produktivitas tanaman dari segi hasil dan kualitas melalui penerapan teknologi yang cocok dengan kondisi setempat (spesifik lokasi) serta menjaga kelestarian lingkungan. Dengan meningkatnya hasil produksi diharapkan pendapatan petani akan meningkat.

Sebagai salah satu upaya maupun inovasi untuk meningkatkan produktivitas tanaman penerapan PTT (Pengelolaan Tanaman Terpadu) padi sawah didasarkan pada empat prinsip, yaitu :

- **Terpadu** ; bukan merupakan teknologi maupun paket teknologi tetapi merupakan suatu pendekatan agar sumberdaya tanaman, tanah dan air dapat dikelola dengan sebaik-baiknya secara terpadu.
- **Sinergis** ; memanfaatkan teknologi pertanian yang sudah dikembangkan dan diterapkan dengan memperhatikan unsur keterkaitan sinergis antar teknologi.
- **Spesifik lokasi** ; memperhatikan kesesuaian teknologi dengan lingkungan fisik maupun sosial budaya dan ekonomi pertanian setempat.
- **Partisipatif** ; petani turut berperan serta dalam memilih dan menguji teknologi yang sesuai dengan kemampuan petani dan kondisi setempat melalui proses pembelajaran dalam bentuk laboratorium lapangan.

Dalam penerapan PTT (Pengelolaan Tanaman Terpadu) padi sawah tidak lagi dikenal rekomendasi untuk diterapkan secara nasional karena petani secara bertahap dapat memilih sendiri komponen teknologi yang paling sesuai dengan kemampuan petani dan keadaan setempat untuk diterapkan dengan mengutamakan efisiensi biaya produksi dan komponen teknologi yang saling menunjang untuk diterapkan.

Komponen teknologi PTT (Pengelolaan Tanaman Terpadu) padi sawah dirakit berdasarkan kajian kebutuhan dan peluang (KKP) yang akan mempelajari permasalahan yang dihadapi petani dan cara-cara mengatasi permasalahan tersebut dalam upaya meningkatkan produksi sehingga komponen teknologi yang dipilih akan sesuai dengan kebutuhan setempat.

PTT (Pengelolaan Tanaman Terpadu) padi sawah menyediakan beberapa pilihan komponen teknologi yang dikelompokkan menjadi komponen teknologi dasar dan komponen teknologi pilihan.

Komponen teknologi dasar adalah sekumpulan teknologi yang dianjurkan untuk diterapkan semuanya sehingga diharapkan dapat meningkatkan produksi dengan input yang efisien sebagaimana menjadi tujuan dari PTT. Komponen teknologi dasar PTT (Pengelolaan Tanaman Terpadu) padi sawah meliputi :

- Penggunaan varietas padi unggul atau varietas padi berdaya hasil tinggi dan bernilai ekonomi tinggi yang sesuai dengan karakteristik lahan, lingkungan dan keinginan petani
- Benih bermutu dan berlabel/bersertifikat
- Pemupukan berimbang berdasarkan kebutuhan tanaman dan status hara tanah
- Pengendalian hama dan penyakit secara terpadu (PHT).

Sedangkan komponen teknologi pilihan adalah teknologi-teknologi penunjang

yang tidak mutlak harus diterapkan tetapi lebih didasarkan pada spesifik lokasi maupun kearifan lokal dan telah terbukti serta berpotensi meningkatkan produktivitas. Secara spesifik lokasi dan kearifan lokal komponen teknologi ini dapat diperoleh dari sumber daya alam yang tersedia ataupun dari pengalaman petani sendiri. Komponen teknologi pilihan PTT (Pengelolaan Tanaman Terpadu) padi sawah meliputi :

- Pengolahan tanah sesuai musim dan pola tanam
- Penggunaan bibit muda (< 21 HSS)
- Tanam dengan jumlah bibit terbatas yaitu antara 1 – 3 bibit perlubang
- Pengaturan populasi tanaman secara optimum (jajar legowo)
- Pemberian bahan organik berupa kompos atau pupuk kandang serta pengembalian jerami ke sawah sebagai pupuk dan pembenah tanah
- Pengairan berselang (intermiten irrigation) secara efektif dan efisien
- Pengendalian gulma dengan landak atau gasrok
- Panen dan penanganan pasca panen yang tepat.

Perpaduan komponen teknologi dasar dan komponen teknologi pilihan ini diharapkan dapat memberikan jalan keluar terhadap permasalahan produktivitas padi dengan didasarkan pada pendekatan yang partisipatif.

Hasil dan Pembahasan

Secara umum situasi pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan topik “Diseminasi Paten Sederhana “Metode Pemupukan N, P, Dan K Untuk Padi Sawah” Dalam Budidaya Padi Sawah Dengan Sistem Pengelolaan Tanaman Secara Terpadu Di Gapoktan Sido Maju Kecamatan Tanjung Sari” dapat dikatakan berhasil. Seluruh peserta sangat antusias mengikuti kegiatan pengabdian ini. Mereka memberi respon positif terhadap materi yang dipaparkan serta aktif memberi pertanyaan dan tanggapan terhadap hal-hal yang ingin diketahuinya lebih dalam. Kegiatan dimulai dengan membagikan seminar kit berupa map plastic yang berisi soal pre-test dan post-test, ballpoint, dan block-note yang kemudian dilanjutkan dengan pengisian daftar hadir. Kegiatan pengabdian dimulai dengan pemaparan materi oleh para narasumber dan dilanjutkan dengan pembuatan Pupuk Organik Padat. (Gambar 1 dan Gambar 2)



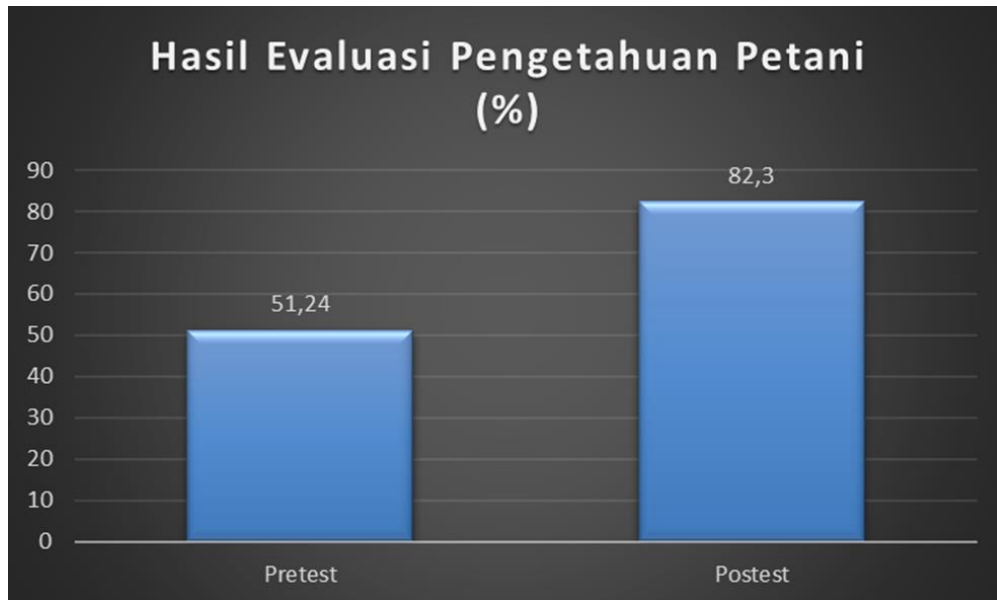
Gambar 1. Tim Pengabdian menyampaikan materi



Gambar 2. Tim Pengabdian dan Petani melakukan praktek pembuatan pupuk organik padat

Berdasarkan hasil evaluasi maka dapat dikatakan penyuluhan ini berhasil. Tingkat pengetahuan petani sebelum dan setelah kegiatan dilaksanakan disajikan pada *Gambar 3*. Data yang diperoleh dari data kuesioner yang diisi oleh anggota kelompok tani kemudian dilakukan pengolahan data. Dapat dilihat bahwa tingkat pengetahuan petani mengenai cara budidaya padi secara terpadu meningkat signifikan. Tingkat pengetahuan petani sebelum kegiatan dilaksanakan sebesar 51,24 % persen dan setelah kegiatan dilaksanakan, dilakukan kembali evaluasi setelah kegiatan dengan hasil post test berupa

terjadinya peningkatan persentase pengetahuan petani menjadi 82,3 %.



Gambar 3. Hasil Evaluasi Tingkat Pengetahuan Petani Sebelum (Pre Test) dan Setelah (Post Test) Pelaksanaan Kegiatan

Evaluasi kegiatan ini dilakukan untuk mengukur peningkatan pengetahuan peserta setelah diberikan penyuluhan dan mengetahui dampak positif dari pelaksanaan kegiatan pengabdian terhadap para petani. Pada evaluasi ini tingkat pengetahuan peserta dibedakan menjadi 3 kategori, yaitu 1) Rendah dengan skor nilai <50; 2) Sedang dengan skor nilai 50 – 70; dan 3) Tinggi dengan skor nilai > 70.

Berdasarkan hasil evaluasi yang disajikan pada Gambar 3 dapat diartikan bahwa kegiatan pengabdian yang dilaksanakan oleh tim berada kategori Tinggi dengan skor nilai sebesar 82.3 %. Hal ini diartikan bahwa kegiatan pengabdian membawa perubahan yang sangat baik terhadap pengetahuan petani dalam hal cara budidaya tanaman padi secara terpadu.

Kesimpulan

Dari hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan ini dapat disimpulkan: 1) Kegiatan pengabdian kepada masyarakat diikuti oleh anggota, pengurus Kelompok Tani Sido Maju, Desa Purwodadi Dalam, Kecamatan Tanjung Sari, Kabupaten Lampung Selatan; 2) Peserta sangat antusias mengikuti kegiatan yang ditunjukkan oleh keaktifannya dalam menyimak dan merespon penyampaian materi serta



aktif bertanya dan memberi tanggapan terhadap setiap permasalahan yang dibahas, 3) Terjadi peningkatan penguasaan pengetahuan tentang budidaya padi yang signifikan yang ditunjukkan oleh yaitu setelah diberi penyuluhan lebih dari 82,3% peserta memiliki pengetahuan sangat baik.

Pengakuan/Acknowledgements

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Universitas Lampung yang memberikan dukungan pendanaan sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat dilaksanakan dengan sukses.

Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik. 2020. *Luas panen, Produktivitas, dan Produksi Tanaman Padi seluruh Provinsi*. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2020. *Lampung Dalam Angka 2016*. Bandar Lampung.
- De Datta, S.K. 1981. Principles and practices of rice production. John Wiley & Sons, Inc., New York.
- Direktorat Jenderal Tanaman Pangan Kementrian Pertanian RI. 2011. *Teknologi Budidaya Padi*. Jakarta. 73 halaman.
- Yoshida, S. 1981. *Fundamental of rice crop science*. IRRI, Los Bannos.

Pembinaan Sertifikasi Nomor Kontrol Veteriner di Sumber Sari 2 Farm Sebagai Upaya Mendapatkan Pangan Asuh (Aman, Sehat, Utuh, dan Halal)

Dian Septinova^{1*}, Madi Hartono², Suhono³, Teguh Rafian¹

¹Program Studi Peternakan, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung,

²Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, ³Pinsar Lampung

* Email: dian.septinova@fp.unila.ac.id

Perkembangan Artikel:

Disubmit: 8 September 2022

Diperbaiki: 15 September 2022

Diterima: 30 September 2022

Keywords: Layer, NKV, Biosekuriti

Abstract: Sumber Sari 2 (SS2) Farm adalah peternakan ayam ras petelur yang belum mempunyai Nomor Kontrol Veteriner (NKV) sebagai bukti jaminan keamanan pangan produknya. Tujuan pengabdian ini adalah (1) membantu SS2 Farm dalam mendapatkan sertifikat NKV dengan level terbaik, (2) meningkatkan daya saing produk telur di pasaran, dan (3) membantu masyarakat untuk mendapatkan produk telur yang aman, sehat, utuh, dan halal. Pengabdian ini dilakukan dengan metode Participatory Rural Appraisal (PRA). Kegiatan pendampingan ini, berdampak terhadap: (1) peningkatan pengetahuan dan keterampilan peternak tentang pengontrolan pencegahan penyakit menular pada layer melalui sistem biosekuriti, (2) meningkatkan pemahaman dan keterampilan peternak tentang pelaksanaan sistem biosekuriti tiga zona; (3) perolehan sertifikat NKV level II.

Pendahuluan

Sertifikasi Nomor kontrol veteriner (NKV) adalah bukti jaminan keamanan produk pangan asal hewan yang dipasarkan. Kewajiban pelaku usaha untuk mempunyai sertifikasi NKV diatur dalam Undang-undang Peternakan dan Kesehatan Hewan Nomor 18 tahun 2009 dan Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2004 tentang Keamanan Mutu dan Gizi Pangan. Penjelasan mengenai hal tersebut dijabarkan melalui Peraturan Menteri Pertanian No 381 tahun 2005. Peternakan ayam ras petelur adalah unit usaha yang diwajibkan untuk memiliki sertifikat NKV.

Telur ayam ras adalah produk pangan asal hewan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Sebanyak 71% atau 1,29 juta ton telur yang dikonsumsi masyarakat berasal dari telur ayam ras. Ayam ras petelur efisien untuk memanfaatkan ransum yang dikonsumsi untuk memproduksi telur, yaitu untuk setiap 1 kg telur membutuhkan

ransum 1,89 kg. Kemampuan produksi telurnya juga tinggi yaitu mampu mencapai 92,77%, dan tingkat mortalitas yang rendah 0,07% (Sulaiman dkk., 2019).

Sumber Sari 2 (SS2) Farm adalah peternakan ayam petelur yang berlokasi di Dusun I RT 0.05, RW 002 Desa Srisawahan Kecamatan Punggur, Kabupaten Lampung Tengah, Provinsi Lampung. Populasi ayam petelur di peternakan ini berjumlah sekitar 80 ribu ekor yang dipelihara pada 16 kandang. Total rata-rata produksi telur mencapai 74,80 %. Telur –telur tersebut dipasarkan untuk memenuhi kebutuhan konsumen di Provinsi Lampung dan juga ke wilayah Jakarta.

Pada tata laksana usaha peternakan, program biosekuriti merupakan hal penting yang harus dijalankan untuk mencegah dan mengendalikan penyakit pada ayam. Pada pengajuan sertifikasi NKV, penerapan biosekuriti 3 zona akan sangat membantu peternak untuk memperoleh sertifikat jaminan keamanan pangan NKV. Pengetahuan pengelola SS2 Farm untuk mendapatkan perolehan sertifikasi sangat terbatas. Berdasarkan hal itu, maka dilakukan pembibitan mengenai sertifikasi NKV. Tujuan kegiatan ini adalah: (1) meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peternak tentang pengontrolan pencegahan penyakit menular pada layer melalui sistem biosekuriti; (2) meningkatkan pemahaman dan keterampilan peternak tentang pelaksanaan sistem biosekuriti 3 zona; (3) membantu peternak untuk mendapatkan sertifikat NKV dengan level yang terbaik.

Metode

Lokasi dan Partisipasi Kegiatan

Kegiatan pendampingan ini berlokasi di SS2 Farm, Desa Sri Sawahan, Kecamatan Punggur, Kabupaten Lampung Tengah. Partisipan kegiatan adalah pemilik dan karyawan SS2 Farm yang berjumlah 25 orang.

Alat

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini adalah laptop, alat tulis, papan tulis, spidol, meteran, lembar kuisener.

Metode Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan ini dilakukan dengan beberapa tahap, yaitu

1. Sosialisasi kegiatan dan diskusi permasalahan dengan pelaku usaha peternakan ayam

- petelur;
2. Survei sarana dan prasarana biosekuriti di Sumber Sari 2 Farm;
 3. Pemetaan *lay out* biosekuriti 3 zona dan pembinaan lapangan;
 4. Audit pra-NKV;
 5. Sertifikasi NKV.

Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan survey secara cepat melalui observasi yang dilakukan dengan melakukan kunjungan langsung ke semua bagian di SS2 Farm. Pengambilan data pendukung dilakukan dengan melakukan diskusi dan wawancara langsung kepada Ibu Jenny sebagai pemilik, manajer farm, dan karyawan farm di masing-masing bagian.

Pengolahan data dan analisis data

Pengolahan dan analisis data dilakukan menggunakan metode deskriptif kualitatif dan kuantitatif, yaitu dengan membandingkan data sebelum dengan sesudah kegiatan serta angka perkembangan audit NKV yang terjadi khususnya pada kegiatan pendampingan NKV. Pada audit awal, data yang diperoleh digunakan sebagai bahan untuk pembuatan layout biosekuriti 3 zona, dan perbaikan praktik pendukung pelaksanaannya untuk kemudian mencapai target perolehan nilai sertifikasi NKV. Tingkat keberhasilan pendampingan NKV diukur dengan menggunakan kriteria sebagai berikut: a) Jika nilai audit <2 , maka masuk ke level 1 (merah), b) jika nilai audit 2—3, maka masuk ke level 2 (kuning), dan c) jika nilai >3 masuk ke dalam level 3 (hijau). Tim pendampingan baru akan merekomendasikan untuk mengajukan sertifikasi NKV ke Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi jika hasil audit dari tim pendampingan sudah mencapai level 3 (hijau).

Hasil dan Pembahasan

Sosialisasi Kegiatan dan Diskusi Permasalahan

Kegiatan sosialisasi ini dilakukan di Hotel Horizon Bandar Lampung. Materi sosialisasi adalah mengenai biosekuriti di peternakan yang disampaikan oleh Bapak Alfred dari FAO, dan pengenalan NKV oleh drh. Anwar Fuady, MPH dari Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Lampung sebagai mitra kegiatan. Selain narasumber, kegiatan sosialisasi ini juga dihadiri oleh pelaku usaha peternakan ayam petelur di provinsi Lampung yang berjumlah sekitar 25 orang. Pada kegiatan sosialisasi tersebut dilakukan juga diskusi mengenai masalah pemasaran telur di dan dari provinsi Lampung, pengawasan keamanan pangan asal hewan khususnya telur, serta penyamaan persepsi mengenai Sertifikat Nomor Kontrol Veteriner.



Gambar 1. Sosialisasi NKV

Kegiatan sosialisasi berjalan dengan baik dan lancar. Peserta sosialisasi antusias mendengarkan penjelasan yang disampaikan. Hal tersebut terlihat dari banyaknya pertanyaan-pertanyaan yang disampaikan oleh para pelaku usaha terutama terkait dengan NKV. Keberhasilan kegiatan sosialisasi ini terlihat dari banyaknya pelaku usaha yang mendaftarkan untuk diberikan pendampingan terkait dengan pengajuan sertifikasi

NKV. Hasil kegiatan ini, ada 10 orang pelaku usaha ayam petelur yang mendaftar dan diterima untuk diberikan pendampingan, termasuk pemilik Sumber Sari Farm 2.

Sebenarnya ada banyak pelaku usaha yang mendaftar, tapi karena keterbatasan tim pendamping maka hanya dibatasi sekitar 10 peternakan saja. Sisanya masuk ke daftar tunggu.

Survei sarana dan prasarana biosekuriti di Sumber Sari 2 Farm

Kunjungan ini untuk mengetahui kondisi sarana, prasarana, dan kondisi biosekuriti yang ada di peternakan. Saat kunjungan pertama hal yang dilakukan oleh pendamping adalah memeriksa ada atau tidaknya izin usaha peternakan yang diterbitkan oleh pemerintah daerah. Surat izin usaha merupakan syarat awal saat akan mengajukan sertifikat NKV.

Selanjutnya dilakukan pengecekan mengenai pelaksanaan isolasi ternak, pengaturan lalu lintas di lokasi peternakan, dan sanitasi (Gambar 2). Peran biosekuriti teramat penting dalam mendapatkan produk pangan asal ternak yang bermutu dan aman untuk dikonsumsi manusia. Penerapan biosekuriti yang tepat merupakan cara untuk mencegah dan menanggulangi penyakit pada unggas petelur dan mendapatkan produk telur yang aman (Johari, 2005). Penerapan Biosekuriti berpengaruh besar terhadap produktivitas ayam petelur (Wahyuni dkk., 2021). Penerapan biosekuriti mencakup banyak hal yaitu biosekuriti terhadap bibit, hewan pengganggu, pekerja, pengunjung dan lalu lintas, ayam sakit atau mati, pakan, limbah, hygiene peternakan (Trijaya, 2017).

Pada kunjungan awal ini terlihat bahwa SS2 Farm belum menerapkan prosedur biosekuriti secara penuh. Sarana dan prasarana kebersihan personal belum memadai baik jumlah, kondisi, dan penempatannya, sehingga perlu diperbaiki, dibangun, dan ditata ulang agar sesuai dengan konsep biosekuriti 3 zona. Hal-hal yang belum dimiliki oleh SS2 Farm adalah (a) tempat sampah di setiap kandang, (2) shower desinfeksi untuk kendaraan dan pengunjung, (3) tempat pembakaran ayam, (4) kandang karantina dan bedah bangkai, (5) pembatas antara zona merah, kuning dan hijau sehingga pengunjung dan pekerja masih bebas ke luar masuk, (6) pakaian dan alas kaki khusus untuk kandang,

(7) tempat penyimpanan untuk obat-obatan dan alat kesehatan, (8) kedisiplinan pada penggunaan desinfektan di seputar areal kandang.



Gambar 2. Kunjungan awal ke Sumber Sari 2 Farm

Biosekuriti program pengendalian hama dan serangga juga belum dilakukan secara penuh. Saat kunjungan terlihat bahwa hama dan serangga masih dapat masuk ke area kandang dan juga tempat penyimpanan ransum, telur, dan gudang peralatan. Untuk itu diajukan saran untuk memperbaiki bagian-bagian yang masih memungkinkan hama dan serangga masuk ke kandang, ruang penyimpanan telur, dan juga ransum.

Kontrol lalu lintas adalah salah satu bagian penting dari biosekuriti untuk pencegahan penyakit. Penerapan kontrol lalu lintas manusia, kendaraan, dan lalu lintas di SS2 Farm masih kurang. Menurut Wahyu dkk. (2021), pelaksanaan kontrol lalu lintas mempunyai pengaruh yang positif pada produktivitas usaha peternakan ayam ras petelur. Menurut standar operasional prosedur, setiap pengunjung dan kendaraan yang akan memasuki area peternakan harus didesinfeksi terlebih dahulu. Menurut Swacita (2017), desinfeksi merupakan salah satu tindakan sanitasi untuk meminimalkan dan mencegah kontaminasi terutama feses terhadap alat angkut, peralatan, pakaian pengunjung agar penyebaran penyakit dapat dicegah. Lalu lintas keluar masuk kendaraan dan pengunjung merupakan salah satu risiko penyebaran penyakit di area peternakan.

Pemetaan Biosekuriti 3 Zona dan Pembinaan

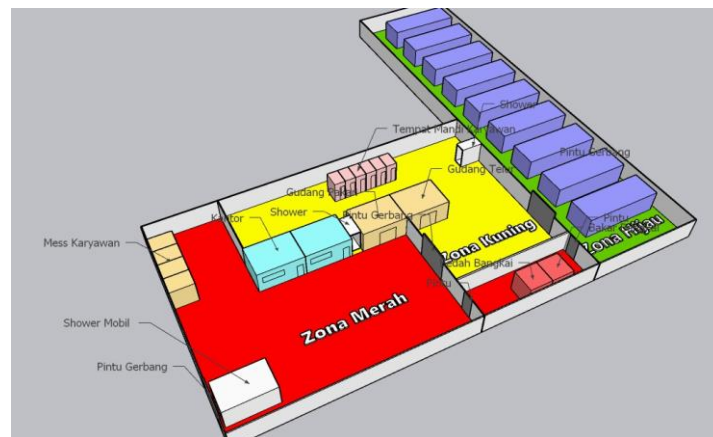
Pada peternakan ayam ras petelur, program biosekuriti yang detail dan menyeluruh harus dilaksanakan. Pemilik dan karyawan SS2 Farm mempunyai komitmen yang kuat untuk melaksanakan program biosekuriti guna memenuhi persyaratan sertifikasi NKV. Hal itu dapat disebabkan oleh skala usaha SS2 Farm yang sudah relatif besar sehingga pemasaran telurnya pun sudah sampai ke wilayah DKI Jakarta. Menurut Rusny dkk. (2015), skala usaha merupakan variable yang memiliki pengaruh paling besar terhadap tingkat adopsi biosekuriti. Penerapan biosekuriti akan mampu menurunkan terjadinya kontak antara ternak dan agen pembawa penyakit, selain itu penerapan biosekuriti berupa shower akan mampu menurunkan jumlah bakteri yang terbawa oleh agen pembawa penyakit.

Pembinaan pemetaan lokasi farm berdasarkan biosekuriti 3 zona merah kuning dan hijau (Gambar 3) dilakukan untuk keefektifan pelaksanaan biosekuriti di farm ini. Zona merah merupakan lokasi penerimaan. Pengunjung dari luar pertama kali akan diterima di zona ini. Sewaktu akan memasuki zona ini, kendaraan pengunjung dilakukan shower untuk menurunkan kontaminan yang masuk areal kandang. Pada zona ini terletak mess karyawan, kantor, dan tempat bedah bangkai. Hal ini sesuai dengan pendapat Hamidun dkk. (2022) bahwa penerapan biosekuriti yang baik dan benar dilakukan dengan membagi wilayah peternakan menjadi tiga zona, yaitu zona merah, kuning, dan hijau. Zona merah merupakan batas antara dengan lingkungan luar yang kotor. Zona kuning merupakan zona transisi, sedangkan zona hijau adalah zona yang bersih.

Pembinaan juga meliputi penerapan standar operasional prosedur (SOP) untuk lalu lintas pengunjung dan kendaraan dari zona merah yang akan masuk ke zona kuning yaitu harus melalui shower kembali. Pemetaan untuk zona kuning yang terdiri dari gudang pakan, gudang telur, dan tempat mandi karyawan berikut SOP untuk bagian-bagian tersebut. Tempat mandi ini diperuntukkan bagi tamu atau karyawan yang akan masuk ke zona hijau.

Pada zona hijau terletak kandang ayam petelur. Pada zona ini ada disarankan untuk dibuat 2 pintu. Pintu pertama adalah untuk keluar masuk karyawan, sedangkan pintu

kedua adalah untuk kendaraan pengangkut telur dari kandang menuju ke gudang telur. pengunjung dan karyawan yang akan masuk ke zona hijau.



Gambar 3. Lay out biosekuriti tiga zona di Sumber Sari Farm

Pembuatan batas yang jelas antar zona dan pengaturan alur sehingga alur masuk ke dalam peternakan adalah dari zona merah ke kuning baru ke hijau. Setiap akan memasuki zona yang berbeda, maka pengunjung harus didesinfeksi terlebih dahulu. Pada setiap zona diberi pembatas untuk memantau pengunjung atau karyawan agar tidak bebas keluar masuk zona untuk mengurangi resiko penularan penyakit. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hamidun dkk. (2022) bahwa penerapan biosekuriti 3 zona akan sangat membantu dalam mencegah, mengurangi, serta meminimalisir kontaminasi penyakit ke dalam wilayah peternakan

Selain pemetaan, perbaikan sanitasi dan lalu lintas juga dilakukan. Hal-hal yang sebelumnya belum ada atau belum dilaksanakan dengan baik oleh SS2 Farm mulai dilakukan dan dibangun. Contohnya pembuatan area shower, ruang cuci bersih untuk karyawan, batas antar zona, dan juga tempat khusus untuk pembakaran ayam mati.



Gambar 4. Shower kendaraan dan orang



Gambar 5. Fasilitas kamar mandi



Gambar 6. Tempat pembakaran bangkai ayam



Gambar 7. Peringatan untuk masuk zona kuning

Audit Pra-NKV

Keberhasilan untuk perolehan sertifikat NKV sangat membutuhkan dukungan dan komitmen yang kuat dan konsisten dari pemilik peternakan dan karyawan peternakan. Pemilik dan karyawan Sumber Sari Farm sangat mendukung program sertifikasi NKV ini. Agar program biosekuriti yang dibuat betul-betul dilaksanakan secara berkelanjutan di farm ini, maka dilakukan pemantauan pelaksanaan biosekuriti oleh Tim Pendamping sampai dengan waktu penilaian oleh tim sertifikasi NKV.

Proses penilaian atau audit awal dilakukan Tim Pendamping dengan membuat form check list NKV. Point-point yang dinilai oleh Tim Pendamping meliputi zona biosekuriti farm, lalu lintas orang dan kendaraan, tempat pembuangan sampah, gudang telur, Gudang Pakan, Tempat bedah bangkai, Peralatan desinfeksi di kandang, persyaratan administrasi farm, persyaratan perijinan farm. Nilai untuk setiap point adalah 0—4. Pada penilaian awal ini, nilai yang diperoleh oleh Sumber Sari Farm ini adalah 3,41 dan masuk dalam kriteria hijau (Tabel 1).

Nilai tersebut dievaluasi untuk kemudian dilakukan perbaikan-perbaikan lagi dititik-titik penilaian NKV yang masih kurang baik. Proses ini diharapkan mampu membantu Sumber Sari Farm agar mendapat nilai yang sebaik mungkin. Berdasarkan nilai audit pra NKV yang dilakukan maka Tim Pendamping merekomendasikan Sumber Sari farm untuk mengajukan proses sertifikasi ke Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Lampung.

Tabel 1. Audit Pra-NKV Sumber Sari Farm

Deskripsi	Point
a. Zona Biosekuriti Farm	3,93
b. Lalu Lintas Orang dan Kendaraan	4,00
c. Tempat Pembuangan Sampah	2,24
d. Tempat Gudang Telur	3,84
e. Tempat Gudang Pakan	0,00
f. Tempat Gudang Peralatan	3,57
g. Tempat Khusus Bedah Bangkai	3,33
h. Peralatan Desinfeksi di Kandang	3,85
i. Persyaratan Administrasi Farm	3,67
j. Persyaratan Perijinan Farm	4,00
IP (Skor) Komulatif	3,41
Kriteria	hijau

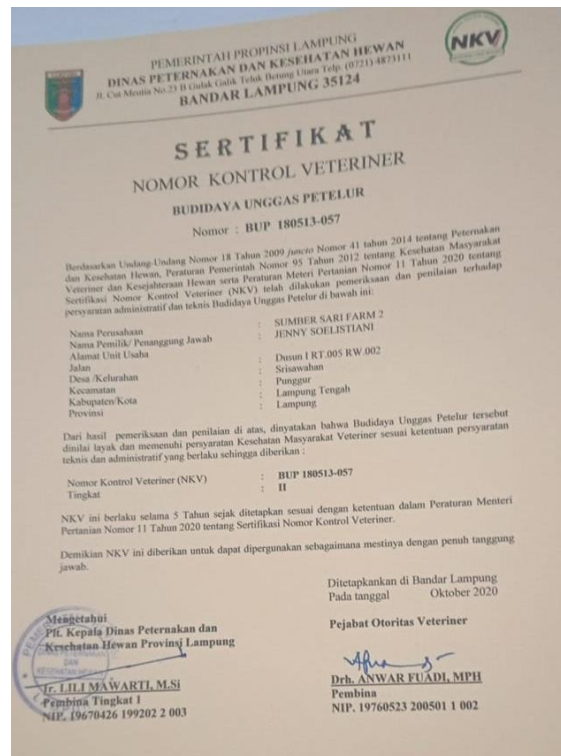
Sertifikasi

Menurut Peraturan Menteri Pertanian Nomor: 381/Kpts/OT.140/10/2005 tentang Pedoman Sertifikasi Kontrol Veteriner yang disebut dengan Nomor Kontrol Veteriner adalah Sertifikat sebagai bukti tertulis yang sah telah dipenuhinya persyaratan higiene dan sanitasi sebagai kelayakan dasar jaminan keamanan pangan asal hewan pada unit usaha pangan asal hewan. Sertifikat NKV diterbitkan oleh Dinas Provinsi Lampung yang membidangi fungsi Kesmavet.

Berdasarkan penilaian oleh Tim NKV Provinsi Lampung, SS2 Farm mendapatkan sertifikat NKV dengan level 2. Penilaian oleh Tim audit NKV ini, berbeda dengan yang dilakukan oleh tim pendamping. Menurut ketentuan NKV, peternakan yang mendapat sertifikat NKV dengan level 2, sudah memenuhi ketentuan dan persyaratan untuk bisa memasarkan produknya ke antar pulau.

Keberlanjutan Kegiatan

Sertifikat NKV hanya berlaku selama lima tahun sejak ditetapkan. Selama rentang waktu tersebut, pemantauan dan audit tetap dilakukan sewaktu-waktu. Sertifikat bisa dicabut, jika selama audit ternyata peternakan tidak lagi menerapkan point-point NKV yang diminta. Untuk itu perlu komitmen yang kuat dari pemilik dan karyawan untuk terus menerapkan poin-poin NKV yang telah dibuat. Untuk keberlangsungan kegiatan ini, maka Tim Pengabdian Masyarakat Unila, terus menjalin kerjasama dengan PPN dan Pinsar Lampung untuk kegiatan pendampingan terhadap etrnak yang telah mendapatkan Sertifikat NKV melalui kegiatan Surveillance, kegiatan lain yang dilakukan adalah pendampingan untuk peternak-peternak skala kecil.



Gambar 8. Serifikat NKV Level 2

Kesimpulan

Kegiatan pendampingan NKV di Sumber Sari 2 Farm ini, berdampak terhadap: (1) peningkatan pengetahuan dan keterampilan peternak tentang pengontrolan pencegahan penyakit menular pada layer melalui sistem biosekuriti; (2) meningkatkan pemahaman dan keterampilan peternak tentang pelaksanaan sistem biosekuriti tiga zona; (3) perolehan sertifikat NKV level 2.

Pengakuan

Terimakasih disampaikan kepada Dinas Peternakan Lampung Tengah dan PPN Provinsi Lampung atas semua bantuan dan kerjasamanya pada kegiatan pendampingan Nomor Kontrol veteriner ini.

Daftar Pustaka

- Hamidun, S., M.Solang, dan W.D. Uno. 2022. Profil titer antibodi Avian influenza (AI) melalui uji haemagglutination inhibition (HI) dan identifikasi penerapan biosecurity di Peternakan Ayam Filiphine Kota Gorontalo. *Jurnal Biospecies*. 15 (1):16—22.
- Johari, S. 2005. Sukses Beternak Ayam Ras Petelur. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta. 58 hlm.
- Kementan RI. 2005. Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor : 381/Kpts/OT.140/10/2005 Tentang Pedoman Sertifikasi Kontrol Veteriner Unit Usaha Pangan Asal Hewan.
- Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2004 tentang Keamanan, Mutu Dan Gizi Pangan.
- Rusny, M.Masri, dan S. Baba. 2015. Tingkat adopsi inovasi biosecurity ayam ras petelur di Kabupaten Sidrap dan faktor-faktor yang mempengaruhi. Prosing Seminar Nasional Mikrobiologi Kesehatan dan Lingkungan, Makasar 29 Januari, hal 153-156.
- Swacita, I.B.N. 2017. Kesehatan Masyarakat. Laboratorium Kesmavet, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Bali. 81 hlm.
- Sulaiman, D., N. Irwani, dan K. Maghfiroh. 2019. Produktivitas ayam petelur strain isa Brown pada umur 24-28 minggu. *Jurnal Peternakan Terapan*. 1 (1):26—31.
- Trijaya, G.P. 2017. Penerapan biosekuriti pada Peternakan ayam Broiler milik orang asli papua (OAP) di Kabupaten Nabire. *Jurnal Fapertanak*, 2 (1): 61—73.
- Undang – Undang Peternakan dan Kesehatan Hewan Nomor: 18 Tahun 2009.
- Wahyuni, W., I.G.A.M.P. Sanjaya, dan N. K. E. Switari. 2021. Pengaruh penerapan biosekuriti terhadap produktivitas usaha peternakan ayam ras petelur di Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli, Provinsi Bali. *Jurnal Gema Agro*, 26 (2):83—89

Pelatihan Pembuatan Tahu Bakso pada Remaja Putri LKSA Bentang Hati Bandarjaya Lampung Tengah

Fibra Nurainy^{1*}, Sri Hidayati¹ & Dyah Koesoemawardani³

¹ jurusan THP, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

* E-mail: fibra.nurainy@fp.unila.ac.id

Perkembangan Artikel:

Disubmit: 7 September 2022

Diperbaiki: 19 September 2022

Diterima: 1 Oktober 2022

Kata Kunci: pelatihan, tahu bakso, kewirausahaan

Abstrak: Tahu bakso merupakan kudapan populer sebagai kombinasi antara tahu dan bakso. Makanan ini mengandung protein tinggi baik hewani maupun nabati. Pelatihan pembuatan tahu bakso ditujukan pada remaja putri LKSA Bentang Hati Bandarjaya Lampung Tengah untuk meningkatkan ketrampilan mereka sekaligus menumbuhkan jiwa kewirausahaan dan menciptakan kemandirian hidup yang sekaligus juga dapat meringankan beban biaya panti tempat mereka tinggal. Beberapa permasalahan yang ditemui adalah 1) belum terdapat kegiatan pelatihan untuk meningkatkan ketrampilan, 2) pengetahuan tentang pengolahan tahu bakso belum pernah diperoleh 3) keterbatasan sarana dan fasilitas peralatan yang terdapat di panti tersebut. Pada kegiatan pengabdian ini akan dilakukan beberapa kegiatan untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu : 1). Mengadakan penyuluhan tentang kewirausahaan, 2) mengadakan pelatihan pembuatan food berupa tahu bakso mulai dari pemilihan bahan baku, proses hingga pengemasan, 3) memberikan bantuan fasilitas alat yang mendukung kegiatan tersebut. Hasil pengabdian menunjukkan bahwa mitra antusias dengan kegiatan pengabdian ini yang ditunjukkan dari semangat peserta dalam mengikuti kegiatan penyuluhan, praktek dan mengaplikasikan praktek. Kegiatan penyuluhan yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian ini dapat meningkatkan pengetahuan peserta mengenai pengolahan tahu bakso dari nilai rata-rata 50 menjadi 80. Fasilitas yang diberikan selanjutnya dapat digunakan mitra untuk memulai kegiatan kewirausahaan sehingga mendapat penghasilan tambahan untuk meringankan beban LKSA Bentang Hati.

Pendahuluan

Tahu bakso merupakan salah satu makanan kudapan yang khas di daerah Jawa Tengah khususnya Semarang. Kombinasi tahu dan bakso menjadikan produk tahu bakso sebagai kudapan favorit dan disukai baik anak-anak maupun dewasa. Hasil penelitian (Fathoni, A.A., Marwanti, S., Qonita, 2016) pada pengusaha tahu bakso di Kecamatan Ungaran Semarang, menunjukkan bahwa usaha tahu bakso merupakan usaha yang menguntungkan dengan nilai R/C 1,6. Tahu bakso menjadi salah satu alternatif sumber protein nabati dan juga hewani mengingat keduanya dibuat dari tahu yang merupakan sumber protein nabati dan daging yang merupakan sumber protein hewani (Agustini *et al.*, 2016). Kelemahan tahu bakso adalah masa simpan yang pendek. Tahu pada suhu ruang hanya dapat bertahan selama 1-2 hari (Indrawijaya, Paradiba and Murni, 2017;),(Harti, Agnes Sri; Nurhidayati, Anis; Handayani, 2013) demikian juga dengan bakso yang hanya dapat bertahan selama satu hari pada suhu ruang (Firmansyah, 2020). Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan penyimpanan produk tahu bakso pada freezer sehingga menjadi tahu bakso beku. Proses pembuatan tahu bakso tidak sulit sehingga teknologi pengolahannya bisa diadopsi oleh kalangan remaja. Pada kegiatan ini sebagai kelompok mitra adalah remaja putri LKSA (Lembaga Kesejahteraan Sosial Anak) Bentang Hati, Bandarjaya Kabupaten Lampung Tengah.

LKSA Bentang Hati menempati sebuah rumah yang telah diwakafkan oleh pewakaf sejak setahun lalu di jl.Mangga RT 011RW002 Lingkungan 2 Bandarjaya Barat , Kecamatan Terbanggi Besar, Kabupaten Lampung Tengah. Pada LKSA Panti Asuhan Bentang Hati terdapat delapan anak asuh yang merupakan remaja putri usia 12-15 tahun dan dua orang pengasuh. Anak asuh tersebut terdiri dari anak yatim dan dhuafa. Kegiatan sehari-hari berupa tahfiz,belajar sejarah islam dan sekolah. Untuk membiayai kehidupan sehari-hari mereka sangat bergantung kepada donatur yang sifatnya sukarela dan tidak tetap sehingga masih dibutuhkan banyak dana untuk menunjang kehidupan anak asuh panti. Di antara kegiatan rutin tersebut masih terdapat waktu luang yang belum dikelola dengan baik. Kegiatan pengabdian ini dilakukan untuk mengisi waktu luang mereka dengan melatih jiwa kewirausahaan untuk bekal masa depan mereka sekaligus dapat memberikan penghasilan yang dapat mengurangi beban panti. Jiwa wirausahawan merupakan hasil belajar . Meskipun jiwa wirausahawan diperoleh sejak lahir, namun bila tidak diasah akan sulit terwujud. Untuk mempertajam minat dan kemampuan berwirausaha perlu dilakukan pembelajaran sejak usia dini baik dalam lingkungan dalam keluarga maupun di sekolah (Ningrum, 2017);(Nurhafizah, 2018). Peluang menjadi pewirausaha terbuka bagi siapa saja yang memiliki ketertarikan terhadap apa yang dituju

Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah untuk menciptakan jiwa kewirausahaan

pada remaja putri LKSA Panti Asuhan Bentang Hati yang tangguh dan tanggap dengan perkembangan teknologi dan tuntutan konsumen, teraplikasikannya teknologi proses pembuatan tahu bakso yang bermutu tinggi dengan pengemasan yang menarik sehingga tercapai nilai tambah produk yang diinginkan. Tujuan khusus kegiatan pengabdian ini adalah untuk 1) memberikan penyuluhan tentang kewirausahaan 2). memberikan penyuluhan mengenai teknologi pengolahan tahu bakso pengemasan dan pelabelan produk sehingga tampil menarik dan mampu bersaing di pasaran dengan produk sejenis di pasaran ,3) memberikan bantuan peralatan yang menunjang yaitu *chopper*, blender, peralatan memasak dan freezer.

Metode

a. Lokasi Pengabdian

Pengabdian dilaksanakan di LKSA Bentang Hati Bandarjaya, Kabupaten Lampung Tengah pada bulan Agustus 2022.

b. Metode Pelaksanaan Pengabdian

Pelaksanaan pengabdian meliputi beberapa tahap yaitu survey awal, persiapan alat dan pelaksanaan pelatihan dan penyuluhan. Untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal peserta dilakukan pre test dan untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan pengetahuan mitra setelah pelatihan dilakukan post test.

Survei awal bertujuan untuk mengidentifikasi tempat dan keadaan masyarakat sasaran. Melalui kegiatan ini digali masalah-masalah, kemudian bersama-sama dengan mitra merumuskan masalah yang ingin diselesaikan melalui program pengabdian. Kegiatan survei ini juga menjadi sarana sosialisasi tentang kegiatan pengabdian yang akan dilaksanakan.

Persiapan alat merupakan tahap untuk mempersiapkan fasilitas yang akan digunakan pada produksi pengolahan tahu bakso seperti pembelian alat pengolahan utama maupun peralatan penunjang.

Tahap pelaksanaan pelatihan dan penyuluhan meliputi persiapan materi mengenai kewirausahaan dan teknologi pengolahan tahu bakso, pengemasan produk dan pelabelan. Proses penyuluhan dilaksanakan dengan mengedepankan metode *sharing* informasi dengan peserta pengabdian. Peserta dibimbing untuk mengenal dan memahami teknologi pengolahan tahu bakso mulai dari pemilihan bahan baku, proses pengolahan, inovasi produk, pengemasan, dan pelabelan. Selain itu juga dilakukan penyerahan alat dan kegiatan praktek pengolahan tahu bakso.

Hasil dan Pembahasan

Survey Awal

Survey dan koordinasi dengan mitra dilakukan untuk melihat secara langsung kondisi mitra dan mencari kesepakatan waktu pelaksanaan yang tepat untuk kegiatan penyuluhan dan pelatihan pembuatan tahu bakso. Hasil survey menunjukkan bahwa mitra memiliki tempat tinggal permanen hasil wakaf yang berupa rumah tinggal dua lantai. Siswa panti terdiri dari 8 santri perempuan yang merupakan anak yatim dan dhuafa. Kegiatan sehari-hari belajar ilmu agama di bawah bimbingan pengasuh LKSA yaitu Bpk. Muhammad Rijal beserta istrinya dan sekolah umum di SD dan SMP Muhammadiyah. Kondisi dapur dan fasilitas LKSA Bentang Hati menunjukkan bahwa LKSA bentang Hati masih minim dalam hal peralatan dan fasilitas untuk memulai kegiatan wirausaha yang akan diberikan pada kegiatan pengabdian ini, sehingga memerlukan bantuan pengadaan fasilitas seperti peralatan memasak, freezer dan meja kerja. Hasil kesepakatan lain yang diperoleh dari kegiatan survey awal adalah mengenai waktu pelaksanaan. Waktu pelaksanaan kegiatan pengabdian akan dijadwalkan pada saat hari libur mitra.



Gambar 1. Kondisi dapur mitra

Persiapan Alat

Hasil survey awal menunjukkan bahwa LKSA Bentang Hati masih sangat minim peralatan masaknya, sehingga perlu bantuan fasilitas alat. Fasilitas alat yang akan diberikan berupa meja preparasi stainless steel, freezer, chopper, blender, kompor gas, panci pengukus, loyang dan peralatan memasak yang lain. Beberapa peralatan yg diberikan kepada LKSA Bentang Hati disajikan pada Gambar berikut.



Gambar 2 . Beberapa bantuan fasilitas yang diberikan

Tahap Pelaksanaan Pelatihan dan Penyuluhan

Pelaksanaan kegiatan dilakukan di LKSA bentang Hati Bandarjaya, diikuti oleh 20 peserta terdiri dari 8 anak asuh di LKSA bentang Hati, 2 orang pengasuh LKSA , 5 orang mahasiswa dari UM metro yang sedang KKN di Bandarjaya , 3 orang mahasiswa THP unila yang membantu kegiatan pengabdian dan 3 orang dosen pengabdi. Tahap awal dilakukan pre tes untuk mengetahui pengetahuan awal peserta mengenai tahu bakso . Hasil pre tes menunjukkan bahwa pengetahuan awal peserta masih rendah, yaitu rata –rata 50 %. Selanjutnya dilakukan penyuluhan yang terdiri dari tiga materi utama yaitu :1)pembuatan tahu bakso oleh Ir. Fibra Nurainy M.T.A, 2)pengemasan dan pelabelan oleh Dyah Koesoemawardani S.Pi.M.P. dan 3)analisis finansial usaha tahu bakso oleh Dr. Sri Hidayati M.P.. Penyuluhan diberikan dengan metode ceramah dan diskusi, sehingga terjadi komunikasi dua arah dari pemateri dan peserta. Peserta tampak antusias dan menyimak dengan seksama terhadap materi yang diberikan.

Pada kegiatan ini juga dilakukan penyerahan alat berupa meja preparasi stainless steel, alat memasak (panci pengukus, teflon penggoreng, loyang dll), blender, chopper, timbangan dapur, kompor gas dan freezer. Kegiatan berikutnya adalah praktek pembuatan tahu bakso. Peserta ikut aktif dalam kegiatan ini, sehingga diharapkan setelah kegiatan selesai mereka dapat mempraktekkan sendiri pembuatan tahu bakso. Dokumentasi kegiatan pengabdian disajikan pada Gambar berikut.



Gambar 3. Kegiatan Penyuluhan



Gambar 4. Kegiatan praktek pembuatan tahu bakso



Gambar 5. Penyerahan fasilitas



Gambar 6. Tahu bakso

Di akhir kegiatan dilakukan post test pada peserta latih. Hasilnya menunjukkan bahwa peserta sudah memahami tentang materi yang diberikan terutama mengenai pengolahan tahu bakso dan cara pengemasan maupun pelabelannya,. Dari nilai rata-

rata pretest yang hanya 50 % tingkat pemahamannya meningkat menjadi 80 % saat post test. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian ini mampu menambah pengetahuan peserta dari yang semula kategori pemahamannya rendah (50 %) menjadi kategori tinggi (>75%).

Kesimpulan

Kesimpulan dari kegiatan pengabdian ini adalah :

1. Pelatihan pembuatan tahu bakso di LKSA Bentang Hati Bandarjaya Lampung Tengah telah berhasil dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan peserta.
2. Pelatihan tersebut diharapkan dapat bermanfaat dan memotivasi peserta untuk melakukan kegiatan kewirausahaan sehingga diperoleh penghasilan tambahan untuk meringankan beban LKSA Bentang hati.

Pengakuan

Ucapan terimakasih kepada LPPM Universitas Lampung yang telah memfasilitasi kegiatan pengabdian ini melalui skema Pengabdian kepada Masyarakat Unggulan dari dana Hibah BLU Universitas Lampung tahun pendanaan 2022.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, T. W. *et al.* (2016) 'Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Daging Terhadap Tekstur, Nutrisi dan Sensori Tahu Bakso Ikan Nila', *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 19(3), pp. 214–221. doi: 10.17844/jphpi.2016.19.3.214.
- Fathoni, A.A., Marwanti, S., Qonita, A. (2016) 'ANALISIS EFISIENSI AGROINDUSTRI TAHU BAKSO DI KECAMATAN UNGARAN , KABUPATEN SEMARANG Alifian Adi Fathoni , Sri Marwanti , Aulia Qonita PENDAHULUAN Penerimaan seorang petani akan meningkat apabila dapat mengolah hasil usaha tani mereka hingga pada proses Ke', 4(3).
- Firmansyah, M. (2020) 'Aplikasi Edible Coating Pada Bakso Ayam', *Edufortech*, 5(2). doi: 10.17509/edufortech.v5i2.28815.
- Harti, Agnes Sri; Nurhidayati, Anis; Handayani, D. (2013) 'Potensi Chito-oligosaccharide (COS) sebagai Prebiotik dan Penguat Alami dalam Pembuatan Tahu Sinbiotik', *STIKes Kusuma Husada*, pp. 45–50.
- Indrawijaya, B., Paradiba, A. and Murni, S. A. (2017) 'Uji Organoleptik dan Tingkat Ketahanan Produk Tahu Perpengawet Kitosan', *Jurnal Ilmiah Teknik Kimia UNPAM*, 1(2), pp. 1–7.



-
- Ningrum, M. A. (2017) 'Peran Keluarga dalam Menumbuhkan Jiwa Wirausaha Sejak Usia Dini', *Jurnal Pendidikan (Teori dan Praktik)*, 2(1), p. 39. doi: 10.26740/jp.v2n1.p39-43.
- Nurhafizah, N. (2018) 'Bimbingan Awal Kewirausahaan pada Anak Usia Dini', *Jurnal Konseling dan Pendidikan*, 6(3), pp. 205–210. doi: 10.29210/127300.

PENGENALAN BUNGA KRISAN POTONG DI DESA SUNGAI LANGKA KAB. PESAWARAN SEBAGAI KOMODITAS BARU DI DESA AGROWISATA

Agustiansyah^{1*}, Rugayah¹, Agus Karyanto¹, Tumiar Katarina Manik¹

¹ Jurusan Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian Universitas Lampung

*Email: agustiansyah.1972@fp.unila.ac.id

Perkembangan Artikel:

Disubmit: 4 September 2022

Diperbaiki: 19 September 2022

Diterima: 30 September 2022

Kata Kunci: Agrowisata,
krisan, komoditas baru

Abstrak: Tujuan kegiatan ini adalah mengenalkan komoditas baru yaitu bunga krisan potong kepada kelompok tani dan kelompok wanita tani, di Desa Sungai Langka, Kec. Gedong Tataan, Kab. Pesawaran yang mengelola agrowisata. Bunga krisan potong ini diharapkan menjadi komoditas agrowisata baru yang dapat diandalkan, mengingat selama ini agrowisata di Sungai Langka mengandalkan komoditas tanaman tahunan seperti jeruk dan kopi. Metode Kegiatan pengabdian ini adalah pembuatan demplot budidaya bunga krisan potong dalam rumah pelindung berukuran 5 m x 8 m yang terbuat dari bambu dengan atap plastik UV. Selain itu juga dilakukan ceramah dan diskusi tentang teknik budidaya krisan potong. Hasil akhir dari kegiatan ini adalah petani mulai mengenal teknik budidaya krisan potong. Hasil penting lainnya yang didapat adalah seluruh peserta (100%) menyatakan perlu adanya komoditas baru untuk dikembangkan dan para peserta juga setuju 100% bunga krisan potong dikembangkan sebagai komoditas baru di Desa Sungai Langka sebagai komoditas pendukung agrowisata.

Pendahuluan

Desa Sungai Langka merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Gedong Tataan Kabupaten Pesawaran. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kab. Pesawaran (2022), Desa Sungai Langka memiliki jumlah penduduk sebanyak 5.897 orang, dengan luas 1,03% dari total luas (97 km²) Kecamatan Gedong Tataan. Luas lahan yang digunakan untuk kegiatan pertanian non sawah mencapai 84% dengan rincian 23 ha berupa tegalan/kebun, 27 ha berupa perkebunan rakyat, 25 ha hutan rakyat sisanya belum diusahakan (10 ha). Lebih dari 90% penduduk Desa Sungai Langka bekerja sebagai petani dengan luas total lahan pertanian 5325 ha.

Sejak tahun 2018, Desa Sungai Langka Pesawaran yang telah ditetapkan sebagai desa agrowisata oleh Pemerintah Provinsi Lampung. Berdasarkan hasil kunjungan ke lokasi, kegiatan wisata yang menjadi andalan adalah budidaya tanaman jeruk bw dan durian. Menurut Zakaria dan Indah (2021), potensi agrowisata Desa Sungai Langka meliputi potensi pertanian, perkebunan dan home industri. Usaha unggulan Desa Sungai Langka meliputi aneka keripik (nangka, pisang, salak), kerajinan tangan (anyaman lidi, sulam tapis, dan kerajinan mobil-mobilan), kuliner (bumbu pecel, bubuk cokelat,) peternakan (susu kambing etawa) dan ayam (petelur ataupun pedaging). Menurut Yusnita (2019), perlunya tambahan tanaman wajib untuk pengembangan agrowisata agar potensi desa bisa muncul.

Karena mengandalkan komoditas tanaman tahunan beberapa kendala yang dihadapi warga desa dalam mengembangkan agrowisata tentunya berpengaruh pada pola kunjungan wisatawan yang datang ke Desa Sungai Langka saat komoditas tersebut panen atau sedang berbuah. Oleh karena itu perlu dikembangkan komoditas yang dapat mengundang wisatawan setiap saat atau tidak tergantung musim buah-buahan panen. Masalah yang dihadapi dalam pengembangan komoditas baru adalah lemahnya akses masyarakat (kelompok tani) ke komoditas baru serta kurang pahamiannya dengan komoditas tersebut.

Secara geografis Desa Sungai Langka terletak pada ketinggian 342 m di atas permukaan laut dengan suhu udara berkisar 20-30 °C. Kondisi agroklimat yang sejuk dan subur tersebut, banyak juga ditemui tanaman hortikultura seperti bunga dan sayuran yang tumbuh subur. Melihat suasana alam yang indah dan subur tersebut, Desa Sungai Langka juga sangat berpotensi dikembangkan tanaman hias berupa bunga krisan potong. Dengan dikembangkan jenis bunga ini, selain dapat dinikmati keindahannya di lokasi wisata, juga dapat dibeli untuk dibawa pulang oleh pengunjung. Tujuan kegiatan PKM ini adalah mengenalkan teknik budidaya krisan potong di Desa Sungai Langka, Kecamatan Gedong Tataan Kab. Pesawaran sebagai komoditas baru bernilai ekonomi tinggi dan menunjang gelar sebagai desa agrowisata.

Metode

Tempat, Waktu Pelaksanaan, Peserta

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan di Dusun V, Desa Sungai Langka, Kec. Gedong Tataan, Kab. Pesawaran, Lampung. Kegiatan dilaksanakan dari bulan Mei sampai dengan September 2022. Kegiatan ini diikuti oleh ibu-ibu yang tergabung dalam Kelompok Wanita Tani Mitra Abadi

Metode Pelaksanaan Kegiatan

Metode pelaksanaan pengabdian masyarakat tentang Pengenalan bunga krisan potong di desa sungai langka kec. kab. pesawaran sebagai komoditas baru di desa agrowisata dilakukan dengan (1) Pembuatan demplot budidaya bunga krisan potong pada rumah pelindung berukuran 5 m x 8 m yang terbuat dari bambu dengan atap plastik UV. Demplot dibuat di lahan milik kelompok tani di tengah lokasi budidaya jeruk milik petani, sehingga demplot dapat dengan mudah dilihat oleh pengunjung. Pengelolaan budidaya dilakukan oleh anggota kelompok tani-kelompok Wanita tani.

Selain itu pada kegiatan PKM ini dilakukan juga ceramah dan diskusi tentang teknik budidaya krisan potong. Juga dilakukan kuesioner untuk mengetahui atau mengukur kemampuan peserta dalam mengenal objek kegiatan.

Hasil dan Pembahasan

Demplot Bunga Krisan Potong

Budidaya bunga krisan potong dilakukan di dalam rumah lindung yang terbuat dari bambu dengan atap plastic UV. Bagian samping rumah lindung ditutupi dengan kasa 65%. Ketinggian rumah lindung 4 meter dari atas permukaan tanah. Bunga krisan ditanam dalam rumah pelindung setelah diolah sempurna dengan mencangkul lapisan tanah dengan kedalaman 20 - 25 cm. Selanjutnya tanahdikeringanginkan selama 3 minggu tanpa diberi air. Bedengan-bedengan pertanaman dibuat dengan mencangkul tanah dengan mencampurkan sekam yang telah terdekomposisi sempurna sebanyak 1 karung/m², dan kapur pertanian dengan dosis 1 - 3 ton/ha atau 100 - 300 g/m². Ukuran bedengan pertanaman dalam rumah lindung adalah lebar bedengan adalah 120 cm (1,2 m) dengan panjang 5 meter, jarak antar bedengan adalah 50 cm, dan tinggi bedengan adalah 20 - 25 cm. Selanjutnya bunga krisan ditanam di bedengan tersebut. Bahan tanam berupa stek yang telah berakar yang seragam berasal dari Balai Penelitian Tanaman Hias Cipanas, Jawa Barat. Stek-stek berakar ditanam pada lahan bedengan dengan kerapatan tanam 100/m² atau dengan jarak tanam 10 x 10 cm.



Gambar 1. Bunga krisan potong 3 hari setelah tanam di dalam rumah pelindung

Pemeliharaan tanaman yang dilakukan meliputi pemberian pupuk kandang yang telah matang sempurna sebanyak 30 ton/ha atau 3 kg/m², pupuk kimia berupa Urea dengan dosis 250 kg/ha atau 25 g/m², SP 36 sebanyak 40 kg/ha atau 40 g/m², dan KCl sebanyak 350 kg/ha atau 35 g/m² diberikan satu minggu sebelum tanam.

Pemupukan lanjutan dilakukan pada saat tanaman berumur 2, 4 dan 6 minggu dengan menggunakan Urea sebanyak 1,5 - 2 g/m² dan KNO₃ sebanyak 6 g/m². Pemupukan lanjutan berikutnya diberikan setelah tanaman berumur 8 minggu berupa Urea sebanyak 1,5 g/m², KNO₃ sebanyak 6 g/m² dan SP 36 sebanyak 3 g/m². Pupuk daun diaplikasikan mulai saat tanam hingga satu minggu menjelang panen dengan frekuensi 2 kali seminggu sesuai dosis anjuran dalam kemasan.

Pemberian cahaya tambahan dilakukan pada malam hari selama 4 - 5 jam/hari, mulai pukul 22.00 hingga 03.00. Pemberian cahaya tambahan dilakukan setiap hari dari awal tanam hingga tanaman sampai tanaman mencapai 50 cm. Rangkaian titik-titik lampu untuk aplikasi pemberian cahaya tambahan adalah jarak titik lampu dari bedengan (ketinggian lampu dari bedengan) adalah 1,5 m. Jarak antar lampu dalam bedengan adalah 2 m. Lampu yang dipergunakan adalah lampu LED warna kuning dengan kekuatan 18 (setara 75 watt) atau 23 (setara 100 watt) watt/titik atau jenis lampu lain yang mempunyai intensitas cahaya yang sama. Menurut Pratama *et al* (2018), penambahan penyinaran 3 jam ke atas pada bunga krisan potong akan meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, bobot basah, dan bobot kering. Sedangkan menurut Puspitasari dan Indradewa (2018), peningkatan lama penyinaran sampai 40 hari pada bunga krisan potong dapat meningkatkan pertumbuhan, hasil dan kualitas bunga krisan potong varietas Bakardi Putih.

Pengendalian penyakit menggunakan fungisida (Daconil, Antracol, Dithane M 45 atau Score) rutin 2 kali seminggu untuk penyakit karat dan bercak daun sesuai dosis anjuran dalam kemasan. Insektisida yang digunakan (Agrimec, Confidor dan Decis) rutin 2 kali seminggu untuk hama ulat, tungau atau kutu daun sesuai dosis anjuran dalam kemasan. Perompesan dilakukan untuk menghilangkan tunas-tunas lateral kecil yang

tumbuh pada buku-buku batang bagian bawah. Pada krisan tipe standar, bunga yang tumbuh pada apikal dibiarkan tumbuh membesar. Sedangkan bakal-bakal bunga yang tumbuh pada ketiak daun pada buku-buku batang bawah dibuang agar tidak mengganggu pertumbuhan bunga yang dipelihara. Menurut Balai Penelitian Tanaman Hias (2022), disbudding atau pinching adalah kegiatan membuang tunas titik tumbuh tunas apikal muda yang bertujuan merangsang tunas aksilar untuk percabangan tanaman sehingga menghasilkan tipe bunga krisan potong spray. Pinching dilakukan pada saat tanaman berumur 2-3 minggu. Sedangkan pada krisan tipe standar, bunga yang tumbuh pada tunas apikal dibiarkan tumbuh membesar, bakal-bakal bunga yang tumbuh pada ketiak daun pada buku-buku batang bawah dibuang agar tidak mengganggu pertumbuhan bunga yang dipelihara.

Ceramah dan Diskusi tentang teknik budidaya krisan potong

Selain pembuatan demplot bunga krisan potong pada kegiatan pengabdian ini juga dilakukan ceramah tentang teknik budidaya krisan potong. Hasil penting yang didapat adalah seluruh peserta (100%) menyatakan perlu adanya komoditas baru untuk dikembangkan dan para peserta juga setuju 100% bunga krisan potong dikembangkan sebagai komoditas baru di Desa Sungai Langka sebagai komoditas pendukung agrowisata.



Gambar 3. Suasana penyuluhan dan kunjungan lapang kegiatan PKM

Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan PKM yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa budidaya bunga krisan potong dapat dilakukan di Desa Sungai Langka, Kec. Gedong Tataan, Kab. Pesawaran. Seluruh anggota kelompok Wanita tani setuju adanya komoditas baru seperti krisan potong disamping komoditas utama seperti durian, kakao, jeruk, dan salak.

Acknowledgements

Tim pengabdian mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian (LPPM) Universitas Lampung yang telah mendanai kegiatan PKM ini melalui Skema Pengabdian Unggulan Universitas Lampung Tahun 2022

Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik Pesawaran. 2022. Kecamatan Gedong Tataan dalam Angka. [diakses 5 Maret 2022].
- Badan Pusat Statistik Pesawaran. 2022. Kabupaten Pesawaran dalam Angka. [diakses 5 Maret 2022].
- Kementerian Pertanian. Balai Penelitian Tanaman Hias. Panduan Teknis Budidaya Krisan Bunga Potong. <http://balitih.litbang.pertanian.go.id/berita-394-panduan-teknis-budidaya-krisan-bunga-potong.html> [diakses 8 Maret 2022].
- Puspitasari, S.A., Indradewa, D. 2018. Pengaruh lama penyinaran tambahan krisan varietas bakardi putih dan lolipop ungu terhadap pertumbuhan dan hasil. *Vegetalika*. 7 (4): 58-73.
- Pratama, H.G., Sutarno, Darmawati, A. 2018. Penambahan lama penyinaran dengan perbedaan jam dan jumlah hari pada tanaman krisan (*Chrysanthemum* sp) terhadap pertumbuhan dan bobot tanaman. *Agro Complex* 2(2):155-161. DOI: <https://doi.org/10.14710/joac.2.2.155-161>
- Yusnita, V. (2019). Pengembangan pariwisata berbasis agrowisata melalui penguatan peran kelompok wanita tani (Studi di Desa Sungai Langka Kecamatan Gedong Tataan Kabupaten Pesawaran). *Jurnal Ilmiah dan Administrasi Publik*, 10(1), 10-18.
- Zakaria, W.A., Indah, L.S.M. 2021. Pelatihan Manajemen di Desa Sungai Langka Kabupaten Pesawaran, Lampung. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*. Vol 6, No.2: 520-527.

Budidaya Lele Berbasis Teknologi Bioflock Pada Kelompok Pembudidaya Ikan Mandiri Sentosa di Kecamatan Jati Agung Lampung Selatan

Putu Cinthia Delis^{1*}, Yeni Elisdiana¹, Henni Wijayanti Maharani¹, Rara Diantari¹

¹ Jurusan Perikanan dan Kelautan Fakultas Pertanian Universitas Lampung

* (Corresponding Author) E-mail: putu.delis@fp.unila.ac.id

Perkembangan Artikel:

Disubmit: 5 Oktober 2022

Diperbaiki: 15 Oktober 2022

Diterima: 19 Oktober 2022

Kata Kunci: bioflok, budidaya ikan, lele, pokdakan

Abstrak: Kegiatan "Budidaya Lele Berbasis Teknologi Bioflock pada Kelompok Pembudidaya Ikan Mandiri Sentosa di Kecamatan Jati Agung Lampung Selatan" merupakan kegiatan transfer teknologi kepada masyarakat, yang sejalan dengan salah satu visi LPPM Unila. Pada kegiatan ini akan didiseminasikan teknologi bioflok dalam kegiatan budidaya ikan lele. Teknologi bioflok dalam budidaya perikanan menerapkan prinsip asimilasi nitrogen oleh bakteri heterotrof melalui modifikasi rasio C/N dalam air. Sasaran dari program ini adalah mitra kelompok pembudidaya ikan (pokdakan) Mandiri Sentosa di Kecamatan Jati Agung, Lampung Selatan. Program ini memiliki tujuan; 1) Pemahaman kelompok mitra dalam menggunakan teknologi bioflock sebagai solusi pengelolaan kualitas air budidaya ikan, serta 2) Membangun kemitraan dan kerjasama yang efektif antara perguruan tinggi dengan kelompok masyarakat di Kecamatan Jati Agung. Metode yang digunakan meliputi survei, pelatihan, denplot teknologi bioflock, pendampingan, dan evaluasi keberhasilan program. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini terbagi menjadi 2 tahap yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan. Tahap persiapan meliputi: survei lokasi, sosialisasi kepada mitra, dan persiapan perlengkapan. Sedangkan tahap pelaksanaan meliputi: pelatihan budidaya ikan lele dengan teknologi bioflock, penyerahan paket teknologi bioflock, dan evaluasi kegiatan. Berdasarkan kegiatan pengabdian yang sudah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan pemahaman mitra mengenai

penerapan teknologi bioflok hingga 100%, adanya manfaat yang diperoleh mitra melalui pelatihan budidaya ikan lele menggunakan teknologi bioflok, serta terciptanya kemitraan dan kerjasama yang efektif antara perguruan tinggi dengan kelompok masyarakat di Kecamatan Jati Agung, khususnya kelompok mitra Mandiri Sentosa

Pendahuluan

Kecamatan Jati Agung merupakan salah satu bagian dari wilayah Kabupaten Lampung Selatan, merupakan pemekaran dari Kecamatan Tanjung Bintang dan terletak paling Utara. Berdasarkan UU Nomor 22 Tahun 1999, Surat Menteri Dalam Negeri No.188.138/1737/PUOD tanggal 17 Juni 1999 perihal Petunjuk Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor : 46 Tahun 1999 dan Keputusan Gubernur/KDH TK.I Lampung Nomor : 18 tanggal 13 Agustus 1999 dengan ibukotanya adalah Marga Agung. Secara topografis wilayah Kecamatan Jati Agung sebagian besar bentuk permukaan tanah adalah dataran rendah dengan ketinggian dari permukaan laut kurang dari 110 m (BPS, 2016). Kelurahan Marga Agung memiliki luas wilayah 5,76 ha, dengan jumlah penduduk sebanyak 4.135 jiwa (BPS, 2016).

Kelompok Budidaya Ikan (Pokdakan) Mandiri Sentosa berlokasi di Desa Marga Agung, Kecamatan Jati Agung, Kabupaten Lampung Selatan. Pokdakan Mandiri Sentosa berdiri pada 08 Januari 2018 dengan Nomor Register 2.1.08.01.13.0615.0919/2007.004. Pokdakani ini dibentuk dengan salah satu tujuan yaitu meningkatkan kemampuan anggota kelompok dalam mengoptimalkan potensi lahan pekarangan sebagai sumber pangan keluarga sehingga tercipta pola konsumsi pangan nasional. Selain itu pokdakan ini juga memiliki tujuan untuk menumbuhkan kesadaran keluarga untuk mengenal dan mengetahui sumber pangan yang tumbuh di wilayah sekitarnya.

Permasalahan utama yang seringkali dihadapi oleh para pembudidaya ikan Mandiri Sentosa adalah sulitnya melakukan pengelolaan dan kontrol pada kualitas air budidaya. Air merupakan hal krusial dalam kegiatan budidaya. Kualitas air yang buruk dapat mengakibatkan berbagai macam permasalahan budidaya, mulai dari munculnya penyakit pada ikan hingga mengakibatkan kematian pada ikan. Kegiatan budidaya ikan yang semakin meningkat di Kecamatan Jati Agung menyebabkan tingginya kebutuhan penggunaan air bersih yang dapat menyebabkan berkurangnya pasokan air bersih di wilayah tersebut. Selama ini solusi yang dilakukan oleh para pembudidaya guna menjaga kualitas air kolam adalah dengan melakukan pergantian air kolam secara berkala. Pergantian air yang dilakukan secara berkala dapat mengurangi pasokan air bersih dari tanah. Selain itu air kolam yang dibuang ke perairan bebas menyebabkan perairan

tercemar oleh tingginya bahan organik dari limbah kegiatan budidaya. Perairan yang tinggi bahan organik dapat menimbulkan bau yang tidak sedap dan mengurangi estetika perairan.

Kendala yang umum dihadapi oleh pembudidaya ikan adalah pengelolaan kualitas air budidaya. Sejauh ini, kegiatan budidaya ikan hanya dilakukan secara konvensional. Jika tidak dilakukan pergantian air secara berkala maka dapat menyebabkan banyak permasalahan pada ikan diantaranya pemborosan air bersih atau ikan menjadi mudah terserang penyakit. Melalui teknologi bioflok, kualitas air budidaya ikan akan menjadi lebih baik sehingga pembudidaya tidak perlu sering melakukan pergantian air, selain itu ikan mendapatkan tambahan makanan bahan organik yang dihasilkan dari flok yang terbentuk. Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah pemahaman kelompok mitra dalam menggunakan teknologi bioflock sebagai solusi pengelolaan kualitas air budidaya ikan, serta membangun kemitraan dan kerjasama yang efektif antara perguruan tinggi dengan kelompok-kelompok masyarakat di Kecamatan Jati Agung.

Metode

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui beberapa pendekatan, yaitu penyuluhan, pelatihan, pendampingan dan pemberdayaan masyarakat. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan produktifitas masyarakat dan daya saing daerah melalui pengembangan ekonomi dan pemberdayaan masyarakat. Kegiatan ini menitikberatkan pada peningkatan kesejahteraan masyarakat dengan meningkatkan hasil panen dan produksi ikan lele.

Tahapan-tahapan yang dilakukan pada kegiatan diseminasi di Kecamatan Jati Agung diantaranya:

1. Tahap Persiapan. Tahap ini terbagi menjadi dua jenis kegiatan yaitu survei dan sosialisasi kepada kelompok mitra. Tim pengusul dan mitra berdiskusi dan menganalisis permasalahan yang terjadi di lapangan serta mencari solusi dari permasalahan yang dihadapi.

2. Tahap Pelaksanaan. Setelah terbentuk kesepakatan antara tim pengusul dan mitra mengenai program kerja dan jadwal kegiatan, maka program dapat segera dilaksanakan. Program yang akan dilakukan berupa pelatihan dan pendampingan penerapan teknologi. Pelatihan dan pendampingan akan dilakukan oleh tim dosen dibantu oleh tenaga teknis dari mahasiswa. Dosen akan memberikan pelatihan dengan materi terkait pembuatan bioflok, pemeliharaan dan perawatan ikan, pemanenan, pengemasan, hingga pemasaran. Mitra dapat mengikuti kegiatan pelatihan dan mendapatkan informasi baru mengenai budidaya ikan dengan sistem bioflok.

3. Tahap Pendampingan. Pengusul akan melakukan pendampingan kegiatan.

Diharapkan mitra dapat dengan mandiri mempraktekkan teknologi yang telah didiseminasikan. Selama kegiatan berlangsung mitra dan pengusul akan tetap menjalin komunikasi untuk memantau perkembangan dan keberhasilan aplikasi teknologi. Kendala yang dihadapi mitra selama kegiatan berlangsung akan segera didiskusikan bersama dan dicari solusinya. Mitra juga akan mendapatkan pendampingan manajemen serta membantu mencari prospek pasar yang sesuai untuk hasil panen.

4. Tahap Evaluasi kegiatan. Setelah satu siklus panen tercapai, maka tim pengusul dan mitra akan melakukan diskusi untuk mengevaluasi kegiatan yang telah terlaksana. Seluruh permasalahan yang dihadapi selama kegiatan berlangsung dievaluasi untuk perbaikan pada siklus budidaya berikutnya serta keberlanjutan program.

Setelah mendapatkan pelatihan, mitra dapat mulai menerapkan teknologi bioflok pada kegiatan budidaya. Seluruh rangkaian kegiatan akan didampingi dan dibantu oleh tim dosen. Langkah kerja budidaya dengan sistem bioflok adalah sebagai berikut:

a. *Persiapan kolam.* Kolam dikuras dan dibersihkan terlebih dahulu dan disikat bagian dalam kolam sampai bersih. Kolam kemudian dikerinngkan sehingga bakteri-bakteri yang ada mati. Kolam yang akan digunakan untuk aplikasi bioflok dikondisikan dengan menambahkan disinfektan dan pemasangan aerator yang tepat. Aerator yang digunakan harus dapat memberikan pasokan oksigen yang cukup untuk respirasi ikan dan aktifitas bakteri dalam membentuk flok. Proses pembentukan flok membutuhkan oksigen yang cukup tinggi.

b. *Pembuatan bioflok.* Probiotik dan molase (atau bisa diganti dengan gula pasir) ditambahkan ke dalam kolam. Selain itu penting juga untuk menambahkan kapur dan garam. Setelah 7 hari, kolam akan berubah warna menjadi hijau/cokelat dan terasa lebih licin. Jika sudah menunjukkan kondisi demikian maka benih ikan dapat ditebar.

c. *Penebaran ikan.* Pada kegiatan ini akan dipelihara ikan lele dengan padat tebar 150 ekor/m² dengan ukuran panjang 5-7 cm. Sebelum ikan ditebar ke dalam kolam terlebih dahulu dilakukan proses aklimatisasi ikan. Plastik wadah berisi ikan diapungkan pada permukaan air kolam selama 15-20 menit untuk menyamakan suhu air di dalam plastik dengan suhu air kolam. Setelah 15-10 menit plastik dibuka sehingga air dalam kolam masuk ke dalam plastik. Setelah itu ikan dapat dilepaskan ke dalam kolam secara perlahan.

d. *Pemeliharaan dan perawatan.* Tahap pemeliharaan ini sama seperti pemeliharaan ikan pada umumnya yaitu pemberian pakan, pengecekan kualitas air, dan kontrol kesehatan ikan. Ikan diberi pakan pellet komersial dengan durasi pemberian pakan dua kali sehari. Selama proses budidaya berlangsung, molase ditambahkan untuk menambah unsur karbon dalam kolam. Sisa pakan, kotoran ikan, dan molase akan menjadi sumber nutrisi bagi bakteri dan organisme lain untuk membentuk flok. Ketika bioflok terbentuk, gumpalan tersebut berfungsi sebagai pakan alami tambahan bagi ikan dan menjaga kualitas air sehingga kesehatan ikan meningkat.

e. *Pemanenan*. Ikan dapat dipanen setelah dipelihara selama 3-4 bulan. Setelah ikan dipanen dilakukan pengukuran biomassa dan jumlah ikan total. Perhitungan dilakukan untuk melihat efektifitas pakan dan tingkat kelulushidupan ikan lele yang dipelihara. Setelah pemanenan dan pengumpulan data ikan dapat dipasarkan.

Hasil dan Pembahasan

1.1 Tahap persiapan

Tahap persiapan terbagi menjadi beberapa kegiatan yaitu: survei lokasi, sosialisasi, dan persiapan perlengkapan.

a. Survei lokasi

Survei lokasi dilaksanakan pada hari Jumat, 5 Agustus 2022. Melalui survei lokasi maka diketahui kondisi terkini dari mitra dan dapat mulai melakukan penyusunan program kerja sesuai dengan kebutuhan dari mitra. Hasil dari survei lokasi diketahui bahwa saat kegiatan budidaya ikan lele yang dilakukan oleh mitra masih dilakukan dengan cara konvensional. Meskipun sebagian besar pembudidaya menerapkan sistem kolam tanah dan kolam semen, namun guna menunjang kegiatan budidaya ikan lele secara bioflok, mitra memiliki potensi dengan sudah dibangunnya kolam terpal bundar sebanyak 3 buah, *blower* angin juga instalasi listrik yang memadai (Gambar 1).



Gambar 1. Kondisi kolam terpal yang dimiliki mitra

b. Sosialisasi kepada mitra

Pada kegiatan sosialisasi disampaikan maksud dan tujuan dari kegiatan pengabdian yang akan dilakukan (Gambar 2). Pada kesempatan ini juga tim pengabdian dan mitra bersama-sama merancang kegiatan yang akan dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan mitra. Pembudidaya ikan di Pokdakan Mandiri Sentosa sebagian besar belum pernah menerapkan teknologi budidaya ikan dengan bioflok. Sebelum-sebelumnya salah

satu pembudidaya pernah melakukan aplikasi teknologi bioflok atas dasar coba-coba, namun karena kurangnya pengetahuan kegiatan budidaya dengan bioflok tidak membuahkan hasil yang baik. Berdasarkan hasil diskusi diketahui bahwa pada periode ini juga mitra sedikit mengalami kesulitan karena meningkatnya harga pakan yang menghambat aktivitas budidaya pokdakan. Dengan pelatihan budidaya ikan lele berbasis teknologi bioflok, diharapkan permasalahan tersebut dapat sedikit teratasi.



Gambar 2. Sosialisasi kegiatan pengabdian kepada ketua pokdakan

c. Persiapan perlengkapan

Pada kegiatan budidaya ikan lele menggunakan teknologi bioflok, diperlukan beberapa perlengkapan. Karena teknologi ini memanfaatkan bakteri untuk mengolah limbah bahan organik menjadi flok, maka perlengkapan aerasi sangat diperlukan. Untuk itu perlu disiapkan blower, batu aerasi, dan selang aerasi juga instalasi listrik permanen. Selain itu untuk pengelolaan kualitas air awal dan untuk menumbuhkan bakteri bioflok diperlukan beberapa bahan diantaranya garam ikan, kapur, molase dan bibit bakteri bioflok. Tim pengabdian dan mitra saling bekerjasama berbagi tugas dalam melakukan persiapan perlengkapan.

1.2 Tahap Pelaksanaan

a. Pelatihan budidaya lele dengan teknologi bioflok

Kegiatan pelatihan budidaya lele dengan teknologi bioflok dilaksanakan pada hari Minggu, 18 September 2022. Kegiatan pelatihan ini dihadiri oleh seluruh anggota pokdakan (Gambar 3). Pada tahap ini dilakukan penilaian pengetahuan mitra mengenai teknologi bioflok. Selain itu, mitra juga diberikan pemaparan mengenai tujuan dan manfaat yang diperoleh dari penerapan teknologi bioflok. Mitra juga disajikan video langkah-langkah penerapan teknologi bioflok agar mudah untuk dipahami. Pada tahap ini juga dilakukan sesi tanya jawab dan diskusi bersama mitra dalam memecahkan permasalahan dan kemungkinan kendala yang akan dihadapi dalam penerapan teknologi

bioflok.



Gambar 3. Kegiatan pelatihan dan penyampaian materi

b. Penyerahan paket teknologi bioflok

Pada kesempatan ini mitra juga diserahkan paket teknologi bioflok berupa molase, kapur, dan bibit bakteri bioflok (Gambar 4). Paket yang diberikan adalah bahan-bahan yang sudah dapat langsung digunakan. Diharapkan dengan pemberian paket teknologi ini mitra dapat segera mengaplikasikan teknologi bioflok dan dapat diikuti juga oleh masyarakat sekitar.



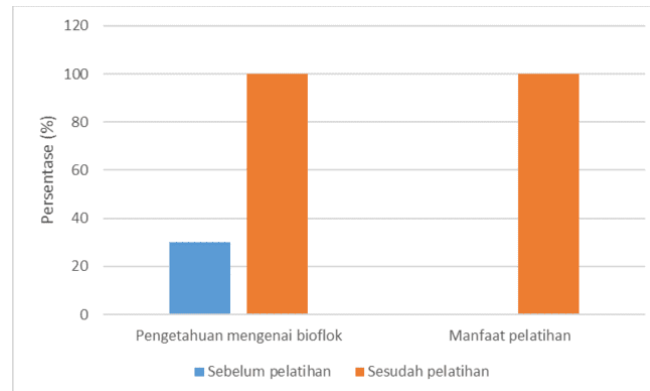
Gambar 4. Pemberian paket teknologi bioflok kepada mitra

c. Evaluasi kegiatan

Kegiatan evaluasi dilakukan untuk mengkaji kesesuaian kegiatan dengan rencana yang ditetapkan serta mengevaluasi dampak positif yang ditimbulkan untuk masyarakat. Hasil dari kegiatan evaluasi ini digunakan sebagai bahan perbaikan dan pengembangan kegiatan selanjutnya. Setelah kegiatan pengabdian ini berakhir diharapkan mitra dapat melanjutkan aplikasi teknologi bioflok secara mandiri. Tim pengabdian bersedia untuk

terus mendampingi seandainya dalam penerapan teknologi oleh mitra ditemui kendala-kendala.

Kegiatan pengabdian “Budidaya Lele Berbasis Teknologi Bioflock Pada Kelompok Pembudidaya Ikan Mandiri Sentosa Di Kecamatan Jati Agung Lampung Selatan” berjalan dengan baik. Mitra (anggota pokdakan) cukup antusias dalam melaksanakan kegiatan pelatihan. Guna mengevaluasi efektivitas kegiatan pelatihan maka para peserta diminta untuk mengisi pretest dan posttest yang kemudian hasilnya disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Evaluasi kegiatan pelatihan

Sebelum dilaksanakannya kegiatan pelatihan kepada mitra, pengetahuan mitra mengenai teknologi bioflok cukup rendah hanya sekitar 30% peserta saja yang tau mengenai teknologi bioflok. Setelah mengikuti pelatihan, pengetahuan mitra terhadap teknologi bioflok meningkat hingga 100%. Melalui kuisioner juga dapat diketahui bahwa 100% peserta menyatakan bahwa pelatihan mengenai teknologi bioflok memberikan manfaat bagi mitra.

Kesimpulan

Berdasarkan pemaparan kegiatan diatas dan tujuan kegiatan ini, dapat disimpulkan bahwa:

1. Adanya peningkatan pemahaman mitra mengenai penerapan teknologi bioflok hingga 100%, hal tersebut ditunjukkan dari hasil kuisioner yang diikuti 10 orang koresponden pada saat pelatihan. Adanya manfaat yang diperoleh mitra melalui pelatihan budidaya ikan lele menggunakan teknologi bioflok
2. Terciptanya kemitraan dan kerjasama yang efektif antara Perguruan Tinggi dengan kelompok masyarakat di Kecamatan Jati Agung, khususnya kelompok mitra Mandiri Sentosa.

Pengakuan/Acknowledgements

Terima kasih disampaikan kepada Fakultas Pertanian Unila yang telah mendanai keberlangsungan kegiatan pengabdian ini.

Daftar Pustaka

- Avnimelech Y, Kochba M. 2009. Evaluation of nitrogen uptake and excretion by tilapia in bio floc tanks, using ^{15}N tracing. *Aquaculture*. 287(1-2): 163-168.
- Avnimelech Y. 1999. Carbon/nitrogen ratio as a control element in aquaculture systems. *Aquaculture*. 176(3-4): 227-235.
- Avnimelech Y. 2007. Feeding with microbial flocs by tilapia in minimal discharge bio-flocs technology ponds. *Aquaculture*. 264: 140 - 147.
- BPS Provinsi Lampung. (2016). Jumlah Rumah Tangga Perikanan Budidaya Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Budidaya di Provinsi Lampung. lampung.bps.go.id
- Virginia D. 2017. Dinas Kelautan dan Perikanan Pemkot Bandar Lampung Siap Kembangkan Ikan Air Tawar. <http://kupastuntas.co/kotabandarlampung>.
- Crab R, Chielens B, Wille M, Bossier P, Verstraete W. 2010. The effect of different carbon sources on the nutritional value of bioflocs, a feed for *Macrobrachium rosenbergii* postlarvae. *Aquaculture Research*. 41(4): 559-567.
- Crab R, Defoirdt T, Bossier P, Verstraete W. 2012. Biofloc technology in aquaculture: Beneficial effects and future challenges. *Aquaculture*. 356-357: 351-356.
- De Schryver P, Crab R, Defoirdt T, Boon N, Verstraete W. 2008. The basics of bio-flocs technology: The added value for aquaculture. *Aquaculture*. 277(3-4): 125-137.
- Ekasari J, Angela D, Waluyo SH, Bachtiar T, Surawidjaja EH, Bossier P, De Schryver P. 2014a. The size of biofloc determines the nutritional composition and the nitrogen recovery by aquaculture animals. *Aquaculture*. 426-427: 105-111.
- Ekasari J, Hanif Azhar M, Surawidjaja EH, Nuryati S, De Schryver P, Bossier P. 2014b. Immune response and disease resistance of shrimp fed biofloc grown on different carbon sources. *Fish and Shellfish Immunology*. 41(2): 332-339.
- Ekasari J. 2008. Bioflocs technology: the effect of different carbon source, salinity and the addition of probiotics on the primary nutritional value of the bioflocs. Thesis. Faculty of Bioscience Engineering, Ghent University, Belgium.

- Emerenciano, M., G. Gaxiola and G. Cuzon. 2013. Biofloc Technology (BFT): A Review for Aquaculture Application and Animal Food Industry. FAO paper.
- Hargreaves JA. 2006. Photosynthetic suspended-growth systems in aquaculture. *Aquacultural Engineering*. 34(3): 344–363.
- Ju Y. Z. Ian F., L. Conquest., W. Dominy., W. C. Kuo., and F. D. Horgen. 2008. Determination of Microbial Community Structures of Shrimp Floc Cultures by Biomarkers and Analysis of Floc Amino Acid Profiles. *Aquaculture Research*. 39 : 118-133.
- Kemendikbud. 2017. Lele Bioflok, Solusi Penuhi Kebutuhan Gizi. <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2017/07/lele-bioflok-solusi-penuhi-kebutuhan-gizi-masyarakat>. Diakses pada 15 Maret 2022.
- Kim SK, Pang Z, Seo HC, Cho YR, Samocha T, Jang IK. 2014. Effect of bioflocs on growth and immune activity of Pacific white shrimp, *Litopenaeus vannamei* postlarvae. *Aquaculture Research*. 45(2): 362–371.
- KKP. 2017. Buku Saku: Budidaya Ikan Lele Sistem Bioflok. Direktorat Produksi dan Usaha Budidaya Kementerian Kelautan dan Perikanan, Jakarta. 46 hal
- Rangka, N. A. dan Gunarto. 2012. Pengaruh Penumbuhan Bioflok Pada Budidaya Udang Vaname Pola Intensif di Tambak. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 4 (2) : 141-149.
- Ray AJ, Lewis BL, Browdy CL, Leffler JW. 2010. Suspended solids removal to improve shrimp (*Litopenaeus vannamei*) production and an evaluation of a plant-based feed in minimal-exchange, superintensive culture systems. *Aquaculture*. 299(1–4): 89–98.
- Safarina HA. 2019. Profil Pajak Profinsi Lampung: Melihat Profil Pajak Provinsi Paling Selatan di Sumatera. <https://news.ddtc.co.id/melihat-profil-pajak-provinsi-paling-selatan-di-sumatra-17804>. Diakses pada 28 Oktober 2020.
- Warta Ekonomi. 2019. 5 Negara Ini Penghasil Ikan Terbesar di Dunia, Bagaimana Indonesia? <https://www.wartaekonomi.co.id/read232211/5-negara-ini-penghasil-ikan-terbesar-di-dunia-bagaimana-indonesia>. Diakses pada 28 Oktober 2020.
- Xu WJ, Pan LQ. 2013. Enhancement of immune response and antioxidant status of *Litopenaeus vannamei* juvenile in biofloc-based culture tanks manipulating high C/N ratio of feed input. *Aquaculture*. 412–413: 117–124.

OPTIMALISASI RUANG TERBUKA HIJAU DENGAN SISTEM AKUAPONIK BERBASIS PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DI PAHAWANG, LAMPUNG

Muhammad Kholiqul Amiin^{1*}, Maulid Wahid Yusup¹, David Julian¹, Septi Maliddha Eka Putri¹

¹Jurusan Perikanan dan Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

* E-mail: muhammad.amiin@fp.unila.ac.id

Perkembangan Artikel:

Disubmit: 23 Oktober 2022

Diperbaiki: 25 Oktober 2022

Diterima: 27 Oktober 2022

Kata Kunci: Perikanan
Berkelanjutan, Pengabdian
Masyarakat, Teknik
Budidaya

Abstrak: Sistem akuaponik adalah sistem pertanian yang menyatukan budidaya perikanan dengan budidaya tanaman khususnya sayuran tanpa media tanah (hidroponik). Sistem ini dikenal mampu mengatasi permasalahan keterbatasan lahan dikarenakan dapat diaplikasikan di lahan yang sempit seperti pekarangan rumah menggunakan terpal berukuran 2x2 m² untuk budidaya ikan dan pipa untuk tempat budidaya sayuran. Dengan kemudahan tersebut, sistem ini dapat diterapkan oleh siapapun baik sebagai hobi maupun untuk bisnis yang menjanjikan. Masyarakat Desa Pulau Pahawang yang berlokasi di kawasan Teluk Lampung masih belum mengetahui teknik budidaya dengan sistem akuaponik ini. Oleh karena itu, pengabdian masyarakat yang kami lakukan menggabungkan pengalaman, pengetahuan dan teknologi di bidang perikanan modern serta pertanian hidroponik yang ramah lingkungan dan berkelanjutan sehingga diharapkan mampu berkontribusi terhadap peningkatan perekonomian masyarakat di Desa Pulau Pahawang, khususnya Dusun Kalangan. Tujuan dari pengabdian ini adalah membantu dan membimbing masyarakat Dusun Kalangan, Pahawang untuk melakukan budidaya ikan nila salin (*Oreochromis niloticus*) yang kemudian diintegrasikan dengan tanaman sayur-sayuran melalui metode akuaponik. Selain itu akuaponik tersebut dapat dijadikan salah satu destinasi wisata ketika ada pengunjung yang datang ke Dusun Kalangan.

Pendahuluan

Desa Pulau Pahawang terletak di kawasan Teluk Lampung yang berada di Kecamatan Punduh Pidada Kabupaten Pesawaran. Secara geografis, desa tersebut berada

pada titik koordinat 5°40,2' - 5°43,2' LS dan 105°12,2' - 105°15,2BT'. Topografi daerahnya adalah landai dan berbukit, dengan suhu udara rata-rata 28,5 – 32,0 °C. Pulau Pahawang memiliki luas sebesar 10,20 km² dengan potensi sumber daya alam yang besar untuk dapat dikembangkan guna mendorong kemakmuran dan kesejahteraan masyarakatnya. Salah satu potensi tersebut adalah budidaya perikanan yang sudah dilakukan sejak lama oleh masyarakat sekitar sehingga banyak kemitraan yang bekerja sama baik dari perusahaan swasta, dinas pemerintahan maupun NGO dan universitas (Bppesawaran, 2018).

Kegiatan budidaya perikanan di Desa Pulau Pahawang meliputi budidaya ikan laut (KJA), budidaya rumput laut dan budidaya tambak. Budidaya menggunakan metode akuaponik masih belum secara masif diperkenalkan di daerah tersebut. Dengan mempertimbangkan luas wilayah dan optimalisasi ruang terbuka hijau di Pulau Pahawang, sistem akuaponik dinilai mampu menjadi alternatif dalam pemanfaatan lahan sempit.

Akuaponik merupakan sebuah sistem menanam tanaman dan memelihara ikan dalam satu wadah (Diver, 2006; Nelson, 2008). Sistem budidaya ini memanfaatkan unsur hara yang berasal dari kotoran ikan dan sisa pakan yang selanjutnya dengan menggunakan bakteri diubah menjadi nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman. Selain itu tanaman yang dibudidayakan menjadi filter alami yang akan menguraikan zat racun dari pakan dan kotoran ikan sehingga kualitas air di kolam budidaya tetap terjaga kualitasnya (Endut, et. al., 2009).

Dusun Kalangan merupakan salah satu daerah di Desa Pulau Pahawang yang sejak beberapa tahun sebelumnya telah menjadi mitra Universitas Lampung dalam hal pembinaan dan pelatihan sumber daya masyarakat. Pada akhir tahun 2022 ini, tim pengabdian masyarakat Jurusan Perikanan dan Ilmu Kelautan Unila menginisiasikan program pembinaan berupa pelatihan dan pembimbingan budidaya ikan nila salin menggunakan metode akuaponik. Kegiatan tersebut rencananya akan dilakukan dalam beberapa tahapan yakni pelatihan akuaponik, monitoring penyemaian tanaman, pemberian pakan alami sampai dengan panen.

Pembinaan akuaponik tersebut diharapkan nantinya dapat membantu masyarakat dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari dengan memanfaatkan lahan yang sempit seperti di pekarangan rumah serta bisa mendorong usaha mikro di bidang perikanan dan pertanian dari hasil produksi budidaya ikan dan sayuran. Selain itu akuaponik tersebut dapat dijadikan salah satu destinasi wisata ketika ada pengunjung yang datang ke Dusun Kalangan.

Metode

Kegiatan ini dilaksanakan di Dusun Kalangan Desa Pulau Pahawang, Kecamatan Marga Punduh Kabupaten Pesawaran. Dilakukan bersama mitra sekaligus anggota pokdakan Bina Usaha I dan Himpunan Mahasiswa Perikanan dan Ilmu Kelautan Fakultas Pertanian UNILA. Kontribusi yang mitra lakukan adalah menyiapkan tempat untuk pelatihan dan praktek. Metode pelaksanaan kegiatan berupa metode pra kondisi (pengurusan administrasi dan perizinan), metode ceramah dan diskusi (menyampaikan materi yang telah disusun dalam bentuk power-point), serta metode anjangsana dan anjangkarya (kunjungan ke masyarakat Dusun Kalangan, baik di rumah ataupun di lokasi praktek).

Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan di Dusun Kalangan Desa Pulau Pahawang telah dilakukan. Kegiatan diawali dengan penyampaian materi mengenai budidaya ikan dengan sistem akuaponik yang bertujuan untuk memberikan pengetahuan terkait teknik akuaponik yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat Desa Pahawang sebagai pemasukan tambahan. Kemudian kegiatan yang ke 2 yaitu pembuatan praktik pembuatan akuaponik, dari mulai pembuatan kolam budidaya ikan sampai pemasangan instalasi akuaponik. Kegiatan ini dihadiri oleh 30 orang peserta yang merupakan anggota pokdakan Bina Usaha I.



Gambar 1. Pemberian materi Budidaya Akuaponik kepada masyarakat Dusun Kalangan Desa Pulau Pahawang

Sebagian besar anggota kelompok Pokdakan Bina Usaha I Dusun Kalangan belum menerapkan sistem akuaponik pada kegiatan budidaya tanamannya. Hal ini disebabkan kurangnya pengetahuan tentang pentingnya budidaya akuaponik. Budidaya ikan dengan system akuaponik diterapkan di Desa Pulau Pahawang untuk memanfaatkan ruang terbuka hijau yang terbatas, dari hal tersebut maka dari kegiatan ini masyarakat dapat memiliki penghasilan tambahan dari budidaya ikan dan sayuran. Pada PKM ini, system akuaponik menggunakan alat-alat dan bahan yang mudah didapatkan oleh masyarakat ataupun menggunakan alat rumah tangga yang sudah tidak digunakan. Kolam yang digunakan sebagai wadah budidaya yaitu kolam terpal. Keuntungan dari penggunaan kolam terpal pada budidaya ikan adalah mudah dipindahkan, tidak membutuhkan lahan yang luas, ikan air tawar dengan kepadatan tebar tinggi dapat dibudidayakan, dan efisien dalam penggunaan air. Ikan yang digunakan dalam kegiatan ini yaitu ikan nila salin karena ikan nila salin memiliki toleransi tinggi terhadap kandungan salinitas di perairan dan sangat mudah dibudidayakan, sehingga ikan nila salin cocok di budidayakan di Desa Pulau Pahawang. Foto bersama peserta dalam kegiatan pengabdian dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Foto Bersama dengan peserta PKM

Materi penyuluhan dibuat berdasarkan kebutuhan dan kepentingan masyarakat Dusun Kalangan dengan memperhatikan manfaat dan kelestarian sumber daya perikanan di sekitar Pulau Pahawang. Materi penyuluhan berisi unsur pengembangan sumber daya manusia dan ilmu pengetahuan. Untuk mengetahui kesesuaian materi dengan kebutuhan sasaran dan tujuan penyuluhan, Pokdakan Bina Usaha 1 mengisi kuisioner kesesuaian materi. Tabel 1 merupakan hasil kuisioner kesesuaian materi

dengan tujuan penyuluhan budidaya ikan dengan sistem akuaponik.

Tabel 1. Hasil Kesesuaian materi dengan tujuan penyuluhan budidaya ikan menggunakan sistem akuaponik

No	Kriteria	Skor	Jumlah Responden	Total Skor	Persentase (%)
1	Sesuai	3	30	90	100
2	Kurang sesuai	2	0	0	-
3	Tidak sesuai	1	0	0	-
Jumlah			30	90	100

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan 30 responden (100%) menyatakan materi penyuluhan budidaya ikan nila salin dengan menggunakan sistem akuaponik sesuai dengan kebutuhan sasaran dan tujuan penyuluhan. Materi yang diberikan kepada Pokdakan Bina Usaha 1 adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan usaha budidaya ikan nila salin, pendapatan, dan tingkat kesejahteraan anggota. Setelah diberikan materi penyuluhan, para peserta diberi pelatihan secara langsung di lokasi. Berikut adalah proses pelatihan budidaya ikan secara akuaponik dapat ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Proses praktek pembuatan budidaya ikan menggunakan sistem akuaponik di Dusun Kalangan Desa Pulau Pahawang

Fungsi utama dari system akuaponik pada kegiatan budidaya ikan yaitu untuk menjaga kualitas air budidaya agar tetap baik karena limbah dari budidaya dimanfaatkan oleh tanaman. Sehingga ikan mendapat media hidup di air yang bersih. Ikan yang dibudidayakan dapat menghasilkan air terkontaminasi dengan amonia, air yang terlalu banyak mengandung ammonia dapat meracuni ikan. Sistem akuaponik mampu mereduksi senyawa amonia dan mengkonversinya menjadi nitrat dengan bantuan oksigen dan bakteri. Pada kegiatan budidaya dengan sistem resirkulasi, bakteri memiliki peranan penting dalam menghilangkan senyawa amonia melalui proses nitrifikasi (Rully, 2011).

Teknologi Akuaponik tidak menggunakan pestisida karena tumbuhan di dalam akuaponik akan memanfaatkan limbah ikan sebagai nutrisi tanaman, bakteri pengurai yang hidup pada dinding kultur, media tanaman, dan media filter berperan mengubah amonia yang dapat beracun bagi ikan dan akan berubah menjadi nitrat yang sangat bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman, karena tidak perlu pupuk atau bahkan pestisida kimia, tidak adanya risiko limpasan dari akuaponik dan tidak ada bahan kimia yang sampai di wadah akuakultur sehingga tidak berkontribusi akan adanya pencemaran lingkungan (Handayani, 2018).

Tanaman akan tumbuh subur, sementara air budidaya sistem akuaponik akan lebih aman bagi ikan karena tanaman dan medianya berfungsi sebagai penyaring air (Handayani, 2018). Menurut Tutuko dkk. (2018), air kolam dialirkan ke media tumbuh tanaman sebagai filter vegetasi yang dapat membersihkan zat racun dalam air sehingga air yang kembali ke kolam telah bersih dan layak untuk digunakan kembali sebagai media budidaya ikan nila. Akuaponik dapat menjadi salah satu solusi yang dapat diberikan untuk mengoptimalkan pemanfaatan lahan yang terbatas, sekaligus menjadi sumber pangan serta penghasilan tambahan bagi masyarakat Desa Pulau Pahawang.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan yang telah dilakukan di Dusun Kalangan, diamati bahwa Dusun Kalangan merupakan wilayah yang memiliki luasan wilayah terbatas, namun memiliki potensi pengembangan budidaya perikanan. Dengan menggunakan sistem akuaponik dengan komoditas yang dibudidayakan seperti ikan nila salin, dikombinasi dengan tanaman sayur kangkung, dan pakcoy. Harapannya hasil pemanenan ikan serta sayuran dapat digunakan atau dimanfaatkan oleh masyarakat untuk konsumsi sehari-hari maupun penghasilan tambahan.

Pengakuan/Acknowledgements

Terima kasih kepada pihak-pihak yang turut terlibat secara langsung atau tidak langsung yaitu Fakultas Pertanian Universitas Lampung dalam mensukseskan kegiatan program pengabdian masyarakat.

Daftar Pustaka

- Bppesawaran (2018). Desa Pahawang.
<https://potensi.pesawarankab.go.id/2018/04/07/kelurahan-pahawang/>
(Diakses pada 30 September 2022)
- Diver, S. 2006. Aquaponics-Integration of Hydroponics with Aquaculture. National Sustainable Agriculture Information Service. Australia. 28p.
- Endut, A., Juson, A., Nusron, A., Hassan, A. 2009. Effect of flow rate on water quality parameters and plant growth of water spinach (*Ipomoea aquatica*) in an aquaponic recirculating system. Desalination and Water Treatment. Desalination Publication. 5(1- 3): 19-28
- Handayani, L. 2018. Pemanfaatan Lahan Sempit Dengan Sistem Budidaya Aquaponik, Prosiding Seminar Hasil Pengabdian, LPPM Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah, Medan, 1 (1), 118-126.
- Rully, R. 2011. Penentuan Waktu Retensi Sistem Akuaponik Untuk Mereduksi Limbah Budidaya Ikan Nila Merah *Cyprinus* sp. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rakocy, J.E. M.P. Masser. T.M. Losordo. 2006. Recirculating Aquaculture Tank Production System: Aquaponics-intergrating Fish and Plant Culture. Revision. SRAC Publication No. 454. Virginia. USA
- Tutuko, P., Widiyaningtyas, T., Sonalitha, E., Nurdewanto, B., 2018. Pemberdayaan Kelompok Rumah Pangan Lestari dalam Budidaya Tanaman Hidroponik. Jurnal Akses Pengabdian Indonesia. 3(1): 7-16.

Pemberdayaan Masyarakat Dalam Upaya Pelestarian Ekosistem Pesisir Dan Hutan Mangrove Di Dusun Kalangan Desa Pulau Pahawang Kecamatan Marga Punduh Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung

Muhammad Reza^{1*}, Almira Fardani Lahay¹, Muhammad Gilang Arindra Putra¹, Rizha Bery Putriani¹

¹Jurusan Perikanan dan Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

* E-mail: muhammad.reza@fp.unila.ac.id

Perkembangan Artikel:

Disubmit: 24 Oktober 2022

Diperbaiki: 26 Oktober 2022

Diterima: 27 Oktober 2022

Kata Kunci: *Dusun*

Kalangan, Mangrove, Abrasi.

Abstrak: Dusun Kalangan Desa Pahawang memiliki potensi geografis wilayah darat dan laut dimana sebagian besar ekosistem daratan merupakan hutan dan daerah pantai terdapat hutan mangrove yang relatif masih baik. Namun, masyarakat belum banyak mengetahui manfaat dan fungsi dari ekosistem mangrove secara ekologis dan ekonomis. Sebagai wilayah pesisir Dusun Kalangan juga mengalami kejadian abrasi pantai dan juga banjir. Namun, masyarakat tidak mengetahui apa yang menjadi sebab dan solusi apa yang harus dilakukan. Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat dusun kalangan ini telah dilakukan sebelumnya kunjungan kepada ketua dusun dan akan diambil langkah untuk memberikan 200 bibit tumbuhan mangrove dimana nantinya akan terlebih dahulu diberikan sosialisasi kemudian dilanjutkan dengan menanam massal bersama masyarakat bibit mangrove. Pengetahuan masyarakat yang masih minim terkait permasalahan banjir dan abrasi pantai merupakan salah satu kendala yang dapat diatasi dengan dilakukannya penyuluhan dan pelatihan bersama menanam bibit mangrove serta diskusi di lapang.

Pendahuluan

Dewasa ini sumberdaya alam dan lingkungan telah menjadi barang langka akibat eksploitasi yang berlebihan dan kurang memperhatikan aspek keberlanjutan. Kendati secara ekonomi dapat meningkatkan nilai jual, namun di sisi lain dapat menimbulkan ancaman kerugian ekologi yang jauh lebih besar, seperti hilangnya lahan, langkanya air bersih, terjadinya banjir, longsor, dan sebagainya. Salah satu akibat dari kelangkaan

tersebut adalah pemanfaatan sumber daya alam (SDA) yang kini mulai bergeser dari SDA darat ke arah pemanfaatan SDA pesisir dan laut.

Tumbuhan Mangrove adalah salah satu jenis tumbuhan yang memiliki akar kokoh, sehingga dapat meredam gelombang, badai dan tsunami. Akar yang kokoh juga membuat Mangrove berfungsi sebagai pelindung abrasi, penahan lumpur dan penangkap sedimen. Hal ini membuat hutan Mangrove menjadi ekosistem utama pendukung kehidupan penting di wilayah pesisir dan kelautan. Sebagai vegetasi endemik yang hidup di antara transisi daerah laut dan daratan di kawasan pesisir, keberadaan hutan mangrove menjadi penting sebagai sabuk hijau (green belt) bagi area pesisir dan sekitarnya (Dwi dkk 2002).

Hutan mangrove biasa disebut hutan bakau ini merupakan sebuah ekosistem yang bersifat khas karena adanya aktivitas daur penggenangan oleh pasang surut air laut. Pada habitat ini hanya pohon mangrove / bakau yang mampu bertahan hidup dikarenakan proses evolusi serta adaptasi yang telah dilewati oleh tumbuhan mangrove.

Fungsi hutan bakau sangat esensial sebagai penghasil oksigen (O₂) dan penyerap gas karbondioksida (CO₂) serta sebagai pencegahan abrasi. Rusaknya hutan mangrove dapat mengakibatkan hilangnya fungsi-fungsi tersebut. Jika hutan kita sudah rusak, maka tidak ada oksigen (O₂) untuk kita bernapas, tidak ada lagi sesuatu yang dapat menyerap gas (CO₂) yang merupakan gas racun serta berbahaya bagi tubuh manusia, juga hilangnya sesuatu yang berfungsi untuk menahan laju abrasi.

Desa Pahawang terletak di kecamatan Marga Punduh, Kabupaten Pesawaran pulau ini memiliki luas kurang lebih seluas 1.084 Ha. Desa Pahawang terbagi dalam 6 dusun yang terdiri dari Pahawang, Suakbuah, Penggetahan, Jeralangan, Kalangan, 2 dan Cukuhnyai. Secara administratif Desa Pulau Pahawang memiliki batas-batas wilayah yaitu sebelah Utara, Timur dan Selatan berbatasan dengan Teluk Lampung sedangkan sebelah Barat berbatasan dengan Kampung Bebangak.

Dusun Kalangan Desa Pahawang ini memiliki potensi geografis yang terdapat di wilayah darat maupun lautnya. Sebagian besar ekosistem daratan merupakan hutan, di daerah pantai terdapat hutan mangrove yang relatif masih baik. Hal ini tentu menjadi penting untuk dijaga kelestarian mangrove agar kebermanfaatan tetap diperoleh masyarakat disekitarnya. Fenomena pemanasan global yang terjadi membuat salah satu dampaknya berupa kenaikan muka air laut di bumi. Akibat kenaikan muka air laut ini salah satunya ada permasalahan di kawasan pesisir seperti terjadinya pengikisan wilayah pesisir atau abrasi dan banjir pasang air laut atau rob (Priyono, 2010). Dari permasalahan tersebut, perlu solusi untuk meminimalisir kejadian abrasi dan banjir pasang air laut. Oleh karena itu, kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat pesisir pulau Pahawang tentang manfaat penanaman bibit mangrove dengan harapan dapat mencegah abrasi pantai dan memberikan manfaat ekologi lainnya.

Metode

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui beberapa pendekatan, yaitu pra kondisi, ceramah dan diskusi, anjangsana dan anjangkarya. Kegiatan ini diharapkan dapat membuat masyarakat pesisir Dusun Kalangan Desa Pahawang mengetahui dan memanfaatkan tanaman bakau (mangrove) sebagai vegetasi yang dapat mencegah terjadinya abrasi dan banjir

Tahapan-tahapan yang dilakukan pada kegiatan pengabdian di Dusun Kalangan diantaranya:

- 1. Tahap Pra kondisi.** Tahap ini dilakukan sebelum kegiatan utama berlangsung, diantaranya pengurusan administrasi kegiatan misalnya proses perizinan, pembuatan surat-surat, penyusunan quisioner, pengumpulan data sekunder dan koordinasi dengan tim pelaksana.
- 2. Tahap Ceramah dan diskusi.** Tahap ini dilakukan dengan cara menyampaikan materi yang telah disusun dalam bentuk powerpoint. Sasarannya adalah masyarakat Dusun Kalangan Desa Pahawang. Ceramah dan diskusi dilakukan sebanyak satu kali pertemuan diikuti dengan kunjungan lapang.
- 3. Tahap Anjangsana dan Anjangkarya.** Selama kegiatan dilakukan kunjungan kepada masyarakat Dusun Kalangan, baik di rumah (anjangsana) atau pun di lokasi praktek (anjangkarya).
- 4. Tahap Partisipasi Mitra.** Guna mendukung realisasi metode yang ditawarkan, maka Tim pengabdian masyarakat akan melakukan sosialisasi, pendampingan kegiatan pelestarian ekosistem pesisir dan hutan mangrove. Pada saat sosialisasi, mitra akan mendapatkan materi yang berisi konsep dasar mengenai pelestarian ekosistem pesisir dan mangrove. Pelatihan ini disertai contoh-contoh dan diskusi yang akan memudahkan mitra program untuk memahami cara pelestarian wilayah pesisir dan laut. Mitra yang sebagian besar merupakan masyarakat di wilayah pesisir sangat diharapkan partisipasi maupun kontribusi dalam kegiatan ini.
- 5. Tahap Evaluasi kegiatan.** Tahap akhir ini diharapkan mitra dapat melanjutkan kegiatan upaya pelestarian ekosistem pesisir dan hutang mangrove. Bila ditemui adanya kendala, maka pihak pengusul masih terbuka untuk melakukan diskusi seandainya diperlukan.

Hasil dan Pembahasan

1. Tahap Pra kondisi

Tahap ini dilakukan sebelum kegiatan utama berlangsung, diantaranya pengurusan administrasi kegiatan misalnya proses perizinan, pembuatan surat-surat, penyusunan quisioner, pengumpulan data sekunder dan koordinasi dengan tim pelaksana.



Gambar 1. Koordinasi dengan tim

2. Tahap Ceramah dan Diskusi

Kegiatan Pemberdayaan Masyarakat Dalam Upaya Pelestarian Ekosistem Pesisir Dan Hutan Mangrove di Kabupaten Pesawaran, dilaksanakan pada 02 Oktober 2022 di Dusun IV Kalangan, Desa Pahawang. Kegiatan pengabdian terdiri dari dua sesi, yaitu sesi penjabaran teori dan sesi praktek. Pada sesi penjabaran disampaikan materi mengenai cara penanaman mangrove, materi tersebut disampaikan dengan Teknik presentasi. Kemudian pada sesi selanjutnya dilakukan sesi praktek penanaman mangrove. Seluruh rangkaian kegiatan diikuti oleh 30 peserta yang merupakan anggota pokdakan Bina Usaha I. Pemberian materi secara langsung diberikan oleh tim pelaksana di lokasi praktek seperti ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Pemberian materi Penanaman mangrove kepada masyarakat Dusun Kalangan Desa Pulau Pahawang

Penanaman mangrove memiliki manfaat yang sangat besar bagi manusia, salah satunya berfungsi sebagai pelindung wilayah pesisir laut yang dapat menyebabkan abrasi. Berdasarkan penelitian sebelumnya membuktikan bahwa keberadaan vegetasi mangrove dengan kepadatan yang cukup dan memiliki sistem perakaran yang rapat dan kuat mampu memperkecil kekuatan hempasan gelombang dengan memecah energi gelombang sehingga mengurangi resiko abrasi. Selain itu, mangrove juga memiliki fungsi sebagai tempat memijah ikan, pengasuhan ikan, dan tempat mencari makan bagi ikan-ikan predator. Dengan melihat fungsi dan manfaat mangrove, maka ekosistem mangrove sangat penting karena memiliki banyak manfaat baik secara langsung bagi manusia maupun bagi biota lainnya di ekosistem mangrove. Mangrove juga dapat mengatasi permasalahan pada kerentanan pesisir.

Kerentanan pesisir merupakan suatu kondisi yang menggambarkan keadaan “*susceptibility*” (mudah terdampak) dari suatu sistem alami serta keadaan sosial pesisir (manusia, kelompok, atau komunitas) terhadap bencana pesisir. Kerentanan pesisir dipengaruhi oleh beberapa variable seperti geomorfologi, perubahan garis pantai dan elevasi atau kemiringan pantai. Selain itu terdapat variable lainnya yang dapat mempengaruhi kerentanan pesisir, seperti kenaikan muka laut, tunggang pasang surut, dan tinggi gelombang. Kerentanan pesisir merupakan suatu fenomena yang dapat mengancam bagi keberlangsungan hidup masyarakat di wilayah pesisir. Masyarakat dapat kehilangan tempat tinggal atau mata pencaharian yang menjadi tumpuan hidup sehari-hari masyarakat. Masyarakat pesisir akan menjadi yang pertama kali terdampak dengan adanya fenomena ini. Beberapa contoh dampak dari kerentanan pesisir adalah

salah satunya fenomena abrasi. Abrasi merupakan suatu proses alam berupa pengikisan tanah pada wilayah pesisir yang diakibatkan oleh gelombang maupun arus laut yang sifatnya merusak. Salah satu kerusakan garis pantai ini dapat dipicu akibat terganggunya keseimbangan ekosistem akibat pemanfaat secara berlebihan. Kegiatan antropogenik dapat menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya abrasi, secara umum terjadi karena hilangnya pelindung alami seperti terumbu karang dan mangrove. salah satu contoh dari hilangnya jasa ekosistem adalah terjadinya abrasi akibat hilangnya ekosistem mangrove. Mangrove yang berada di wilayah pesisir dapat berfungsi sebagai pemecah gelombang dan juga mengurangi energi yang dapat mengakibatkan abrasi (Rusila, dkk 1999).

3. Tahap Anjangsana dan Anjangkarya

Selama kegiatan dilakukan kunjungan kepada masyarakat Dusun Kalangan, baik di rumah (anjangsana) atau pun di lokasi praktek (anjangkarya). Berdasarkan kesepakatan antara masyarakat dan tim pelaksana, Pemberdayaan Masyarakat Dalam Upaya Pelestarian Ekosistem Pesisir Dan Hutan Mangrove di Dusun Kalangan Desa Pulau Pahawang Kecamatan Marga Punduh Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung diadakan secara bertahap dan terjadwal. Lokasi praktek (anjangkarya) di tempatkan pada lokasi dekat mulut pantai seperti ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Proses penanaman Mangrove oleh tim pelaksana dan peserta

Tim juga menjelaskan kepada mitra bahwa terdapat beberapa cara yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak abrasi baik secara alami maupun non alami. Penggunaan mangrove sebagai pelindung pesisir alami merupakan salah satu langkah terbaik untuk mengurangi dampak abrasi. Selain berfungsi sebagai pelindung ekosistem

mangrove juga dapat berfungsi sebagai penyerap nutrient berlebih. Jika ditelisik lanjut maka ekosistem mangrove dapat menjadi salah satu solusi dalam meredam dampak yang terjadi baik dari arah laut menuju darat maupun dari arah darat menuju laut. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan fungsi ekologi mangrove adalah dengan cara merehabilitasi.

Melalui kegiatan rehabilitasi diharapkan kualitas dan kuantitas ekosistem mangrove akan semakin meningkat. Sehingga fungsi yang dapat diberikan dapat dimanfaatkan secara optimal. Salah satu contoh kegiatan rehabilitasi yang dapat dilakukan secara mudah oleh masyarakat adalah melalui kegiatan penanaman mangrove. Kegiatan penanaman mangrove cukup mudah dilakukan karena bibit mangrove dapat tumbuh melalui propagule sehingga masyarakat cukup menancapkan propagule hingga tumbuh menjadi bibit mangrove. Metode pembibitan mangrove menggunakan propagule menjadi salah satu pilihan agar masyarakat dapat menduplikasi kegiatan serupa sehingga kegiatan yang dilakukan dapat berkesinambungan.

4. Tahap Partisipasi Mitra

Kegiatan penanaman mangrove dilaksanakan pada hari Minggu, 02 Oktober 2022. Kegiatan pelatihan ini dihadiri oleh seluruh anggota pokdakan (Gambar 4). Pada tahap ini dilakukan penilaian pengetahuan mitra mengenai penanaman mangrove. Selain itu, mitra juga diberikan pemaparan mengenai tujuan dan manfaat yang diperoleh dari penanaman mangrove. Mitra juga diajak untuk praktek secara langsung agar mudah untuk dipahami. Pada tahap ini juga dilakukan sesi tanya jawab dan diskusi bersama mitra dalam memecahkan permasalahan dan kemungkinan kendala yang akan dihadapi dalam penanaman mangrove.



Gambar 4. Proses penanaman mangrove Bersama mitra.

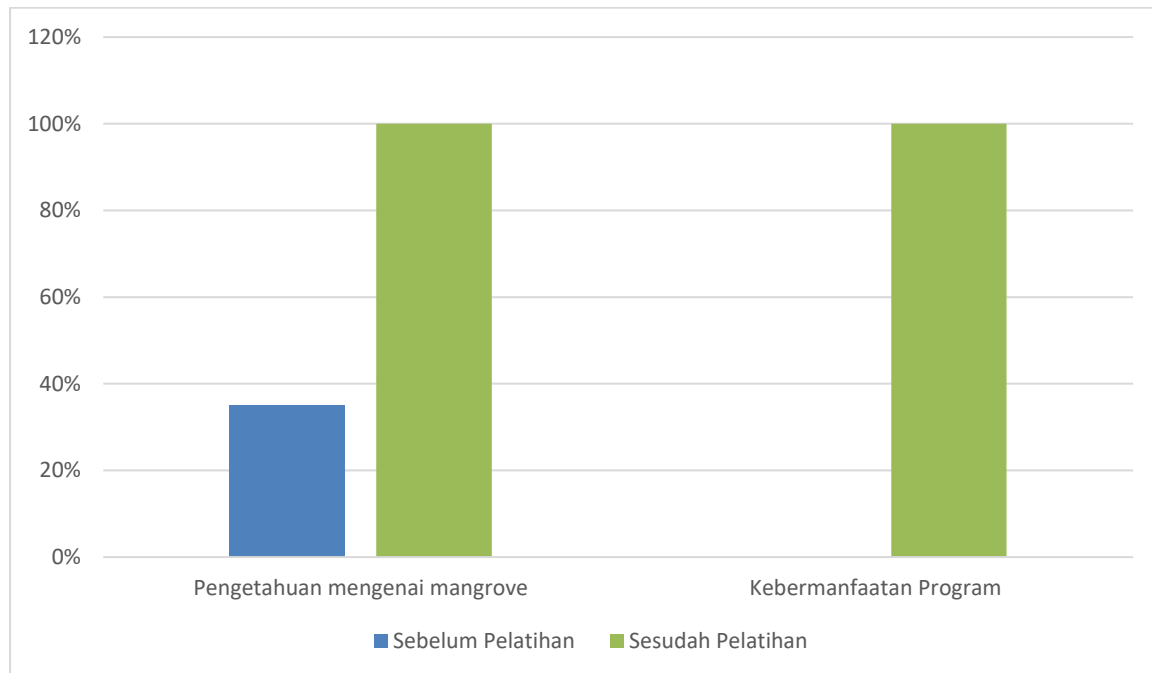


Gambar 5. Foto Bersama peserta PKM

5. Tahap Evaluasi Kegiatan

Kegiatan evaluasi dilakukan untuk mengkaji kesesuaian kegiatan dengan rencana yang ditetapkan serta mengevaluasi dampak positif yang ditimbulkan untuk masyarakat. Hasil dari kegiatan evaluasi ini digunakan sebagai bahan perbaikan dan pengembangan kegiatan selanjutnya. Setelah kegiatan pengabdian ini berakhir diharapkan mitra dapat melanjutkan penanaman mangrove secara mandiri dengan bahan yang telah dibagikan saat kegiatan. Tim pengabdian bersedia untuk terus mendampingi seandainya dalam penerapan teknologi oleh mitra ditemui kendala.

Kegiatan pengabdian “Pemberdayaan Masyarakat dalam Upaya Pelestarian Ekosistem Pesisir dan Hutan Mangrove di Dusun Kalangan Desa Pulau Pahawang Kecamatan Marga Punduh Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung” berjalan dengan baik. Mitra (anggota pokdakan) cukup antusias dalam melaksanakan kegiatan pelatihan. Guna mengevaluasi efektivitas kegiatan pelatihan maka para peserta diminta untuk mengisi pretest dan posttest yang kemudian hasilnya disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Evaluasi kegiatan pelatihan

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan pengetahuan mitra mengenai Mangrove cukup rendah yaitu 35% peserta saja yang mengetahui Mangrove dan pentingnya menanam Mangrove. Setelah mengikuti pelatihan, pengetahuan mitra terhadap pentingnya penanaman Mangrove meningkat hingga 100%. Melalui Kuesioner juga dapat diketahui bahwa 100% peserta menyatakan bahwa kegiatan penanaman Mangrove memberikan kebermanfaatan bagi mitra.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan yang telah dilakukan di Dusun Kalangan, dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan pemahaman mitra mengenai Mangrove hingga 100%, hal tersebut ditunjukkan dari hasil kuisisioner yang diikuti 30 orang koresponden pada saat pelatihan. Adanya manfaat yang diperoleh mitra melalui pelatihan reboisasi menggunakan cara yaitu penanaman Mangrove. Selain itu, kegiatan ini diharapkan dapat

menjadi salah satu upaya dalam menahan dampak abrasi. Ekosistem mangrove dapat menjadi salah satu solusi karena dapat berfungsi sebagai pelindung wilayah pesisir. diharapkan keberadaan warga masyarakat di Dusun Kalangan di masa yang akan datang tidak terancam.

Pengakuan/Acknowledgements

Terima kasih kepada pihak-pihak yang turut terlibat secara langsung atau tidak langsung yaitu Fakultas Pertanian Universitas Lampung dalam mensukseskan kegiatan program pengabdian masyarakat.

Daftar Pustaka

- Dwi Setyawan, A., Ari Susilowati, Ss., & Sutarno, Ms. (2002). Biodiversitas Genetik, Spesies dan Ekosistem Mangrove di Jawa Petunjuk Praktikum Biodiversitas; Studi Kasus Mangrove Penulis.
- Priyono, A. 2010. Panduan Praktis Teknik Rehabilitasi Mangrove di Kawasan Pesisir Indonesia. KeSEMaT, Semarang.
- Rusila Noor, Y., M. Khazali, dan I N.N. Suryadiputra. 1999. Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia. PHKA/WI-IP, Bogor.

Pendampingan Pengelolaan Sampah Terpadu di Pondok Pesantren Ulul Albab Lampung untuk Peningkatan Kualitas Lingkungan Sekitar dan Nilai Tambah Ekonomi

Setyo Widagdo^{1*}, Soesiladi Esti Widodo², Zulferiyenni³

¹ Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

² Jurusan Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

³ Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

* E-mail: setyo.widagdo@fp.unila.ac.id

Perkembangan Artikel:

Disubmit: 5 September 2022

Diperbaiki: 15 September 2022

Diterima: 29 September 2022

Kata Kunci: organik, kompos, ponpes, sampah, terpadu

Abstrak: Salah satu masalah Pondok Pesantren Islam Ulul Albab Lampung adalah keinginan untuk memperbaiki pengelolaan sampah di lingkungannya. Kegiatan bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan mendampingi pengelola dan warga pondok pesantren untuk melaksanakan pengelolaan sampah secara terpadu dan mengubahnya menjadi kompos. Metode pelaksanaan terdiri dua kegiatan utama, yaitu: (1) penyuluhan dan (2) pendampingan. Hasil evaluasi awal memperlihatkan bahwa jenis sampah yang banyak dibuang adalah plastik dan sampah dapur. Jumlah sampah yang dihasilkan per orang warga adalah 1-2 kg/hari. Evaluasi proses memperlihatkan bahwa pengelola pondok sudah mulai melakukan perbaikan pengelolaan sampah. Hal tersebut antara lain diperlihatkan dengan: (1) penetapan unit dengan dilengkapi SOP dan personalnya, yang khusus ditugasi untuk mengelola sampah, (2) penggantian dan penambahan fasilitas kotak sampah, menjadi model kotak sampah terpisah antara organik dan anorganik. Evaluasi dalam aspek pengetahuan memperlihatkan bahwa pengetahuan warga pondok pesantren tentang pengelolaan sampah meningkat. Pengetahuan responden meningkat dalam hal: (1) sampah bisa diolah menjadi bernilai tambah, (2) pemilahan perlu dilakukan sejak awal, (3) sampah organik bisa dibuat menjadi kompos, dan (4) proses perlu dikontrol dan bisa dipercepat, agar dihasilkan kompos yang berkualitas dan siap pakai.

Pendahuluan

Pondok Pesantren Islam Ulul Albab Lampung (PPI-UAL)) terletak di Jl. Terusan Ryacudu, Desa Banjar Agung, Jati Agung, Lampung Selatan. Unit pendidikan pada PPI-UAL adalah (1) Sekolah Dasar Islam Terpadu/SDIT, (2) Madrasah Tsanawiyah/MTs, (3) I'dqad Lughowi, dan (4) Kulliyatul Mu'allimin Al-Islamiyah/KMI.

PPI-UAL diselenggarakan dengan sistem Asrama (*Boarding School*) dengan kurikulum pendidikan dengan pola yang khas, yaitu mensinergikan antara kepentingan dunia (ilmu kauni) dan ilmu akhirat (ilmu diniyyah), dan memberi kesempatan yang memadai pada aspek-aspek pengembangan diri dan kecakapan hidup (*life skill*) para santri. Jumlah santri yang ada adalah TKIT 50 santri/santriwati (*non-boarding school*), SDIT 240 santri/santriwati, MTs 186 santri, dan KMI 106 santri. Jumlah santri terus meningkat setiap tahun.

Salah satu masalah yang terdapat di PPI-UAL seiring dengan bertambahnya jumlah santri adalah sampah. Sampah tersebut dapat berasal dari gedung asrama, dapur, maupun gedung sekolah. Selama ini, sampah di PPI-UAL dikelola secara konvensional, yaitu dikumpulkan dalam kotak-kotak sampah (tanpa pemilahan), lalu dibuang ke tempat pembuangan akhir (TPA) berupa lubang. Setelah lubang sampah penuh, akan ditutup dan dibuat lubang baru yang lain.

Pengelolaan sampah yang masih secara konvensional dengan TPA berupa lubang terbuka menyebabkan beberapa kerugian. Kerugian tersebut antara lain adalah kondisi lingkungan tidak estetik, bau yang tidak sedap, serta dapat menjadi vektor penyakit. Menurut Sukrorini dkk. (2014), dampak ikutan lain dari pengelolaan sampah yang belum baik adalah terjadinya pencemaran lingkungan. Cemaran sampah ke lingkungan, yang sering kali tidak disadari, adalah berupa gas metan (CH₄) ke udara. Dalam skala global, gas metan menyebabkan efek rumah kaca dan pemanasan global. Cemaran lain adalah berupa lindi (air sampah) dari lubang sampah ke tanah dan lingkungan sekitarnya. Air lindi dapat mengandung logam berat yang berasal dari berbagai bahan sampah.

Masalah lainnya adalah bahwa sebagian besar wali santri berasal dari kalangan dhuafa, sehingga wali santri yang tertib membayar SPP tepat waktu hanya sekitar 40-75%. Hal tersebut menyebabkan jumlah SPP yang tertunggak setiap tahun selalu meningkat. Kondisi keuangan tersebut sangat memberatkan dari segi finansial PPI-UAL. Para santri, pengelola, dan tenaga pendidik/kependidikan perlu dimotivasi untuk mencari sumber-sumber pendanaan (*fund-raising*) baru yang berkesinambungan.

Salah satu alternatif sumber pendapatan adalah melalui pengelolaan sampah. Menurut Indriyanti dkk. (2015), sampah berbahan organik dapat dibuat menjadi kompos dan bernilai jual. Setyawati (2013) menyatakan bahwa kompos dapat dibuat dari

berbagai bahan dengan cara tertentu. Menurut Solicitor dkk (2019), salah satu aspek penting dalam pembuatan kompos adalah tahap pemilahan. Lebih lanjut, Yuwana dan Adlan (2021) menyatakan bahwa pemilahan sampah diperlukan untuk memungkinkan proses pengomposan berlangsung baik. Hasil pemilahan adalah sampah organik yang diolah lebih lanjut menjadi kompos dan sampah padat anorganik. Menurut Ridwan dkk. (2016), sampah anorganik dapat dibuat menjadi produk lain yang berdaya guna.

Tujuan kegiatan ini adalah: (1) meningkatkan pengetahuan pengelola dan warga PPI-UAL tentang SOP pengelolaan sampah secara terpadu, (2) mendampingi pengelola dan warga PPI-UAL untuk melaksanakan pengelolaan sampah secara terpadu yang mengubah sampah menjadi produk yang bermanfaat, (3) menumbuhkan jiwa kewirausahaan pengelola dan warga dengan mengubah limbah sampah menjadi berkah sumber pendapatan baru.

Metode

Metode pelaksanaan kegiatan ini terdiri atas dua kegiatan utama, yaitu (1) penyuluhan tentang konsep dan teknik pengelolaan sampah secara terpadu dan (2) pendampingan pengolahan sampah menjadi produk yang bernilai tambah berupa kompos.

Kegiatan dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu: (1) sosialisasi program untuk menyampaikan dan mendiskusikan tentang rencana kegiatan secara keseluruhan, (2) koordinasi program terkait teknis pelaksanaan program kegiatan, dan (3) evaluasi program sesuai dengan jadwal kegiatan.

Hasil dan Pembahasan

Penyuluhan pengelolaan dan teknis penanganan sampah secara terpadu

Kegiatan dilaksanakan pada 13 Agustus 2022 di Masjid PPI-UAL. Peserta penyuluhan adalah pengelola dan santri dengan jumlah 10 ustaz dan 300 santri. Pada kegiatan tersebut, disampaikan materi tentang: (1) konsep dan teknik pengelolaan sampah terpadu, (2) pengelolaan sampah organik, dan (3) pengemasan dan pemasaran produk hasil kompos. Setelah pemaparan materi, dilakukan diskusi dan tanya jawab. Kegiatan penyuluhan disiarkan secara live melalui link Youtube PPI-UAL <https://youtu.be/jq574Tn4AfY>. Kegiatan penyuluhan disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kegiatan penyuluhan dan demonstrasi

Kegiatan pendampingan pengolahan sampah

Kegiatan pendampingan dilakukan dengan kunjungan/anjangsana. Kunjungan dimaksudkan untuk memotivasi uztaz dan santri terus melakukan kegiatan pemilahan sampah dan mengolahnya menjadi kompos. Anjangsana juga dimaksudkan untuk mengetahui kendala dan mendiskusikan alternatif kemungkinan pemecahan masalahnya. Kegiatan pendampingan dengan anjangsana disajikan pada Gambar 2.

Evaluasi tentang pengetahuan dan manajemen pengelolaan sampah

Evaluasi peningkatan pengetahuan pengelola dan santri tentang pengelolaan sampah dilakukan dengan pre-test saat sebelum dan post-test setelah penyuluhan. Koesioner diberikan kepada 100 responden dari 300 peserta penyuluhan.



Gambar 2. Kegiatan pendampingan dan ajaksana

Hasil evaluasi memperlihatkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan para peserta tentang pengelolaan sampah. Saat sebelum penyuluhan, masih terdapat 41% peserta yang menganggap bahwa sampah tidak berguna dan baru 59% peserta mengetahui sampah dapat dimanfaatkan. Setelah dilakukan penyuluhan maka semua peserta mengetahui bahwa sampah dapat diolah dan menjadi bermanfaat (Gambar 3).



Gambar 3. Peningkatan pengetahuan tentang sampah

Evaluasi juga memperlihatkan bahwa sebelum penyuluhan terdapat 6% peserta yang membuang sampah begitu saja dan 62% yang membuang sampah dengan cara bercampur semua jenis sampah. Hanya 32% yang mengetahui bahwa sampah perlu dipilah sejak dalam proses pembuangan. Setelah penyuluhan semua peserta mengetahui bahwa sampah perlu dipilah sejak proses pembuangan (Gambar 4).

Kegiatan penyuluhan juga meningkatkan pengetahuan peserta tentang proses pembuatan kompos dari sampah. Sebelum penyuluhan, hanya 22% peserta yang mengetahui bahwa untuk membuat kompos perlu dipilah dari sampah anorganik dan dikontrol prosesnya, terdapat 7% peserta yang tidak tahu, dan 71% menganggap bahwa kompos dibuat dengan dibuang saja ke tempat pengomposan. Setelah dilakukan penyuluhan, semua peserta mengetahui bahwa kompos perlu dipilah dan dikontrol pembuatannya (Gambar 5)



Gambar 4. Peningkatan pengetahuan tentang cara membuang sampah



Gambar 5. Peningkatan pengetahuan tentang cara membuat kompos

Evaluasi hasil penyuluhan berupa peningkatan pengetahuan pengelola dan santri tentang pengelolaan sampah juga disertai dengan evaluasi proses dalam pendampingan. Evaluasi proses dilakukan untuk melihat perbaikan dalam aspek manajemen pengelolaan sampah. Perbedaan kondisi awal saat sosialisasi program dan perubahan kondisi saat pendampingan dijadikan sebagai dasar evaluasi proses.

Evaluasi memperlihatkan bahwa pengelola pondok sudah mulai melakukan perbaikan pengelolaan sampah. Hal tersebut antara lain diperlihatkan dengan: (1) penetapan/pembentukan unit dengan dilengkapi SOP dan personalnya, yang khusus ditugasi untuk mengelola sampah, (2) penggantian dan penambahan fasilitas kotak sampah, yang semula kotak sampah bercampur untuk segala jenis sampah dalam satu wadah diubah menjadi model kotak sampah terpisah antara organik dan anorganik, dan (3) perbaikan gerobak dan instalasi pengolahan untuk pemilahan dan pengomposan.

Kesimpulan

Kegiatan pendampingan telah meningkatkan pengetahuan pengelola pondok dan santri tentang pengelolaan sampah. Selain itu, telah terjadi peningkatan pada aspek manajemen berupa pembentukan unit khusus untuk mengelola sampah, penambahan fasilitas kotak sampah model kotak sampah terpisah antara organik dan anorganik, dan perbaikan gerobak dan instalasi pemilahan dan pengomposan.

Pengakuan/Acknowledgements

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Pengelola Pondok Pesantren Islam Ulul Albab dan para santrinya, atas semangat dan kesungguhannya dalam pelaksanaan kegiatan ini.

Daftar Pustaka

- Indriyanti, D.R., E. Banowati, dan Margunani. 2015. Pengolahan Limbah Organik Sampah Pasar Menjadi Kompos. *Jurnal Abdimas*. 19(1): 43-48.
- Ridwan, I., Nurfaida, dan K. Mantja. 2016. Pemanfaatan Sampah Anorganik Menjadi Produk Berdaya Guna. *Jurnal Dinamika Pengabdian*. 1(2): 123-133.
- Setyawati, L.M. 2013. Potensi Sampah Organik Menjadi Pupuk Organik pada Kawasan Perkantoran. *Jurnal permukiman*. 8(1): 45-52.



- Solicitor, A., D.M. Putra, R.H. Hapsari, M.K. Dewi, G.A. Rahmanzah, A. Adiguna, F. Fathqurrahman. 2019. Kampanye Sosial Memilah dan Mengolah Sampah Organik Maupun Anorganik di Dusun Pucukan. *Jurnal Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Segara Widya*. 7(1): 58-66.
- Sukrorini, T., S. Budiastuti, A.H. Ramelan, dan F.P. Kafiari. 2014. Kajian Dampak Timbunan Sampah Terhadap Lingkungan di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Putri Cempo Surakarta. *Jurnal Ekosains*. 6(3): 56-70
- Yuwana, S.I.P. dan M.F.A.S. Adlan. 2021. Edukasi Pengelolaan dan Pemilahan Sampah Organik dan Anorganik di Desa Pecalongan Bondowoso. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Fordicate (Informatics Engineering Dedication)* 1(1): 16-23.

PENYULUHAN MANAJEMEN REPRODUKSI, PEMELIHARAAN DAN FERMENTASI PAKAN SERTA PENGOBATAN MASAL TERNAK KAMBING DI DESA MARGA AGUNG KECAMATAN JATI AGUNG KABUPATEN LAMPUNG SELATAN

Muhammad Mirandy Pratama Sirat^{1*}, Erwanto¹, Veronica Wanniatie², Ratna Ermawati², Ayu Lidyana¹, Mahfud Rivai², Surmini²

¹Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

²Program Studi Peternakan, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

* E-mail: m.mirandy@fp.unila.ac.id

Perkembangan Artikel:

Disubmit: 26 Oktober 2022

Diperbaiki: 7 November 2022

Diterima: 14 November 2022

Kata Kunci: Fermentasi pakan, Kambing, Manajemen pemeliharaan, Manajemen reproduksi, Pengobatan masal

Abstrak: Desa Marga Agung Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan merupakan salah satu desa dengan mata pencaharian masyarakat berupa beternak kambing sebagai salah satu mata pencaharian utama selain menjadi petani padi dan singkong. Kecamatan Jati Agung merupakan salah satu dari 17 kecamatan di Kabupaten Lampung Selatan dengan populasi ternak kambing sejumlah 20.533 ekor atau dengan proporsi sebesar 5,44 persen dari total populasi ternak kambing di Kabupaten Lampung Selatan. Kelompok Ternak Kambing Rambon Jaya Family merupakan kelompok ternak yang baru terbentuk dengan pengalaman minimal dalam beternak terutama pada aspek reproduksi, pemeliharaan serta fermentasi pakan berbasis limbah pertanian. Tim Pengabdian Kepada Masyarakat memberikan solusi dengan memberikan pengetahuan dan keterampilan melalui penyuluhan terkait manajemen reproduksi, pemeliharaan serta pelatihan teknologi fermentasi pakan berbasis limbah pertanian terutama ubi kayu, dalam rangka mendukung tercapainya pencapaian SDGs di Indonesia sesuai yang tercantum pada Peraturan Presiden Nomor 59 Tahun 2017 tentang Pelaksanaan Pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan pada poin 2 untuk mengakhiri kelaparan, mencapai ketahanan pangan dan nutrisi yang lebih baik dan mendukung pertanian berkelanjutan. Sasaran kegiatan pengabdian ini

yaitu anggota Kelompok Ternak Kambing Rambon Jaya Family sebagai mitra pengabdian. Kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan metode 1) Penyuluhan dan diskusi mengenai manajemen reproduksi, kesehatan, dan pemeliharaan serta teknologi fermentasi pakan; 2) Pengobatan masal ternak kambing; 3) Pemberian paket bantuan tong fermentor, peralatan desinfeksi kandang dan obat cacing cair. Kesimpulan pengabdian ini yaitu 1) jumlah peserta penyuluhan sebanyak 12 orang anggota kelompok ternak; 2) jumlah ternak kambing yang diobati sebanyak 14 ekor; 3) Pemberian paket bantuan kepada kelompok ternak berupa 2 unit tong fermentasi pakan, peralatan desinfeksi kandang berupa 1 unit sprayer dan 1 kemasan larutan desinfektan, serta 1 botol obat cacing cair; 4) Fermentasi pakan berbasis limbah daun singkong melalui metode silase berhasil dilakukan dengan ciri-ciri tekstur lembut, berbau asam dan aroma harum, tidak ada pertumbuhan jamur, dan berwarna hijau kekuningan.

Pendahuluan

Desa Marga Agung Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan merupakan salah satu desa dengan mata pencaharian masyarakat berupa beternak kambing. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kabupaten Lampung Selatan (2022) bahwa Kecamatan Jati Agung merupakan salah satu dari 17 kecamatan di Kabupaten Lampung Selatan dengan populasi ternak kambing sejumlah 20.533 ekor atau dengan proporsi sebesar 5,44 persen dari total populasi ternak kambing.

Survei pendahuluan menunjukkan bahwa Kelompok Ternak Kambing Rambon Jaya Family membutuhkan pengetahuan dan keterampilan dalam aspek reproduksi, pemeliharaan, fermentasi pakan serta rendahnya status kondisi kesehatan ternak kambing. Limbah daun dan batang ubi kayu serta jerami padi merupakan limbah pertanian utama di Desa Marga Agung Kecamatan Jati Agung. Kedua limbah tersebut belum secara optimal dimanfaatkan oleh kelompok ternak dan diberikan kepada ternak kambing yang dipelihara tanpa melalui proses pengolahan, sedangkan pakan hijauan bagi ternak kambing seperti rerumputan akan sulit diperoleh jika telah memasuki musim kemarau. Berdasarkan informasi dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BKMKG) bahwa diperkirakan masa kemarau di Indonesia akan terjadi pada bulan April

hingga Juni 2022, maka berdasarkan minimnya pengetahuan peternak terkait reproduksi dan pemeliharaan, minimnya keterampilan peternak terkait fermentasi pakan, rendahnya kondisi kesehatan ternak yang dipelihara dan pertimbangan aktivitas pemeliharaan ternak kambing memasuki musim kemarau, maka Tim Pengabdian Kepada Masyarakat memberikan solusi melalui penyuluhan terkait manajemen reproduksi, manajemen pemeliharaan, teknologi fermentasi pakan berbasis limbah daun singkong, pengobatan masal ternak kambing dan pemberian paket bantuan tong fermentor, peralatan desinfeksi kandang dan obat cacing cair.

Metode

Waktu dan Lokasi Kegiatan

Kegiatan pengabdian dilakukan pada Mei – September 2022 berlokasi di Desa Marga Agung, Kecamatan Jati Agung, Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung.

Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Rangkaian kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat DIPA FP Unila yang telah dilakukan yaitu 1) survei lokasi penyuluhan, 2) lokasi pelatihan fermentasi pakan dan pembuatan pupuk kompos, 3) survei kondisi kandang pemeliharaan kambing, 4) Survei jenis pakan ternak kambing, 5) Perencanaan kegiatan pelayanan kesehatan ternak, 6) Penyuluhan, 7) Pengobatan masal ternak kambing, dan 8) Pemberian paket bantuan tong fermentasi pakan, peralatan desinfeksi kandang, obat cacing cair.

Partisipasi Mitra

Kelompok Ternak Kambing Rambon Jaya Family di Desa Marga Agung Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan sebagai mitra berpartisipasi pada:

- 1) Persiapan lokasi kegiatan pengabdian di Rumah Ketua Kelompok Ternak Kambing Rambon Jaya Family
- 2) Pengumpulan peserta kegiatan pengabdian yaitu anggota kelompok ternak pada kegiatan penyuluhan dan pelatihan fermentasi pakan.
- 3) Persiapan ternak kambing milik anggota kelompok di tiap kandang untuk kegiatan pelayanan kesehatan ternak berupa pemeriksaan kesehatan dan pengobatan masal.

Evaluasi Kegiatan

Evaluasi dimaksudkan untuk mengetahui tingkat respon peserta penyuluhan terhadap pelaksanaan kegiatan pengabdian, kemudian peningkatan pengetahuan diketahui dengan cara membandingkan perubahan nilai pada evaluasi awal (*pre-test*) dan evaluasi akhir (*post-test*). Kegiatan-kegiatan evaluasi yang dilakukan berupa:

- 1) Evaluasi awal (*pre-test*): Evaluasi awal dilakukan dengan memberikan daftar pertanyaan (kuesioner) kepada peserta, bertujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan peserta sebelum kegiatan pengabdian dilakukan.
- 2) Evaluasi proses: Evaluasi proses berupa diskusi interaktif dengan peserta, dengan cara memberi kesempatan kepada peserta untuk melontarkan pertanyaan-pertanyaan dan mendiskusikannya secara bersama-sama.
- 3) Evaluasi akhir (*post-test*):
Evaluasi akhir dilakukan dengan menghitung jumlah kehadiran peserta penyuluhan, jumlah ternak kambing yang diobati dan uji organoleptik produk pakan terfermentasi dari limbah daun singkong.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan penyuluhan dilakukan pada 18 September 2022 pada pukul 09.00-12.00 WIB berlokasi di pelataran Kelompok Ternak Rambon Jaya Family di Desa Marga Agung Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan. Kegiatan ini dihadiri oleh 12 orang peserta yang merupakan anggota Kelompok Ternak Kambing Rambon Jaya Family (Gambar 1).

Materi penyuluhan yang diberikan oleh Tim PKM DIPA FP Unila 2022 yaitu :

- 1) Manajemen pemeliharaan ternak kambing oleh Dr. Veronica Wanniatie, S.Pt., M.Si.
- 2) Metode fermentasi pakan disampaikan oleh Dr. Ir. Erwanto, M.S.
- 3) Manajemen reproduksi ternak kambing yang disampaikan oleh drh. Muhammad Mirandy Pratama Sirat, M.Sc.
- 4) Manajemen kesehatan ternak kambing yang disampaikan oleh drh. Ratna Ermawati, M.Sc.



Gambar 1. Kondisi kegiatan penyuluhan

Kegiatan diawali dengan sambutan oleh Ketua Kelompok Ternak Rambon Jaya Family yaitu Bapak Suroto (Gambar 2). Selanjutnya dilakukan pengisian kuesioner sebelum kegiatan penyuluhan oleh para peserta penyuluhan yaitu anggota kelompok ternak Rambon Jaya Family (Gambar 3). Setelah pengisian kuesioner dilakukan maka kegiatan pengabdian dilanjutkan dengan kegiatan penyuluhan berupa penyampaian materi oleh para narasumber.



Gambar 2. Sambutan Ketua Kelompok Ternak Kambing Rambon Jaya Family Bapak Suroto



Gambar 3. Pengisian kuesioner oleh peserta penyuluhan

Manajemen Pemeliharaan Ternak Kambing

Penyuluhan materi manajemen pemeliharaan ternak kambing disampaikan oleh Dr. Veronica Wanniatie, S.Pt., M.Si. (Gambar 3). Salah satu kunci sukses dalam beternak kambing adalah dengan manajemen pemeliharaan ternak kambing dengan memilih calon bibit, umur, produktifitas dan 424anjang424n ternak. Salah satu ciri ternak yang sehat dapat dilihat dari bulu yang bersih dan mengkilat, penampilan dengan tubuh besar dan tidak cacat dan mempunyai sifat keibuan yang baik pada betina.



Gambar 3. Penyuluhan materi manajemen pemeliharaan ternak kambing dan metode fermentasi pakan oleh Dr. Veronica Wanniatie, S.Pt., M.Si.

Manajemen dapat dilakukan mulai dari pemeliharaan anak yang baru lahir. Memelihara anak kambing yang baru lahir dapat dilakukan dengan ; Mengeluarkan 424anjan yang terdapat pada mulut dan hidung agar tidak mengganggu pernafasan, Mengikat tali pusar sepanjang 2.5 cm dari pusat, kemudian potong 1 cm dibawah ikatan tersebut, memberi yodium tincture untuk mencegah terjadinya infeksi, Keringkan tubuh

ternak dan biarkan bergerak bebas dan belajar berdiri sendiri, dan Biarkan anak kambing menyusu sepuas-puasnya.

Selain itu untuk menambah jumlah ternak, peternak harus meningkatkan produktifitas ternak dengan cara : mengusahakan agar induk melahirkan anak kembar dengan memberikan pakan dengan mutu baik dan jumlah yang cukup 2 bulan sebelum dan sesudah dikawinkan, mengurangi angka kematian dengan memberikan pakan berkualitas ke induk 2 bulan sebelum dan sesudah melahirkan. Ternak yang tidak produktif dapat terlihat jika tidak bunting setelah 3 kali dikawinkan, siklus birahnya tidak teratur, keluarnya cairan keruh, tidak mempunyai sifat mengasuh, terkena mastitis, selang beranak terlalu panjang dan terlalu tua.

Fermentasi pakan berbasis limbah daun singkong

Penyuluhan materi fermentasi pakan berbasis limbah daun singkong disampaikan oleh Dr. Ir. Erwanto, M.S. Fermentasi pakan terbagi menjadi fermentasi aktif dan fermentasi pasif. Fermentasi aktif dilakukan dalam kondisi tertutup rapat dan kedap. Proses fermentasi aktif berarti terdapat penambahan probiotik buatan seperti 1) probiotik yang menghasilkan selulose yaitu enzim pengurai selulosa dan hemiselulosa untuk mengurai serat kasar (SK); 2) yaitu probiotik yang menghasilkan lignolase yaitu enzim pengurai lignin untuk mengurai serat sangat kasar (SSK). Probiotik yang ditambahkan harus sesuai dengan probiotik alami yang ada di saluran pencernaan kambing. Fermentasi aktif yang tertutup rapat dapat meningkatkan kualitas bahan baku pakan baik secara organoleptik maupun kimiawi proksimat dengan keunggulan yaitu 1) serta kasar dan serat sangat kasar menurun; 2) Total Digestible Nutrien (TDN) meningkat; 3) protein kasar meningkat; 4) palatabilitas meningkat; 5) daya simpan lama hingga 36 bulan; 6) harga jadi lebih murah; 7) bau ammonia dan busuk menghilang (odorless); 8) mengolah limbah menjadi rupiah; dan 9) Efisiensi jumlah pakan 20-30%.

Fermentasi pasif atau disebut silase tidak menambahkan probiotik buatan, yang bekerja adalah probiotik alami yang sudah ada di bahan serat hijauan. Bahan hijauan yang akan disilase sebaiknya tidak dijemur langsung dibawah sinar matahari karena beresiko mematikan probiotik alami didalamnya. Tujuan silase hanya untuk mengawetkan serat hijauan agar tetap hijau dan dapat disimpan lama selama 36 bulan, namun kualitas serta hijauan yang disilase tidak meningkat. Proses silase tidak wajib dan tidak perlu menambahkan bahan apapun seperti tetes tebu (molases), gula, garam, dedak dll.

Fermentasi daun singkong yang dilakukan pada kegiatan ini untuk membuat pakan ternak kambing yang memiliki kadar air yang tinggi hasil fermentasi. Secara umum silase dibuat dari tanaman rerumputan seperti jagung, sorgum, daun singkong dan lain

sebagainya. Dalam pembuatan silase pemanfaatan tanaman tidak hanya pada daun, namun batangnya pun juga bisa dibuat silase. Pembuatan silase daun singkong dimaksudkan untuk mengatasi masalah ketersediaan pakan hijauan untuk ternak kambing jumlah daun singkong sangat melimpah. Silase daun singkong dapat disimpan sampai 6 bulan. Proses pembuatan silase daun singkong akan menurunkan zat anti nutrisi pakan yang dapat menimbulkan keracunan pada ternak kambing. Pada prinsipnya, proses pembuatan silase daun singkong adalah menyimpan daun singkong dalam keadaan tanpa oksigen (O₂) untuk menghentikan pernapasan dan penguapan sel sel tanaman. Proses silase daun singkong adalah mengubah karbohidrat menjadi asam laktat melalui proses fermentasi kedap udara, menahan aktivitas enzim dan bakteri pembusuk.

Kegiatan fermentasi daun singkong yang dilakukan pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat menggunakan metode fermentasi aktif menggunakan teknologi Effective microorganism-4 (EM4). Teknologi EM4 adalah teknologi budidaya pertanian untuk meningkatkan kesehatan dan kesuburan tanah dan tanaman, dengan menggunakan mikroorganisme yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman. EM4 merupakan kultur campuran dari mikroorganisme yang menguntungkan yang berasal dari alam Indonesia, bermanfaat bagi kesuburan tanah, pertumbuhan dan produksi tanaman serta ramah lingkungan. EM4 mengandung mikroorganisme fermentasi dan sintetik yang terdiri dari bakteri Asam Laktat (*Lactobacillus* Sp), Bakteri Fotosintetik (*Rhodospseudomonas* sp.), *Actinomyces* sp., *Streptomyces* sp. dan Yeast (ragi) dan Jamur pengurai selulose, untuk memfermentasi bahan organik tanah menjadi senyawa organik yang mudah diserap oleh akar tanaman.

Manajemen reproduksi ternak kambing

Penyuluhan materi manajemen reproduksi ternak kambing disampaikan oleh drh. Muhammad Mirandy Pratama Sirat, M.Sc. (Gambar 4). Materi yang disampaikan mengenai 1) metode seleksi dan ciri-ciri calon kambing pejantan dan calon kambing betina induk yang baik; 2) ciri-ciri birahi pada kambing; 3) metode inseminasi buatan pada kambing; dan 4) metode pemeriksaan kebuntingan.

Metode seleksi calon kambing pejantan yang baik dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu 1) Seleksi individu adalah metode seleksi yang paling sederhana dan sangat baik diterapkan jika nilai heritabilitas tinggi dan sifat/fenotip dapat diukur baik pada ternak jantan ataupun betina; 2) Seleksi keluarga dapat digunakan jika nilai heritabilitas rendah, hewan ternak betina banyak menghasilkan keturunan, dan fenotip dapat diukur pada salah satu jenis kelamin. 3) Seleksi silsilah ini pertimbangan diberikan pada nilai pemuliaan tetua. Nilai dari seleksi silsilah tergantung kedekatan hubungan antara tetua

dengan individu yang diseleksi, jumlah catatan dari yang dimiliki tetua, kecermatan nilai pemuliaan untuk tetua serta nilai heritabilitas dari sifat yang diseleksi; 4) Uji zuriat adalah bentuk dari seleksi silsilah dan merupakan metoda untuk menghitung nilai pemuliaan dari keturunannya, yaitu dengan metoda yang ideal karena nilai pemuliaan rata-rata dari keturunannya secara individu relatif terhadap pembandingnya diestimasi secara langsung, dengan nilai setengah dari nilai pemuliaan.



Gambar 4. Penyuluhan materi manajemen reproduksi ternak kambing oleh drh. Muhammad Mirandy Pratama Sirat, M.Sc.

Calon bibit pejantan kambing yang baik dapat diketahui melalui cara sebagai berikut : 1) Bentuk Tubuh : tubuh besar relatif panjang, badan besar diantara jantan yang umurnya sama; dada dalam dan lebar; bagian tubuh belakang lebih besar dan tinggi, badan sehat dan tidak cacat; bulu bersih dan mengkilat; 2) Bentuk Kaki : bentuk kaki normal; kaki lurus dan kuat; tumit tinggi; 3) Kesuburan : Calon pejantan berasal dari keturunan kembar; Alat kelamin kenyal dan dapat ereksi; Buah zakar normal (ada buah, sama besar dan kenyal); 4) Penampilan : Penampilan gagah; Aktif, besar tenaga dan nafsu kawinnya; 5) Umur : Untuk dikawinkan sebaiknya dipilih pejantan yang berumur antara 1,5 sampai 3 tahun; dan 6) Cacat Tubuh: Kambing yang mempunyai cacat tubuh jangan dipilih untuk bibit.

Calon bibit betina induk yang baik dapat diketahui melalui cara sebagai berikut : 1) Bentuk Tubuh : Bentuk tubuh kompak/padat; Dada dalam dan lebar; Garis punggung lurus; Bulu bersih dan mengkilat; Badan sehat dan tidak cacat; 2) Bentuk Kaki : Bentuk kaki normal; Kaki lurus dan kuat; Tumit tinggi; 3) Bentuk Ambing: Bentuk ambing normal dan simetris (kiri dan kanan sama besar); Tidak terlalu menggantung; Jumlah puting dua buah; Bila diraba halus dan kenyal; Tidak ada infeksi atau pembengkakan; 4) Kesuburan: Asal dari keturunan kembar/lebih dari dua; Alat kelamin normal; 5) Keadaan Gigi: Jumlah gigi lengkap; Rahang atas dan bawah rata; 6) Sifat Keindukan: Mempunyai sifat mengasuh anak yang baik; Penampilan jinak dan sorot matanya bersifat ramah; dan 7) Umur: Betina

muda siap dikawinkan pertama kali pada umur lebih kurang 10-12 bulan, walaupun pada umur 8 bulan sudah menunjukkan birahi sebaiknya jangan dikawinkan dahulu karena belum dewasa tubuh; Induk masih produktif sampai umur 5-6 tahun.

Ciri-ciri kambing birahi sebagai berikut : a) Tampak gelisah dan tidak tenang; b) Sering mengeluarkan suara-suara; c) Sering mengibas-ngibaskan ekor; d) Jika ekor dipegang akan diangkat ke atas; e) Nafsu makan berkurang drastis (bila kambing digembalakan akan mudah berhenti memakan); f) Mendekati kambing jantan; g) Pada kambing perah, produksi air susu menurun; h) Vulva mengalami oedema, kemerahan, dan sering keluar lendir; i) Kemaluannya terasa hangat bila disentuh; j) Tingkah laku libido meningkat, terlihat dari seringnya menggosok-gosokan pantat atau menaiki hewan lainnya; dan k) Selalu gelisah, mengembik (ribut) terus.

Pemeriksaan kebuntingan dan gangguan reproduksi pada kambing betina dapat dilakukan dengan visual dan palpasi perut sebelah kanan. Jika perut sebelah kanan membesar setelah perkawinan maka dapat diduga kambing induk sedang bunting. Usia kebuntingan kambing selama 5 bulan. Semakin lama usia kebuntingan, perut akan terlihat semakin membesar. Detak jantung calon anak dapat didengar menggunakan stetoskop pada perut sebelah kanan sehingga didengar bunyi detak jantung calon anak yang dikandung. Cara lainnya dalam pemeriksaan kebuntingan pada domba kambing induk adalah dengan menggunakan USG.

Manajemen kesehatan ternak kambing

Penyuluhan materi manajemen kesehatan ternak kambing disampaikan oleh drh. Ratna Ermawati, M.Sc. (Gambar 5). Kesehatan ternak adalah suatu kondisi tubuh ternak dengan seluruh sel yang menyusun dan cairan tubuh yang dikandungnya secara fisiologis berfungsi normal. Adanya penyimpangan dari kondisi normal yang disebabkan oleh suatu individu atau oleh penyebab lainnya baik yang diketahui maupun tidak berakibat kesehatan hewan akan terganggu. Berbagai faktor yang dapat menyebabkan hewan sakit diantaranya faktor mekanis, termis, kekurangan nutrisi, pengaruh zat kimia, faktor keturunan, dan organisme. Penyakit yang umum pada ternak meliputi *helminthiasis* (cacingan), *scabies* (gudikan), *myasis* (belatungan), *mastitis* (radang ambing), *bloat* (kembung), diare, dan keracunan.



Gambar 5. Penyuluhan materi manajemen kesehatan ternak kambing oleh drh. Ratna Ermawati, M.Sc.



Gambar 6. Foto bersama tim PKM DIPA FP Unila dengan para peserta penyuluhan
Pengobatan masal ternak kambing

Pengobatan masal ternak kambing (Gambar 7) dilakukan pada 18 September 2022 pukul 13.00-15.00 WIB terhadap ternak kambing milik anggota kelompok ternak Rambon Jaya Family. Jumlah ternak yang diobati sebanyak 14 ekor . Kegiatan ini mencakup : Pemeriksaan kondisi tubuh ternak kambing. Kegiatan pengobatan kepada ternak kambing yang dilakukan yaitu : 1) Pemberian vitamin B complex® secara intramuskuler, 2) Pemberian antibiotik injeksi (Intertrim LA® dengan zat aktif Sulfadoxine) secara intramuskuler, 3) Pemberian suplemen energi (Biosan TP® Inj dengan zat aktif Adenosine Triphosphate), 4) Pemberian anti guduk dan obat luka secara semprot (Gusanex® dengan zat aktif Klorpirivos), 5) Pemberian antiseptik secara semprot (Limoxin-25 spray® dengan zat aktif oxytetracycline), 6) Pemberian obat cacing

cair (Albendazole) secara oral.



Gambar 7. Pengobatan masal ternak kambing oleh Tim PKM DIPA FP Unila

Pemberian paket bantuan alat dan obat

Dalam rangka upaya perlindungan terhadap infeksi penyakit serta peningkatan kapasitas tampung pakan fermentasi bagi Kelompok Ternak Kambing Rambon Jaya Family maka Tim PKM DIPA FP Unila memberikan paket bantuan berupa 2 unit tong fermentasi pakan, peralatan desinfeksi kandang berupa 1 unit sprayer dan 1 kemasan larutan desinfektan, serta 1 botol obat cacing cair kepada Kelompok Ternak Kambing Rambon Jaya Family (Gambar 8).



Gambar 8. Pemberian paket bantuan tong fermentasi pakan, peralatan desinfeksi kandang dan obat cacing cair

Daun singkong (*Manihot utilisima* Pohl.) merupakan salah satu bahan pakan alternatif yang dapat dijadikan bahan pakan ternak. Singkong setelah dipanen menyisahkan banyak limbah daun singkong dimana daun tersebut tidak digunakan atau dimanfaatkan sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan ternak. Daun singkong mengandung kadar protein yang cukup tinggi yaitu 23,07% protein kasar (Artanti *et al.*, 2019), namun daun singkong memiliki kandungan serat kasar yang tinggi yaitu 20,76%,

sehingga sukar dicerna oleh ternak. Menurut Putri *et al.* (2022) bahwa tingginya serat kasar pada daun singkong menjadi kendala utama dalam pemanfaatan daun singkong sebagai pakan ternak, hal itu diatasi dengan melakukan fermentasi.

Pembuatan silase daun singkong bertujuan untuk mengatasi permasalahan kelangkaan hijauan makanan ternak dimusim kemarau. Prinsip dari pembuatan silase daun singkong yaitu dengan memasukkan bahan ke penampung (silo/plastik bag) dalam kondisi anaerob. Pertumbuhan mikroorganisme anaerob dan fakultatif anaerob akan terjadi dan berkompetisi dalam memperebutkan nutrisi pada substrat daun singkong. Pada kondisi anaerob dibutuhkan sumber protein dan energi yang mudah difermentasi pada substrat. Protein dibutuhkan untuk tumbuh dan berkembangnya mikroorganisme anaerob. Nitrogen yang terkandung pada protein substrat adalah komponen yang penting untuk menyusun protein, asam nukleat, enzim, dan asam amino yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan proses metabolisme bakteri asam laktat (Jin *et al.*, 2005). Pemenuhan kebutuhan nutrisi utama seperti protein akan mengoptimalkan pertumbuhan bakteri asam laktat yang melaksanakan proses ensilase.

Ensilase merupakan teknik penting dalam pengawetan bahan makanan ternak menjadi hasil akhir yang dikenal dengan silase yang menghasilkan kehilangan nutrisi dalam jumlah kecil (Adesogan, 2006). Proses ensilase juga dapat menurunkan persentase HCN pada hijauan sebanyak 72,7%. Proses pengawetan bahan makanan ternak melalui ensilase adalah berdasarkan prinsip proses fermentasi dengan memanfaatkan keberadaan bakteri asam laktat yang mengubah karbohidrat larut air (*water soluble carbohydrates*) menjadi produk utama asam laktat dalam kondisi anaerob. Pada kondisi tersebut, asam laktat yang dihasilkan akan mengakibatkan kondisi asam pada lingkungan anaerob (Adesogan *et al.*, 2007). Proses fermentasi pakan memiliki 3 tahapan (Stefani *et al.*, 2010), yaitu:

- 1) fase aerobik, normalnya fase ini berlangsung sekitar 2 jam yaitu ketika oksigen yang berasal dari atmosfer dan yang berada diantara partikel tanaman berkurang. Oksigen yang berada diantara partikel tanaman digunakan oleh tanaman, mikroorganisme aerob, dan fakultatif aerob seperti yeast dan enterobacteria untuk melakukan proses respirasi;
- 2) fase fermentasi, fase ini merupakan fase awal dari reaksi anaerob. Fase ini berlangsung dari beberapa hari hingga beberapa minggu tergantung dari komposisi bahan dan kondisi silase. Jika proses silase berjalan sempurna maka bakteri asam laktat sukses berkembang. Bakteri asam laktat pada fase ini menjadi bakteri dominan dengan pH silase sekitar 3,8—5;
- 3) fase stabilisasi, fase ini merupakan kelanjutan dari fase kedua; fase feed-out atau fase aerobik. Silo yang sudah terbuka dan kontak langsung dengan lingkungan maka akan menjadikan proses aerobik terjadi.

Tabel 1. Kadar nutrisi daun singkong sebelum dan sesudah fermentasi

Kandungan Nutrien	Sebelum Fermentasi	Sesudah Fermentasi
Bahan Kering	21,60%	27%
Protein Kasar	23,76%	23,76%
Serat Kasar	20,76%	20,66%
BETN	47,97%	46,39%

Sumber : Artanti *et al.* (2019)



Gambar 9. Pemeriksaan keberhasilan fermentasi pakan limbah daun singkong dalam tong fermentor

Berdasarkan pengamatan uji organoleptik yang dilakukan oleh Tim PKM DIPA FP Unila bahwa hasil fermentasi daun singkong melalui metode silase menghasilkan tekstur yang lembut, berbau asam dan aroma harum, tidak ada pertumbuhan jamur, dan berwarna hijau kekuningan pada pakan fermentasi daun singkong (Gambar 9). Silase yang baik memiliki aroma asam dan wangi (Abdelhadi *et al.*, 2005).

Terdapat empat kriteria penilaian aroma silase yaitu sangat wangi, wangi, asam, dan bau tidak sedap (Wilkins, 1988). Warna silase mengalami perubahan yang berbeda-beda, mulai dari sedikit mengalami perubahan warna dan banyak mengalami perubahan warna. Perubahan warna silase selain disebabkan oleh adanya pengaruh suhu selama proses ensilase, juga dipengaruhi oleh jenis bahan baku silase. Suhu yang tinggi selama proses ensilase dapat menyebabkan perubahan warna, sebagai akibat dari terjadinya reaksi Maillard yang berwarna kecoklatan (Gonzalez *et al.*, 2007). Gula dan asam amino bebas pada reaksi ini akan membentuk polimer yang nantinya akan terdeteksi sebagai fraksi serat (ADF) dan nitrogen tidak terlarut dalam deterjen asam (ADIN). Silase yang baik memiliki warna yang tidak jauh berbeda dengan warna bahan bakunya, memiliki pH rendah dan beraroma asam (Abdelhadi *et al.*, 2005), bertekstur lembut, tidak berjamur dan tidak berlendir (Ridla *et al.*, 2007). Tinggi rendahnya penurunan kandungan sianida dalam daun singkong sebagai bahan baku silase pada kegiatan pengabdian ini sangat terkait dengan kandungan karbohidrat mudah larut dari suatu bahan, semakin banyak

karbohidrat mudah larut, maka semakin banyak bakteri memanfaatkan nutrisi tersebut, sehingga jumlah dan jenis bakteri yang dihasilkan juga relatif banyak (Sandi et al., 2010).

Kesimpulan

Kesimpulan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat DIPA Fakultas Pertanian Universitas Lampung Tahun 2022 sebagai berikut :

- 1) Jumlah peserta penyuluhan sebanyak 12 orang anggota Kelompok Ternak Kambing Rambon Jaya Family, Desa Marga Agung, Kecamatan Jati Agung, Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung.
- 2) Jumlah ternak kambing yang dilakukan pengobatan masal sebanyak 14 ekor kambing.
- 3) Pemberian paket bantuan kepada Kelompok Ternak Kambing Rambon Jaya Family berupa 2 unit tong fermentasi pakan, peralatan desinfeksi kandang berupa 1 unit sprayer dan 1 kemasan larutan desinfektan, serta 1 botol obat cacing cair.
- 4) Fermentasi pakan berbasis limbah daun singkong melalui metode silase menghasilkan tekstur yang lembut, berbau asam dan aroma harum, tidak ada pertumbuhan jamur, dan berwarna hijau kekuningan.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Fakultas Pertanian Universitas Lampung atas pendanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Skema DIPA Fakultas Pertanian Universitas Lampung Tahun 2022 dan kepada Kelompok Ternak Rambon Jaya Family, Desa Marga Agung, Kecamatan Jati Agung, Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung atas kesediaan kerjasama sebagai mitra pengabdian.

Daftar Pustaka

- Adesogan, A.T. 2006. Factors affecting corn silage quality in hot, humid climates. Proceedings of 17th annual Florida ruminant nutrition. Symposium. Gainesville, Florida PP: 108-119.
- Adesogan, A.T., S.C. Kim, K.G. Arriole, , D.B. Dean, & C.R. Staples. 2007. Strategic addition of dietary fibrolytic enzymes for improved performance of lactating dairy cows. Proceedings of 18th annual Florida ruminant nutrition. Symposium. Gainesville, Florida. Jan. 2007. Pz: 92-110.
- Affandhy L., P.W. Prihandini dan D. Ratnawati. 2007. Pengaruh Penggunaan Rak Straw Selama Equilibrasi Terhadap Kualitas Semen Beku. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner
- Artanti, O. W., M. Ridla, L. Khotijah. 2019. Penggunaan daun ubi kayu (*Manihot esculenta*)

- dengan pengolahan berbeda terhadap performa kambing peranakan etawa jantan. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 7(2): 223 – 229.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Lampung Selatan. 2022. Kabupaten Lampung Selatan dalam Angka 2022. Badan Pusat Statistik Kabupaten Lampung Selatan. Kalianda
- Fahmi, T., S. Tedi, E. Sujitno. 2015. *Petunjuk Teknis Manajemen Pemeliharaan Ternak Domba*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Barat, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian. Lembang
- Ginting, S.P. 2012. *Petunjuk Teknis Pengelolaan Pakan dalam Usaha Ternak Kambing*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian. Jakarta
- Hernaman, I., A. Budiman, S. Nurachmah, dan K. Hidayat. 2010. Potensi Limbah Tanaman Singkong sebagai Pakan Ruminansia. Seminar Nasional Fakultas Peternakan Unpad ke-2 “Pengembangan Peternakan Berkelanjutan: Sistem Produksi Berbasis Ekosistem Lokal”, Bandung, 3-4 November 2010. Hal. 553-556.
- Jin, B., P. Yin, Y. Ma, L. Z. O. 2005. Production of Lactic Acid and Fungal Biomassa by *Rhizopus Fungi* from Food Processing Waste Streams. *Jurnal Ind. Microbiol.* 32 : 678 – 686.
- Kustantinah, H. Hartadi, dan R.S. Irwansyah. 2007. Pengaruh Suplementasi pada Pakan Basal Rumpun Raja terhadap Kinerja Kambing Bligon yang dipelihara KWT Lestari Dusun Kwarasan, Kecamatan Nglihar, Kabupaten Gunung Kidul. *Proceeding Seminar Nasional AINI IV*, Yogyakarta, 26-27 Juli 2007. Hal 455-461.
- Putri, N.E., A. Sujarwanta, H. Santoso. 2022. Protein nabati daun singkong untuk pertumbuhan kelinci local. *Journal of Science and Biology Education*. 3(1): 57-62.



Aplikasi Pencacah Pakan Ternak pada Peternak Kambing Isbani Farm

Warji Warji^{1*}, Tamrin Tamrin¹

¹Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Indonesia

*E-mail: warji1978@gmail.com

Perkembangan Artikel:

Disubmit : 7 September 2022

Diperbaiki: 15 September 2022

Diterima : 21 September 2022

Abstract: The feed given to goats is generally in the form of grass and cocoa pods. The grass that is given directly without being chopped is not eaten as a whole by the goat, but what is chopped first is eaten until it runs out. This service program aims to apply a forage chopper machine for goats at Isbani Farm so that the forage becomes fine in size. The method for reducing or smoothing the size of forage is to use a chopper in the chopping process. This chopper is in the form of two blades mounted on the axle and driven by diesel so that it can rotate and chop forage material. Service activities include problem formulation with partners, preparation of chopper machines, training on the use of chopping machines for partners and program evaluation. Partners are very open in conveying problems and very cooperative in coordinating. The animal feed material chopper machine can be well prepared; covering frame; the chopper and the driving motor. The training and application of the counting machine to partners went well; partners can absorb the knowledge and skills provided by the community service team. Evaluation of the service program went well; partners' knowledge increased by about 45%. It is necessary to conduct training in making silage or durable feed from agricultural waste feed ingredients such as corn stalks, rice straw and cassava leaves. It is necessary to create a sustainable program so that the partner assistance process is sustainable.

Keywords: chopper, forage, goat

Pendahuluan

Kelompok Tani Isbani Farm adalah petani peternak kambing. Pakan yang diberikan kepada ternak umumnya berupa rumput-rumputan dan pod kakao. Pakan tersebut diberikan secara langsung oleh sebagian peternak tanpa dilakukan pencacahan/pengecilan ukuran terlebih dahulu. Rumput yang diberikan secara langsung tanpa dicacah tidak dimakan secara keseluruhan oleh ternak, namun yang

dicacah/dirajang terlebih dahulu dimakan sampai habis oleh ternak.

Sementara proses pengecilan ukuran yang dilakukan umumnya masih dilakukan secara manual, yaitu dengan mencacah atau merajang rumput –rumputan atau pod kakao menggunakan golok, dimana hasil rajangan tidak begitu lembut dan kapasitasnya terbatas. Untuk menangani masalah ini perlu diaplikasikan mesin pencacah bahan pakan (*chopper*) yang memiliki kapasitas yang lebih besar dan hasil cacahan/rajangan yang seragam.

Pengabdian ini bertujuan untuk mengaplikasikan *chopper* untuk mencacah pakan hijauan ternak kambing pada Kelompok Tani Isbani Farm sehingga hijauan menjadi halus ukurannya dan produktivitas kambing meningkat.

Metode

Metode dan Tahapan Kegiatan

Metode kegiatan ini adalah pelatihan dan pendampingan; yaitu memberikan pelatihan dan pendampingan dalam melakukan pengecilan ukuran hijauan pakan menggunakan *chopper* (mesin pencacah). Tahapan kegiatan Program Pengabdian kepada Masyarakat skema Unggulan Unila ini meliputi perumusan masalah dengan mitra, pembuatan *chopper*, ujicoba *chopper* pada mitra dan evaluasi program.

Prosedur kerja

Mesin *chopper* yang diaplikasikan pada Peternakan Isbani Farm dirancang dan dilakukan pembuatannya di Bengkel Mekanisasi Pertanian Jurusan Teknik Pertanian Universitas Lampung. Sebelum diterapkan pada mitra, alat hasil rancang bangun tersebut diuji kinerjanya terlebih dahulu di Bengkel Mekanisasi Pertanian Jurusan Teknik Pertanian Unila, meliputi kinerja fungsional bagian-bagian alat dan kualitas hasil cacahan. Jika ditemukan kekurangan, maka dilakukan perbaikan dan modifikasi seperlunya hingga diperoleh hasil optimal. Setelah itu dilakukan ujicoba pencacahan hijauan pakan pada mitra. Jika alat sudah berjalan dengan baik, dilakukan diseminasi dan pelatihan kepada anggota kelompok tani. Hasil kegiatan dievaluasi dan dilakukan monitoring serta perumusan terhadap keberlangsungan program kerjasama.

Partisipasi Mitra

Program Pengabdian kepada Masyarakat skema Unggulan Unila ini melibatkan mitra. Keterlibatan/partisipasi mitra meliputi perumusan masalah yang akan

diselesaikan, kendala pencacahan. Mitra juga bersedia menyediakan bahan hijauan pakan untuk dicacah dan menyediakan tempat dan fasilitas pendukung lainnya. Mitra juga bersedia mengalokasikan waktu untuk *sharing* dan pemberian pelatihan.

Hasil dan Pembahasan

Penyiapan Mesin Pencacah Bahan Pakan

Mesin pencacah bahan pakan ternak yang diaplikasikan adalah mesin pencacah tipe pisau berputar. Mesin perajang terdiri atas rangka, hopper, saluran pemasukan dalam bentuk konveyor, ruang pencacahan, pisau berputar, saluran keluaran, sumber penggerak motor bensin 7 HP dan transmisi sabuk puli. Mesin dapat berfungsi dengan baik, bahan pakan ternak dapat terajang dengan baik. Rangka mesin yang terbuat dari besi siku ukuran 4 x 4 cm mampu menopang keseluruhan mesin pencacah. Kaki rangka bagian bawah lebih lebar tempat meletakkan motor penggerak; dengan konstruksi yang demikian mesin pencacah tidak terguling ketika digunakan untuk melakukan pencacahan; sebagaimana disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Mesin pencacah bahan pakan ternak

Hopper dipasang di depan pisau pencacah sehingga mudah untuk mengumpulkan, selain itu pada bagian hopper ini juga dilengkapi dengan konveyor memberikan kemudahan dalam pengumpanan. Pisau pemotong mesin pencacah bahan pakan ini adalah tipe reel; di pasang seperti tabung dan berputar dengan RPM tinggi (1500 RPM). Sementara saluran keluaran berada di bagian depan memudahkan bahan pakan yang sudah tercacah terkumpul di depan mesin pencacah.

Bahan bakar mesin pencacah ini berupa bensin atau pertalite sehingga mudah didapat dan menjadikan mesin pencacah fleksible digunakan di berbagai tempat. Putaran

mesin motor bensin ditransmisikan ke as pisau pencacah dengan menggunakan sabuk yang dipasangkan dengan puli. Roda dipasang pada kaki rangka agar mesin dapat mudah dipindahkan.

Ketersediaan Bahan Pakan Ternak

Bahan pakan untuk ternak kambing tersedia di sekitar pekarangan dan ladang petani. Bahan –bahan yang biasa dijadikan sumber pakan adalah daun dan batang jagung (Gambar 2a) yang masih hijau; daun dan pucuk batang singkong serta rumput. Rumput yang dibudidayakan petani adalah rumput gajah dan odot (Gambar 2b).



(a)

(b)

Gambar 2. (a) Tanaman jagung dan rumput, (b) rumput odot

Rumput atau bahan pakan lainnya biasanya diberikan kepada ternak kambing dalam bentuk utuh (tanpa pencacahan) sebagaimana Gambar 3a.; sehingga tidak jarang bahan pakan tersebut tersisa tidak termakan oleh ternak (Gambar 3b).



(a)

(b)

Gambar 3. (a) rumput utuh, (b) sisa pakan

Pengenalan dan Pelatihan Penggunaan Mesin Pencacah Bahan Pakan

Petani dikenalkan mesin pencacah bahan pakan oleh Tim Pengabdian kepada Masyarakat dari Universitas Lampung. Selama ini sebagian petani sudah mengenal atau mengetahui mesin pencacah bahan pakan ternak yang dikenal dengan *chopper*; namun sebagian belum mengenalnya. Tim mengenalkan bagian-bagian mesin pencacah bahan pakan ternak dan menjelaskan fungsi serta penggunaannya. Bagian yang dikenalkan adalah saluran masukan atau *hopper* berfungsi untuk menginputkan bahan pakan; pada hopper bagian bawah terdapat konveyor yang berfungsi mengumpalkan bahan pakan ke pisau pencacah yang ada dalam ruang pencacahan. Pisau pencacahan diletakkan di dalam ruang pencacahan; fungsi pisau untuk mencacah atau memotong bahan pakan; ruang pencacah harus dalam kondisi tertutup tidak boleh dibuka kecuali untuk perbaikan dan kondisi mesin harus benar-benar mati. Saluran keluaran berfungsi untuk mengeluarkan hasil cacahan; pakan yang sudah jatuh ke penampungan hasil yang boleh diambil; jangan mengambil langsung dari saluran keluaran; hal ini sangat membahayakan bagi operator mesin pencacah ini. Rangka berfungsi sebagai penopang mesin dan melaetakkan motor bensin. Motor bensin berfungsi untuk menggerakkan atau memutar pisau pemotong. Putaran mesin motor bensin disalurkan ke pisau pemotong atau pencacah dengan menggunakan sabuk dan puli. Tidak boleh terlalu dekat dengan sabuk serta puli karena dapat membahayakan operator. Pengenalan mesin pencacah bahan pakan disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Pengenalan mesin pencacah bahan pakan

Pengoperasian secara prinsip meliputi pengoperasian motor bensin dan cara melakukan pencacahan. Mesin bensin adalah mesin yang menggunakan udara yang

dicampur dengan bahan bakar bensin untuk menghasilkan tenaga. Udara dan bahan bakar pada motor bensin dicampur sebelum masuk ke ruang bakar, pencampuran udara dan bahan bakar dilakukan oleh karburator atau sistem injeksi. Bahan bakar yang bercampur udara mengalir ke dalam ruang bakar dan dikompresikan dalam ruang bakar, kemudian dipercikan bunga api listrik yang berasal dari busi. Karena itu motor bensin disebut juga sebagai *spark ignition engine*. Ledakan yang terjadi dalam ruang bakar mendorong torak, kemudian menggerakkan poros engkol untuk didistribusikan ke roda ([Wikipedia, 2022](#)). Pengoperasian atau proses penghidupan motor bensin adalah dengan cara ditarik bukan diengkol, sebagaimana Gambar 5. Jika ditarik pemutar mula motor bensin sulit maka *choke* di posisikan *on* dan baru ditarik tali staternya dan atur gasnya sehingga mesin memiliki putaran sekitar 1500 RPM. Indikasi RPM sudah stabil dapat dikenali dengan suara mesin motor bensin tidak terlalu keras dan tidak terlalu pelan; jika dicoba diumpankan bahan pakan maka motor tidak terasa berat.



Gambar 5. Proses menghidupkan motor bensin



Gambar 6. Bahan pakan ternak kambing

Pelatihan penggunaan alat meliputi penyiapan bahan pakan ternak; diantaranya daun singkong dan rumput odot, disajikan pada Gambar 6. Bahan ini diambil dari lingkungan sekitar petani. Selanjutnya menghidupkan mesin motor bensin dan mengatur kecepatan putarnya. Setelah motor dalam kondisi siap digunakan, baru mengambil bahan pakan dan mengumpalkan ke *hopper* atau saluran masukan mesin pencacah sebagaimana ditampilkan pada Gambar 7. Bahan dimasukan sesuai dengan ukuran *hopper*, dimasukan berulang sampai bahan pakan habis; namun jika bahan pakan jumlahnya banyak maka setiap 2 jam mesin bisa dimatikan untuk diistirahatkan sehingga kinerja mesin bisa tetap terjaga dengan baik; waktu istirahat ini juga dimaksudkan agar operator bisa istirahat sehingga proses pencacahan bisa dilakukan dengan baik.



Gambar 7. Pelatihan pencacahan bahan pakan

Pengujian dilakukan terhadap cacahan bahan pakan ternak hasil pencacahan mesin pencacah. Pengujian kinerja mesin pencacah bahan pakan ternak menunjukkan bahwa bahan pakan ternak dapat tercacah dengan dengan baik walaupun ukurannya bervariasi. Cacahan bahan pakan ternak hasil pencacahan mesin pencacah bahan pakan ternak disajikan pada Gambar 8.



Gambar 8. Hasil cacahan bahan pakan ternak

Cacahan yang dihasilkan bentuknya tidak teratur dimensinya, namun kondisi ini tidak menjadi masalah karena tujuan pencacahan adalah pengecilan ukuran bahan pakan ternak sehingga mudah terbentuk pakan ternak dan teksturnya lebih lembut. Sementara variasi ketebalan cacahan yang dihasilkan berkisar antara 1 cm sampai 7 cm. Kapasitas kerja maksimum mesin pencacah bahan ternak ini adalah sekitar 600 kg/jam.

Perawatan mesin pencacah bahan pakan juga disampaikan dalam pelatihan ini; perawatan meliputi perawatan motor bensin yaitu: tidak terlambat mengisi bahan bakar bensin atau pertalite, mengganti oli secara berkala dan mengecek kelistrikannya. Sementara perawatan mesin pencacah bahan ternak meliputi perawatan pisau, saluran masukan dan keluaran serta rangka, jangan biarkan ada bahan pakan yang tersisa di mesin dan jaga dari air; khususnya air hujan.

Kesimpulan

Kegiatan Program Pengabdian kepada Masyarakat skema Unggulan Unila berjalan dengan baik. Kegiatan pengabdian meliputi perumusan masalah dengan mitra, penyiapan mesin pencacah bahan pakan (chopper), pelatihan penggunaan mesin pencacah pada mitra dan evaluasi program. Mitra sangat terbuka dalam menyampaikan permasalahan dan sangat kooperatif dalam berkoordinasi. Mesin pencacah bahan pakan ternak dapat disiapkan dengan baik; meliputi rangka; bagian pencacahan dan motor penggerak (motor bensin). Pelatihan dan aplikasi mesin pencacah pada mitra berjalan dengan baik; mitra dapat menyerap pengetahuan dan ketrampilan yang diberikan oleh Tim pengabdian masyarakat. Evaluasi program pengabdian berjalan dengan baik; pengetahuan mitra meningkat sekitar 45% dan teridentifikasi program keberlanjutan



pengabdian masyarakat yaitu pelatihan pembuatan silase.

Perlu dilakukan pelatihan pembuatan silase atau pakan awet dari bahan-bahan pakan limbah pertanian semisal batang jagung, jerami padi dan daun singkong. Perlu dibuat program berkelanjutan sehingga proses pendampingan mitra berkesinambungan.

Pengakuan/Acknowledgements

Penulis mengucapkan terima kasih Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Lampung yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini melalui Hibah Pengabdian kepada Masyarakat Unggulan Tahun 2022.

Daftar Pustaka

- Manarudin. 2021. Profil Peternakan Isbani Farm. Wawancara Langsung. [5 Maret 2021].
- Sari, A., Liman, dan Muhtarudin. 2016. Potensi Daya Dukung Limbah Tanaman Palawija Sebagai Pakan Ternak Ruminasia di Kabupaten Pringsewu. Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu. Vol. 4(2): 100-107.
- Sitindaon, S.H. 2013. Inventarisasi Potensi Bahan Pakan Ternak Ruminansia di Provinsi Riau. Jurnal Peternakan. Vol.10, No.1: 18-23.
- Warji. 2010a. Rancang Bangun Mesin Perajang Kulit Kakao. Proseding Seminar Nasional PERTETA 2010. Purwokerto.
- Warji. 2010b. Sosialisasi Penggunaan Pupuk Organik Untuk Tanaman Jagung dan Ubi Kayu. Laporan Pengabdian Kepada Masyarakat. Universitas Lampung. Lampung.
- Wikipedia. 2022. Motor bensin. https://id.wikipedia.org/wiki/Mesin_bensin
- Yanuartono, Purnamaningsih, H., Indarjulianto, S., Nururrozi, A. 2017. Potensi jerami sebagai pakan ternak ruminansia. Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan. Vol.27, No.1: 40 – 62.

Fakultas Pertanian Universitas Lampung
Jl. Prof. Sumantri Brojonegoro No. 1
Bandarlampung 35145
E-mail: jurnalpengabdianfp@gmail.com

