

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.), *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.

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) Kemaluan 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.