

PENINGKATAN PENGETAHUAN DAN KETERAMPILAN PETANI DALAM PROSES PEMBUATAN PUPUK ORGANIK DI DESA MARGOMULYO KECAMATAN TEGINENENG KABUPATEN PESAWARAN

Purba Sanjaya^{1*}, Syahrío Tantalo², Muhammad Mirandy Pratama Sirat², Teo Achmad Fauzan³, Teo Achmad Fauzi²

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

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

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

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

Perkembangan Artikel:

Disubmit: 10 Februari 2023

Diperbaiki: 8 Maret 2023

Diterima: 29 Maret 2023

Kata Kunci: Pupuk Organik,
Kesuburan Tanah, Margo
Mulyo

Abstrak: Saat ini kesuburan tanah yang rendah adalah menjadi permasalahan sebagian besar petani di Provinsi Lampung. Beberapa masalah yang melandasi hal ini adalah penggunaan pupuk buatan secara terus menerus yang dapat menyebabkan pengerasan tanah dan menurunkan keseimbangan biologi tanah. Selain itu petani juga petani hanya memberikan pupuk yang mengandung unsur hara makro primer (N,P,dan K). Padahal untuk mendapatkan panen yang melimpah, petani juga harus memberikan unsur hara makro sekunder dan unsur hara mikro yang esensial bagi tanaman. Pupuk organik dan kompos adalah dua jenis pupuk yang dihasilkan dari bahan organik seperti limbah tanaman, kotoran hewan, dan sisa-sisa makanan. Pupuk organik dan kompos memiliki beberapa keuntungan dibandingkan dengan pupuk kimia yang lebih umum digunakan. Keuntungan-keuntungan ini meliputi meningkatkan kesuburan tanah, meningkatkan produktivitas tanaman, dan mengurangi risiko pencemaran lingkungan. Salah satu keuntungan utama dari pupuk organik dan kompos adalah kemampuannya untuk meningkatkan kesuburan tanah. Pupuk organik dan kompos mengandung nutrisi penting seperti nitrogen, fosfor, dan kalium yang diperlukan oleh tanaman untuk tumbuh dengan baik. Selain itu, pupuk organik dan kompos juga membantu meningkatkan tekstur tanah dan memperbaiki kandungan air di dalam tanah. Hal ini membantu meningkatkan kualitas tanah secara keseluruhan dan memberikan lingkungan yang lebih baik untuk pertumbuhan tanaman. Kegiatan sosialisasi ini dilaksanakan dengan metode penyuluhan di Desa Margomulyo Kecamatan Tegineneng Kabupaten Pesawaran dan diikuti oleh 31 petani. Hasil dari penyuluhan ini menunjukkan bahwa pengetahuan petani tentang pengetahuan dan teknik pembuatan pupuk organik padat

meningkat dari kategori rendah (35 %) menjadi kategori Tinggi dengan skor nilai sebesar 88 % setelah pelaksanaan.

Pendahuluan

Saat ini kesuburan tanah yang rendah adalah menjadi permasalahan sebagian besar petani di Provinsi Lampung. Beberapa masalah yang melandasi hal ini adalah penggunaan pupuk buatan secara terus menerus yang dapat menyebabkan pengerasan tanah dan menurunkan keseimbangan biologi tanah. Selain itu petani juga hanya memberikan pupuk yang mengandung unsur hara makro primer (N,P,dan K). Padahal untuk mendapatkan panen yang melimpah, petani juga harus memberikan unsur hara makro sekunder dan unsur hara mikro yang esensial bagi tanaman.

Pupuk organik dan kompos adalah dua jenis pupuk yang dihasilkan dari bahan organik seperti limbah tanaman, kotoran hewan, dan sisa-sisa makanan. Pupuk organik dan kompos memiliki beberapa keuntungan dibandingkan dengan pupuk kimia yang lebih umum digunakan. Keuntungan-keuntungan ini meliputi meningkatkan kesuburan tanah, meningkatkan produktivitas tanaman, dan mengurangi risiko pencemaran lingkungan.

Salah satu keuntungan utama dari pupuk organik dan kompos adalah kemampuannya untuk meningkatkan kesuburan tanah. Pupuk organik dan kompos mengandung nutrisi penting seperti nitrogen, fosfor, dan kalium yang diperlukan oleh tanaman untuk tumbuh dengan baik. Selain itu, pupuk organik dan kompos juga membantu meningkatkan tekstur tanah dan memperbaiki kandungan air di dalam tanah. Hal ini membantu meningkatkan kualitas tanah secara keseluruhan dan memberikan lingkungan yang lebih baik untuk pertumbuhan tanaman.

Menurut sebuah studi yang dilakukan oleh Rahman dan Rahman pada tahun 2020, penggunaan pupuk organik dan kompos dapat meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas tanaman secara signifikan. Studi ini dilakukan di sebuah pertanian di Bangladesh dan melibatkan penggunaan pupuk organik dan kompos pada lahan pertanian selama beberapa tahun. Hasilnya menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik dan kompos dapat meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas tanaman sebesar 20-30%.

Selain meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas tanaman, penggunaan pupuk organik dan kompos juga dapat membantu mengurangi risiko pencemaran lingkungan. Pupuk kimia yang lebih umum digunakan seringkali mengandung bahan kimia berbahaya seperti fosfat dan nitrogen. Ketika pupuk kimia digunakan secara berlebihan atau tidak tepat, bahan kimia ini dapat menyebar ke lingkungan sekitar dan mencemari sumber air dan tanah. Pupuk organik dan kompos, di sisi lain, tidak mengandung bahan kimia berbahaya dan tidak mencemari lingkungan.

Salah satu studi yang menunjukkan dampak positif pupuk organik dan kompos terhadap lingkungan dilakukan oleh Campiglia et al. pada tahun 2019. Studi ini dilakukan di Italia dan melibatkan penggunaan pupuk organik dan kompos pada lahan pertanian selama beberapa tahun. Hasilnya menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik dan kompos dapat mengurangi tingkat pencemaran tanah dan air yang disebabkan oleh penggunaan pupuk kimia.

Penggunaan pupuk organik dan kompos juga memiliki dampak positif pada kesehatan manusia. Penggunaan pupuk kimia yang berlebihan dapat mencemari sumber air dan tanah yang digunakan untuk menghasilkan makanan. Hal ini dapat menyebabkan masalah kesehatan pada manusia seperti keracunan makanan dan penyakit yang terkait dengan pencemaran lingkungan. Pupuk organik dan kompos, di sisi lain, tidak mencemari lingkungan dan tidak menimbulkan ketergantungan

Metode

Waktu dan Lokasi Kegiatan

Kegiatan pengabdian dilakukan pada Juli – Agustus 2022 berlokasi di Desa Margomulyo, Kecamatan Tegineneng, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung. Kegiatan penyuluhan Peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani dalam proses pembuatan pupuk organik 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 pembuatan pupuk kompos menggunakan kotoran ternak dan limbah pertanian daun singkong dan jerami padi.
- b. Pelatihan pembuatan pupuk kompos menggunakan kotoran ternak dan limbah pertanian daun singkong dan jerami padi.

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.

Hasil dan Pembahasan

Secara umum situasi pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan topik “Peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani dalam proses pembuatan pupuk organik di Desa Margomulyo Kecamatan Tegineneng Kabupaten Pesawaran” 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.

Pada hari pertama kegiatan dimulai dengan membagikan seminar kit berupa map plastik 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 terkait dengan pembuatan Pupuk Organik Padat. Telah dijelaskan bahwa pupuk organik adalah pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup, seperti pelapukan sisa-sisa tanaman, hewan, dan manusia.

Sumber bahan organik dapat berupa kompos, pupuk hijau, pupuk kandang, sisa panen (jerami, brangkas, tongkol jagung, bagas tebu, dan sabut kelapa), limbah ternak, limbah industri yang menggunakan bahan pertanian, dan limbah kota (sampah). Atau bisa disimpulkan secara singkat Pupuk yang sebagian atau seluruhnya terdiri dari bahan organik yang berasal dari sisa tanaman dan atau kotoran hewan, yang telah melalui proses, rekayasa, berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk mensuplai haa tanaman, memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah.



Gambar 1. Penyampaian Materi dan diskusi dengan peserta penyuluhan

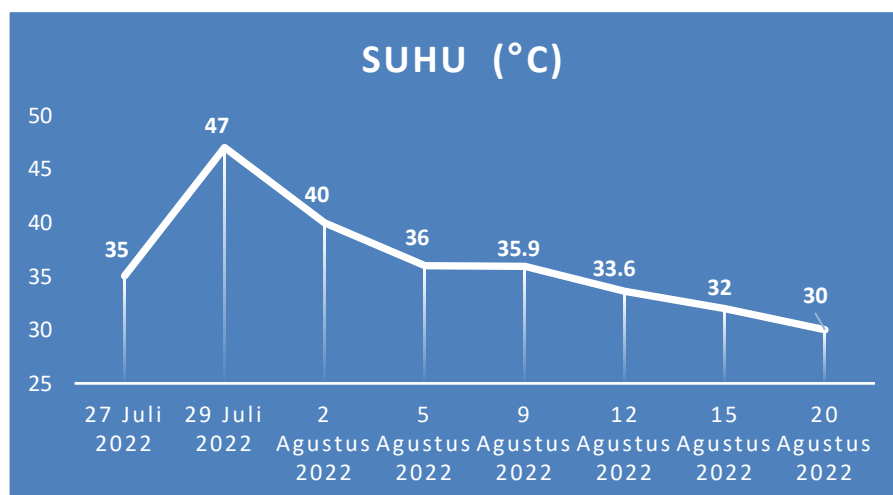
Kegiatan hari selanjutnya yaitu praktek pembuatan Kompos. Praktek pembuatan pupuk kompos dimulai dengan pencampuran molase dan EM4. Proses pencampuran ini dilakukan sebelum pembuatan kompos. Sebaiknya pencampuran dibiarkan selama 1 Jam untuk membantu mengaktifkan Kembali bakteri didalam kemasan. Setelah bakteri disiapkan, bahan bahan yang sudah disiapkan akan ditumpuk berlapis lapis dengan urutan Jerami di lapisan paling bawah, rajangan pucuk singkong dibagian tengah, dan kotoran kambing dibagian paling atas. Pada bagian atas tiap lapisan akan diaplikasikan pupuk urea dan kapur dolomit dengan cara ditaburkan diatas lapisan untuk menetralkan pH bahan dan merangsang perkembangbiakan bakteri. Selanjutnya dilakukan penyiraman larutan EM4 dan molases hingga merata. Kegiatan pembuatan lapisan ini dilakukan berkali kali hingga 4 lapis dan ketinggian mencapai kurang lebih 1 meter. Terakhir, seluruh bahan dipadatkan dan ditutup menggunakan terpal dan ditunggu selama 1 minggu untuk dilakukan pengamatan dan pembalikan.



Gambar 2. Penyiapan Larutan EM4 dan Molases, serta Pembuatan Lapisan bahan organik dalam pembuatan kompos

Pengamatan Temperatur kompos

Suhu adalah salah satu indikator keberhasilan dalam pembuatan kompos karena berhubungan dengan jenis mikroorganisme yang terlibat. Dalam kegiatan Pengabdian ini, Pengamatan Suhu dilakukan 3 hari sekali dengan menggunakan termogun. Pengamatan perubahan temperature ini digunakan untuk melihat kerja dan aktivitas mikroorganisme selama proses dekomposisi. Proses dekomposisi / pengomposan akan berjalan dalam empat fase, yaitu mesofilik, termofilik, pendinginan dan pematangan. Namun secara sederhana dapat dibagi menjadi dua tahap, yaitu tahap aktif dan tahap pematangan. Pada tahap awal proses dekomposisi, oksigen dan senyawa yang mudah terdegradasi akan dimanfaatkan oleh mikroba mesofilik sehingga suhu tumpukan kompos akan meningkat cepat. Pada kegiatan Pengabdian ini Suhu meningkat hingga 47 derajat Celsius pada hari ketiga setelah pembuatan. Proses selanjutnya yaitu termofilik, yaitu bakteri dekomposer bekerja membusukkan bahan dengan efektif. Satu minggu setelah pembuatan, bahan telah mengalami proses pendinginan dan pematangan. Setelah kurang lebih 1 Bulan kompos telah matang dengan ditandai bau seperti tanah, berwarna hitam dan suhu menurun hingga 30 derajat Celsius. Secara lengkap peningkatan dan penurunan suhu dalam proses pembuatan kompos disajikan pada Gambar 3.



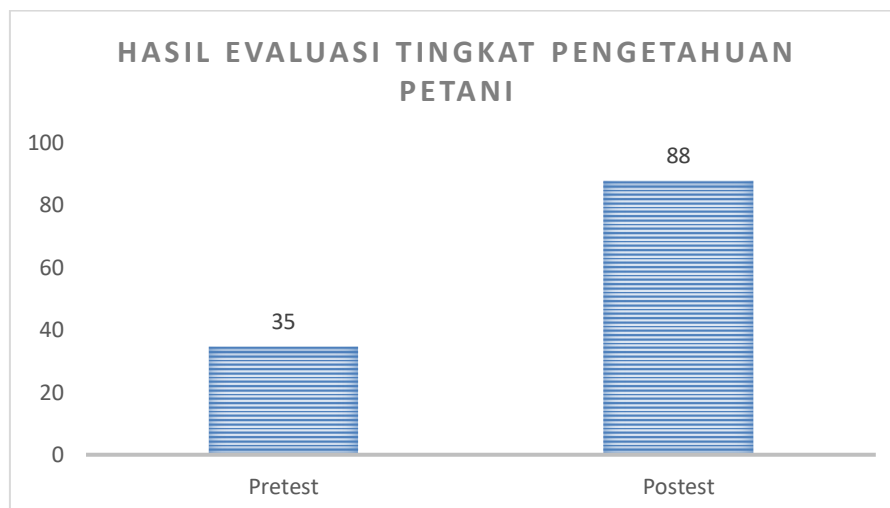
Gambar 3. Dinamika suhu pada proses pembuatan kompos



Gambar 4. Proses pembalikan dan Pengukuran suhu pada kompos

Hasil Evaluasi Pegetahuan Petani

Berdasarkan hasil evaluasi maka dapat dikatakan penyuluhan ini berhasil. Tingkat pengetahuan petani sebelum dan setelah kegiatan dilaksanakan disajikan pada *Gambar 5*. Data yang diperoleh dari data kuesioner yang diisi oleh anggota kelompok tani kemudian dilakukan pengolahan data. Dapat dilihat bahwa tingkat pengetahuan petani mengenai cara pembuatan pupuk organik padat meningkat signifikan. Tingkat pengetahuan petani sebelum kegiatan dilaksanakan sebesar 35 % persen dan setelah kegiatan dilaksanakan, dilakukan kembali evaluasi setelah kegiatan dengan hasil post test berupa terjadinya peningkatan persentase pengetahuan petani menjadi 88 %.



Gambar 5. 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 5, dapat diartikan bahwa kegiatan pengabdian yang dilaksanakan oleh tim berada kategori Tinggi dengan skor nilai sebesar 88 %. Hal ini diartikan bahwa kegiatan pengabdian membawa perubahan yang sangat baik terhadap pengetahuan petani dalam hal pembuatan pupuk organik padat.

Kesimpulan

Dari hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan ini dapat disimpulkan: 1) Kegiatan penyuluhan Peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani dalam proses pembuatan pupuk organik di Desa Margomulyo Kecamatan Tegineneng Kabupaten Pesawaran dihadiri oleh 31 orang peserta; 2) Peserta sangat antusias mengikuti kegiatan yang ditunjukan 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 pengetahuan dan keterampilan petani dalam proses pembuatan pupuk organik yang signifikan yang ditunjukkan oleh hasil posttest dengan hasil 88 % 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

- Campiglia, E., Radicetti, E., Mancinelli, R., & Michelacci, F. (2019). Effects of organic and conventional fertilization on soil and water pollution by nitrates from cauliflower cultivation. *Journal of Environmental Management*, 231, 1222-1229.
- Rahman, M. M., & Rahman, M. M. (2020). Effect of organic and inorganic fertilizers on soil fertility and crop productivity in Bangladesh: A review. *Journal of Soil Science and Environmental Management*, 11(8), 83-92.