

Pemberdayaan Petani Desa Pakusari melalui Pembuatan Pupuk Organik untuk Meningkatkan Produktivitas Pertanian

Martiana kholila Fadhil^{1*}, Muhammad Riza Darmawan¹

¹Universitas Jember, Jember, Indonesia

*Correspondence: martianakhilila@mail.unej.ac.id

ABSTRACT

This companion program aims to increase agricultural productivity in Pakusari Village, Jember Regency, through farmer empowerment and the application of organic fertilizer technology. The main problems local farmers face is dependence on inorganic fertilizers, which are expensive and unpredictable, and suboptimal agricultural and livestock waste management practices. Through discussions, lectures, and hands-on training, this program introduces efficient manure-making techniques using straw and livestock manure. The process of making organic fertilizer is carried out in four main stages: site preparation with the construction of a 6m x 3m hut, preparation of raw and auxiliary materials, composting process with fermentation, and harvesting the results after three weeks. The results of this program showed that farmers successfully gained the ability to produce quality manure characterized by odorless characteristics, brownish-black color, and light texture. The resulting organic fertilizer proved effective in improving soil structure, increasing the activity of beneficial microorganisms, and providing complete nutrients for plants. This program successfully provides a sustainable solution to reduce dependence on chemical fertilizers while increasing farmers' independence in managing local resources.

Keywords: Agricultural Productivity; Farmer Independence; Farmer Training; Organic Fertilizer; Waste Management;

ABSTRAK

Program pendampingan ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas pertanian di Desa Pakusari, Kabupaten Jember, melalui pemberdayaan petani dan penerapan teknologi pupuk organik. Permasalahan utama yang dihadapi petani adalah ketergantungan pada pupuk anorganik yang mahal dan ketersediaannya tidak menentu, serta praktik pengelolaan limbah pertanian dan peternakan yang belum optimal. Melalui metode diskusi, ceramah, dan praktik langsung, program ini memperkenalkan teknik pembuatan pupuk kandang yang efisien dengan memanfaatkan jerami dan kotoran ternak. Proses pembuatan pupuk organik dilaksanakan dalam empat tahap utama: persiapan tempat dengan pembuatan gubuk berukuran 6m x 3m, persiapan bahan baku dan tambahan, proses pengomposan dengan fermentasi, dan pemanenan hasil setelah tiga minggu. Hasil program ini menunjukkan bahwa petani berhasil memperoleh kemampuan dalam memproduksi pupuk kandang berkualitas yang ditandai dengan karakteristik tidak berbau, warna hitam kecoklatan, dan tekstur ringan. Pupuk organik yang dihasilkan terbukti efektif dalam memperbaiki struktur tanah, meningkatkan aktivitas mikroorganisme bermanfaat, dan menyediakan nutrisi lengkap bagi tanaman. Program ini berhasil memberikan solusi berkelanjutan untuk mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia sekaligus meningkatkan kemandirian petani dalam pengelolaan sumber daya lokal.

Kata Kunci: Pupuk Organik, Produktivitas Pertanian, Pelatihan Petani, Pengelolaan Limbah, Kemandirian Petani

1. Pendahuluan

Pakusari adalah desa yang berada di wilayah Kabupaten Jember. Desa ini memiliki karakteristik tanah yang subur, menjadikannya lokasi yang ideal untuk kegiatan pertanian dan budidaya tanaman hortikultura. Komoditas utama yang dihasilkan di desa ini meliputi padi, jagung, kedelai, tembakau, cabai, serta berbagai jenis sayuran. Kondisi alam di Pakusari, mulai dari jenis tanah, iklim, curah hujan, hingga kecepatan angin, sangat mendukung untuk aktivitas pertanian, sehingga tanaman pangan menjadi produk unggulan di daerah tersebut. Para petani di Desa Pakusari telah membentuk sebuah kelompok tani yang diberi nama "Pakusari". Keberadaan kelompok tani ini mempermudah para petani dalam berkomunikasi dan mengatasi berbagai permasalahan pertanian, baik sebelum masa tanam, selama masa tanam, maupun setelah masa tanam (Setiawan et al., 2018; Samsul Arifin et al., 2023).

Dalam mengelola limbah pertanian seperti jerami, petani biasanya hanya menumpuk dan membakarnya. Praktik pembakaran ini berdampak negatif karena menyebabkan polusi udara. Para petani belum memahami bahwa jerami sebenarnya mengandung nutrisi yang sangat bermanfaat untuk pertumbuhan tanaman dan dapat meningkatkan kesuburan tanah. Untuk menambah penghasilan dan tabungan, petani tidak hanya bertani tetapi juga memelihara berbagai hewan ternak seperti sapi, kambing, dan ayam. Namun, kotoran yang dihasilkan dari hewan-hewan tersebut hanya dibiarkan menumpuk di area sekitar rumah petani (Wulandari et al., 2017).

Metode pengolahan limbah kotoran hewan yang diterapkan saat ini menimbulkan berbagai dampak negatif bagi lingkungan. Pencemaran air tanah, timbulnya bau yang tidak menyenangkan, serta proliferasi lalat pembawa penyakit menjadi konsekuensi yang harus dihadapi. Pemanfaatan kotoran ternak masih belum mencapai tingkat efisiensi yang optimal (Ningrum et al., 2019). Kotoran tersebut hanya dapat digunakan sebagai pupuk setelah melalui proses pengomposan selama satu tahun hingga berubah menjadi tanah. Penggunaan langsung pada tanaman tidak dimungkinkan karena sifatnya yang masih terlalu panas dan dapat mematikan tanaman (Wijaksono et al., 2016; Ratna et al., 2017). Selain itu, karakteristik pupuk yang dihasilkan memiliki bobot yang berat, sehingga menimbulkan kendala dalam proses distribusinya ke area persawahan. Hal ini mengakibatkan tingginya biaya operasional, terutama dari segi upah tenaga kerja dan biaya transportasi, yang pada akhirnya membuat petani enggan menggunakan pupuk tersebut (Shaffiyah, 2023; Munthe & Simanjuntak, 2024).

Penggunaan pupuk anorganik seperti Urea, TSP, KCL, dan ZA telah menjadi andalan utama dalam sektor pertanian (Azzahra et al., 2022). Namun, hal ini menimbulkan beberapa tantangan signifikan (Murnita & Taher, 2021). Dari segi ekonomi, harga pupuk anorganik cenderung tinggi dan ketersediaannya sering tidak menentu saat dibutuhkan oleh petani. Lebih penting lagi, penggunaan pupuk kimia secara terus-menerus berdampak negatif terhadap kualitas tanah dalam jangka panjang (Rivai & Anugrah, 2016). Dampak tersebut meliputi berkurangnya kesuburan tanah akibat matinya mikroorganisme yang berperan dalam pengemburan tanah, serta menurunnya kemampuan tanah untuk menahan air (Kalay et al., 2020).

Kelompok tani "Pakusari" mengembangkan produksi kompos organik sebagai alternatif yang efektif untuk mengatasi ketergantungan terhadap pupuk kimia. Inisiatif ini memberikan manfaat ganda bagi para anggota kelompok tani, yaitu pengurangan biaya produksi pertanian dan peningkatan hasil panen. Dengan menggunakan pupuk organik yang diproduksi secara mandiri, para petani dapat meningkatkan pendapatan, yang pada akhirnya berkontribusi pada peningkatan taraf hidup. Program ini memiliki potensi jangka panjang untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia secara signifikan di wilayah Kabupaten Jember (Firmansyah et al., 2023; Aulia et al., 2024).

Permasalahan ini dapat diatasi dengan memberikan pelatihan kepada masyarakat tentang cara pembuatan pupuk kandang yang mudah, efisien, dan hemat biaya. Program ini difokuskan untuk mengajarkan teknik dasar mengkonversi jerami dan limbah peternakan menjadi kompos organik yang lebih ringan dengan waktu produksi yang relatif cepat. Penggunaan pupuk organik yang diproduksi secara mandiri tidak hanya menguntungkan dari sisi pengurangan biaya produksi, tetapi juga berkontribusi pada peningkatan produktivitas hasil pertanian (Prihtanti, 2015; Kalay et.al., 2020).

Program pelatihan yang diselenggarakan di desa Pakusari bertujuan untuk meningkatkan kemandirian dan keterampilan petani dalam produksi pupuk organik. Para petani akan mendapatkan pemahaman mendalam tentang pentingnya menjaga kesuburan tanah sebagai kunci peningkatan kesejahteraan (Jurizat et.al, 2022). Melalui program ini, petani juga akan memperluas pengetahuan tentang standar kualitas pupuk organik dan teknik-teknik untuk mencapainya. Program ini menekankan bagaimana penggunaan pupuk organik berperan penting dalam memulihkan dan mempertahankan kesuburan tanah secara berkelanjutan (Suparwata & Jamin, 2024).

Program ini berpotensi memberikan manfaat jangka panjang yang substansial melalui penggunaan kompos organik sebagai alternatif pupuk kimia di wilayah Kabupaten Jember. Dengan pemahaman yang komprehensif, masyarakat dapat mengoptimalkan penggunaan pupuk organik yang memiliki daya simpan lebih lama, sehingga mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia. Lebih lanjut, pelatihan pembuatan pupuk kandang yang diberikan dapat menjadi landasan bagi masyarakat dalam menjaga dan meningkatkan kualitas tanah pertanian secara berkelanjutan (Rahayu et al., 2024).

Program ini memiliki tujuan utama untuk meningkatkan produktivitas dan kemandirian petani dalam mengelola sumber daya local di desa Pakusari beralih dari ketergantungan terhadap pupuk kimia dengan menawarkan alternatif berupa pupuk organik. Pelaksanaan program ini dilakukan secara efektif dan partisipasi aktif Masyarakat di Desa Pakusari diproyeksikan dapat menjadi model keberhasilan dalam peningkatan kesejahteraan petani melalui pemanfaatan kompos organik. Dalam jangka panjang, inisiatif ini berpotensi memenuhi sebagian besar kebutuhan pupuk di Kabupaten Jember dengan solusi yang lebih ramah lingkungan.

2. Metode Pelaksanaan

Pada metode pelaksanaan terdiri atas dua tahapan pelaksanaan. Tahapan pelaksanaan pertama yaitu tahap diskusi dan ceramah. Pada tahapan ini dilakukan diskusi dengan kelompok petani "Pakusari" untuk mengumpulkan data yang diperlukan. Berdasarkan hasil survei, para petani umumnya melakukan pola tanam dengan menanam padi sebanyak dua kali setahun, diselingi dengan satu kali penanaman jagung, cabai/sayuran, atau tembakau. Selain itu, dilakukan diskusi program pembuatan pupuk kandang. Tim pendamping menjelaskan manfaat ekonomis dan ekologis dari penggunaan pupuk organik serta teknik pembuatannya. Pertemuan ini juga digunakan untuk mengidentifikasi sumber daya lokal yang tersedia seperti kotoran ternak dan bahan organik lainnya. Pada tahapan ini (diskusi dan ceramah) berlangsung selama 2 jam, diikuti dengan sesi tanya jawab selama 30 menit untuk memastikan pemahaman petani.

Tahapan pelaksanaan kedua yaitu praktek. Pada tahapan ini tahapan pertama yang dilakukan adalah persiapan tempat. Persiapan tempat yang dimaksud yaitu membuat gubuk berukuran 6m x 3m sebagai tempat pengomposan. Tahapan kedua yang dilakukan adalah persiapan bahan. Persiapan bahan yang dimaksud yaitu mempersiapkan bahan dasar seperti jerami dan kotoran hewan; bahan tambahan seperti activator (EM4), molase, dedak, gula

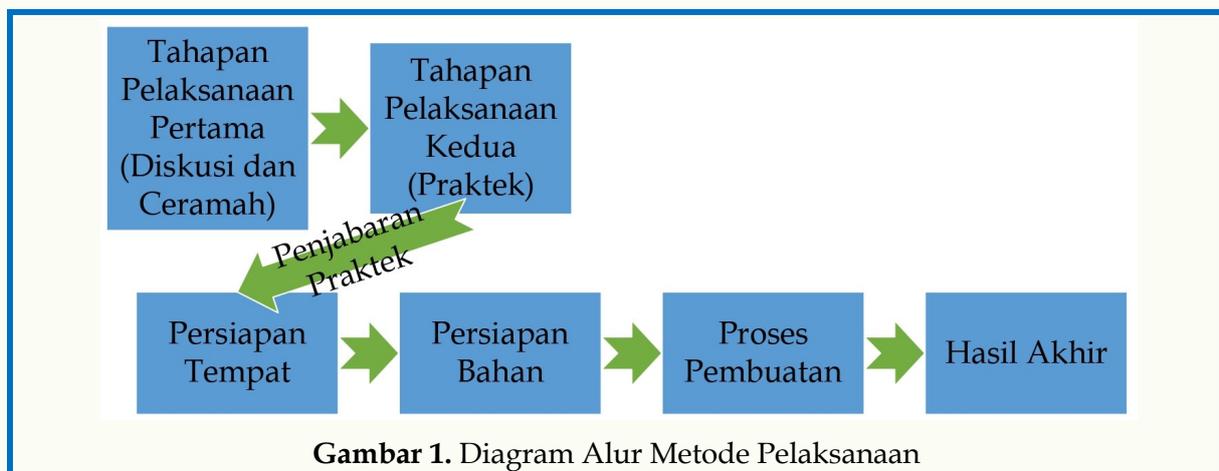
merah, dolomit, sekam, dan air; mencacah jerami menjadi ukuran kecil; mengeringkan kotoran hewan; menyiapkan bahan-bahan lain dengan perbandingan tertentu.

Bahan-bahan seperti EM4 dan molase dapat diperoleh dari toko pertanian lokal atau petani dapat membuat EM4 secara mandiri dengan bahan baku yang tersedia di sekitar petani. Dalam kegiatan pada tahapan pertama (persiapan tempat) dan tahapan kedua (persiapan bahan), dijelaskan berbagai peralatan yang diperlukan untuk membuat pupuk organik. Peralatan tersebut meliputi gunting atau pisau untuk memotong jerami, wadah atau bak untuk proses pengomposan, dan alat penyiram untuk memberikan larutan pada kompos. Para petani diberikan informasi tentang cara mendapatkan atau membuat sendiri peralatan ini dengan bahan-bahan yang mudah ditemukan di sekitar desa, sehingga petani dapat menerapkannya secara mandiri.

Tahapan ketiga yang dilakukan adalah proses pembuatan. Proses pembuatan yang dimaksud yaitu mencampur jerami yang sudah dicacah dan kotoran hewan kering dengan dedak dan sekam; menempatkan campuran tersebut di dalam gubuk; membuat larutan dari EM4, gula merah, dan air; menyiramkan larutan ke campuran bahan; menutup bahan dengan plastik untuk proses pengomposan. Selama proses pengomposan, suhu yang baik adalah 45-65°C dan kelembaban sekitar 40-60%. Petani bisa mengecek suhu dengan cara sederhana, yaitu jika tangan bisa tahan memegang kompos selama 5-10 detik, maka suhunya sudah pas. Untuk kelembaban, ambil segenggam kompos dan peras yang mana jika keluar 2-3 tetes air, maka kelembabannya sudah tepat. Bila terlalu panas atau kering, tambahkan air secukupnya dan aduk kompos. Bila terlalu basah, tambahkan bahan kering seperti sekam atau jerami.

Tahapan keempat yang dilakukan adalah hasil akhir (setelah 3 minggu). Hasil akhir yang dimaksud yaitu pupuk siap digunakan dengan ciri-ciri seperti tidak berbau, warna hitam kecoklatan, dan tekstur ringan.

Evaluasi tahapan pelaksanaan pertama dan tahapan pelaksanaan kedua dilakukan dengan cara survei kepada petani setelah 3 minggu untuk mengukur pemahaman petani tentang teknik pembuatan pupuk dan penerapan hasilnya pada tanaman petani. Pada Gambar 1 Diagram alur metode pelaksanaan.



3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian Masyarakat yang telah dilaksanakan memberikan dampak positif, dimana para petani kini memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam mengolah limbah kotoran hewan menjadi pupuk kandang yang berkualitas. Pupuk kandang yang dihasilkan terbukti memiliki berbagai manfaat untuk meningkatkan kualitas tanah, antara lain dapat

mengubah tekstur tanah berlempung menjadi lebih ringan, meningkatkan kemampuan tanah berpasir dalam menahan air, serta memperbaiki sistem drainase dan sirkulasi udara dalam tanah (Mustoyo et.al, 2013). Selain itu, pupuk ini juga berperan dalam menciptakan ruang-ruang udara untuk aliran oksigen, memperkaya kandungan nutrisi tanah, mendukung pertumbuhan mikroorganisme yang menguntungkan, sekaligus menekan pertumbuhan mikroba yang merugikan (Tan et.al, 2023). Dengan berbagai manfaat tersebut, penggunaan pupuk kandang ini efektif dalam menciptakan kondisi tanah yang gembur dan subur.

Pada Gambar 2 kegiatan praktek pembuatan pupuk kandang dengan petani. Diskusi dilakukan dengan petani menjelaskan cara pembuatan pupuk kandang dan langkah - langkah menggunakan pupuk kandang terhadap kesuburan tanah. Kegiatan pelatihan praktek proses pembuatan pupuk kandang dilakukan mulai bahan dasar pupuk kandang dan pemrosesan pembuatan pupuk kandang.



Gambar 2. Kegiatan melakukan Praktik Pembuatan Pupuk Kandang dengan Petani

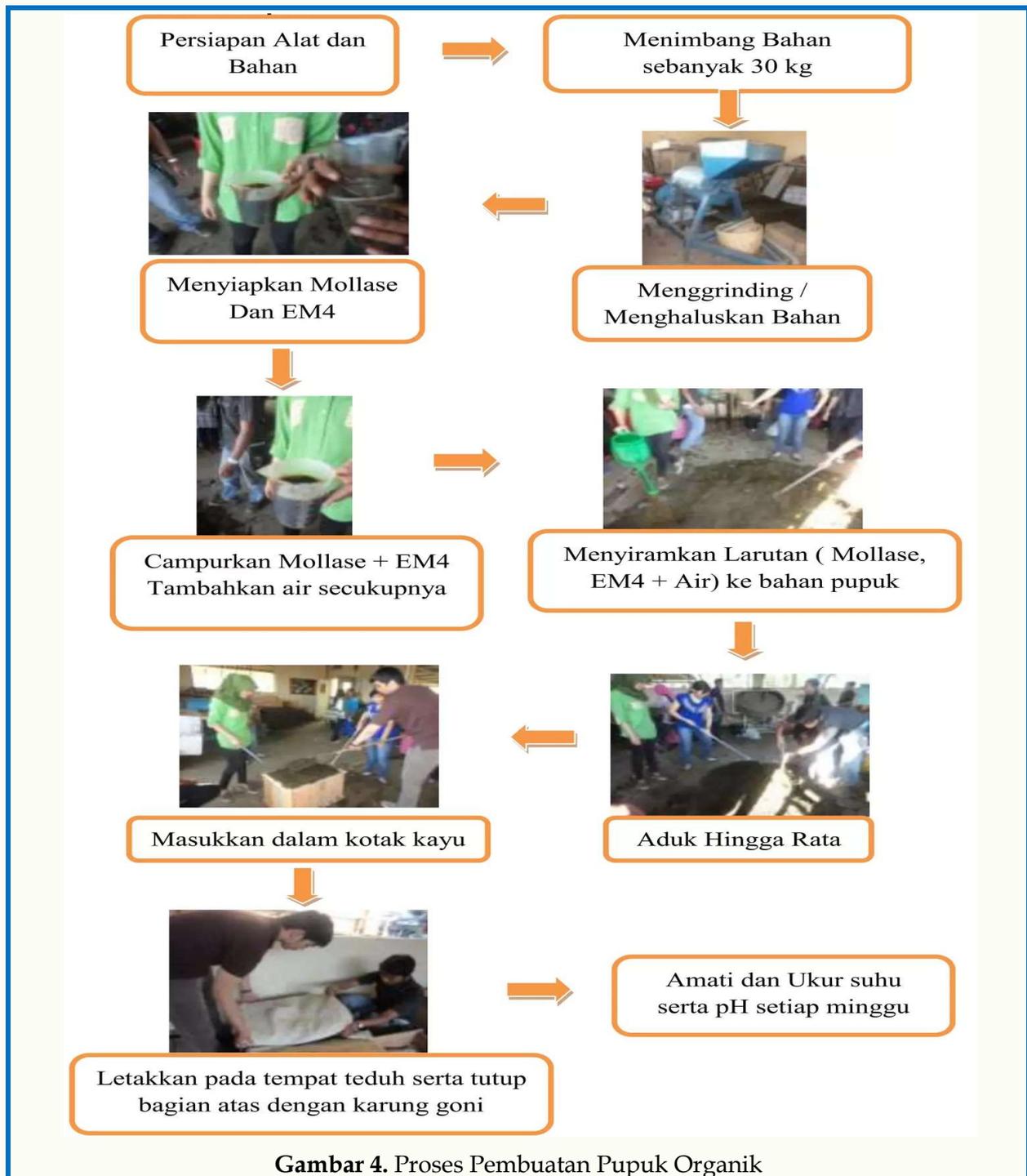
Aktivitas pelatihan mengenai produksi pupuk organik diselenggarakan dengan tujuan untuk mentransfer teknologi serta meningkatkan wawasan dan kemampuan para mitra. Dalam pelaksanaannya, pelatihan ini menggunakan beberapa metode pembelajaran yang mencakup pemberian materi, sesi tanya jawab, serta praktik langsung pembuatan pupuk organik dengan memanfaatkan jerami dan kotoran ternak. Merujuk pada penelitian (Nurhapsa et al., 2021), proses pembuatan pupuk organik secara garis besar menggunakan bahan-bahan utama berupa jerami dan kotoran hewan. Untuk proses pengomposan melalui teknik fermentasi, diperlukan beberapa bahan tambahan yang terdiri dari aktivator (EM4), molase, dedak, gula merah, dolomit, sekam, dan air.

Proses mengolah bahan-bahan organik menjadi pupuk yang dapat langsung diaplikasikan untuk kegiatan pemupukan memerlukan langkah-langkah tertentu. Tahap pertama adalah menyiapkan fasilitas pengomposan berupa bangunan sederhana dengan dimensi panjang 6 meter dan lebar 3 meter. Untuk referensi visual mengenai Lokasi pembuatan pupuk organik ini, dapat dilihat pada ilustrasi yang tersedia di Gambar 3.



Gambar 3. Tempat Pembuatan Pupuk Kandang

Dalam proses persiapan pembuatan pupuk organik, jerami sebagai bahan dasar perlu dipotong menjadi bagian-bagian kecil untuk memudahkan proses pengomposan (Shobib, 2020). Sementara itu, kotoran hewan yang akan digunakan harus melalui proses pengeringan terlebih dahulu. Tahapan berikutnya melibatkan penyiapan beberapa bahan aktivator dengan komposisi tertentu, yang terdiri dari molase, dedak, gula merah, dolomit, sekam, dan air. Setelah itu, jerami yang telah dicacah dan kotoran hewan yang telah dikeringkan dicampurkan dengan dedak dan sekam sesuai takaran yang ditentukan. Campuran bahan-bahan tersebut kemudian ditempatkan di area yang terlindung dari sinar matahari langsung, seperti di dalam gubuk. Secara terpisah, dibuat larutan yang terdiri dari EM, gula merah, dan air dengan perbandingan yang telah ditentukan. Larutan ini kemudian disiramkan secara merata ke atas campuran jerami, kotoran hewan, dedak, dan sekam yang telah disiapkan sebelumnya. Langkah terakhir adalah menutup seluruh campuran tersebut dengan plastic untuk menciptakan kondisi yang ideal bagi proses pengomposan. Proses pembuatan pupuk organik ini dapat dilihat pada ilustrasi yang tertera pada Gambar 4.



Sebagaimana yang ditunjukkan pada Gambar 5, pupuk organik yang telah mencapai tahap kematangan setelah proses pengolahan selama tiga minggu menunjukkan beberapa karakteristik penting. Pupuk tersebut tidak mengeluarkan bau menyengat, melainkan memiliki aroma yang lebih ringan, yang menunjukkan bahwa proses fermentasi telah selesai dengan baik. Warna pupuk berubah menjadi coklat kehitaman, menunjukkan kualitasnya yang optimal untuk digunakan sebagai pupuk. Selain itu, pupuk ini memiliki tekstur yang ringan, yang memudahkan untuk diaplikasikan pada tanah tanpa menambah beban yang berlebihan. Gambar 5 ini menggambarkan tampilan fisik pupuk yang telah siap digunakan, yang menjadi indikator keberhasilan proses pembuatan pupuk organik oleh para petani.



Gambar 5. Hasil Pengolahan Proses Pembuatan Pupuk Organik

Masalah yang dihadapi oleh para petani di desa Pakusari terutama berkaitan dengan keterbatasan pengetahuan mengenai metode pembuatan pupuk organik secara mandiri. Saat ini, petani masih bergantung sepenuhnya pada pupuk kimia yang diproduksi pabrik. Dengan diperkenalkannya teknologi tepat guna yang sesuai dengan kebutuhan petani setempat, petani akan memiliki kemampuan untuk memproduksi pupuk secara mandiri dengan memanfaatkan sumber daya yang tersedia di lingkungan sekitar secara lebih efisien. Penerapan teknologi ini akan membantu petani mengurangi biaya pemupukan, sehingga pada akhirnya dapat meningkatkan pendapatan bersih dari hasil pertanian petani.

Kegiatan ini memberikan pemahaman mendalam mengenai keunggulan pemanfaatan pupuk yang berasal dari limbah peternakan untuk tanaman. Pupuk kandang terbukti memiliki berbagai manfaat, termasuk kemampuannya mengubah tekstur tanah lempung menjadi lebih ringan, meningkatkan daya ikat pada tanah berpasir sehingga tidak mudah terurai, serta memperbaiki sistem drainase dan sirkulasi udara dengan menciptakan pori-pori tanah untuk aliran oksigen. Selain itu, pupuk ini juga meningkatkan kandungan nutrisi tanah, menyediakan nutrisi bagi mikroorganisme yang menguntungkan tanaman, dan mengurangi aktivitas mikroba berbahaya, yang ditandai dengan kondisi tanah yang gembur dan tidak mengeras.

Berdasarkan serangkaian pelatihan yang telah dilaksanakan, para petani berhasil memperoleh dua pencapaian penting. Pertama, petani kini memiliki keterampilan dalam mengolah limbah kotoran hewan menjadi pupuk kandang. Kedua, petani telah mendapatkan pengetahuan komprehensif tentang bagaimana pupuk kandang dapat meningkatkan kesuburan tanah.

Program ini mencapai keberhasilan yang signifikan dengan partisipasi aktif dari para petani Desa Pakusari. Dokumentasi visual pada Gambar 6 menunjukkan proses pembuatan pupuk kandang oleh petani Desa Pakusari. Gambar ini menggambarkan langkah-langkah dalam pembuatan pupuk, mulai dari persiapan bahan baku seperti jerami dan kotoran hewan, hingga proses pengomposan yang melibatkan pencampuran bahan-bahan tersebut dengan aktivator untuk mempercepat fermentasi. Dalam gambar ini, petani terlihat sedang

melakukan tahap penyiraman bahan dengan larutan EM4, yang merupakan bagian penting dari proses pembuatan pupuk organik yang ramah lingkungan dan efektif. Gambar ini memperlihatkan keterlibatan aktif para petani dalam setiap tahapan produksi pupuk kandang, yang menunjukkan keberhasilan program pelatihan ini.



Gambar 6. Proses Pemberian Pupuk Kandang dari Kotoran Sapi di Lahan Pertanian

Keuntungan dari pembuatan pupuk kandang, yaitu: (Indriyani et al., 2018) (Fipriani Lubis et al., 2023) (Purba, R., 2015), yaitu : memperbaiki struktur tanah. Pupuk kandang membantu meningkatkan struktur tanah dengan cara memperbaiki aerasi dan drainase tanah. Bahan organik dalam pupuk kandang membantu mengikat partikel tanah, menciptakan struktur yang lebih gembur dan mudah diolah. Hal ini memudahkan akar tanaman untuk berkembang dan menyerap nutrisi. Aktivitas mikroorganisme meningkat melalui Pupuk Kandang menjadi sumber makanan bagi mikroorganisme tanah yang menguntungkan. Mikroorganisme ini membantu mengurai bahan organik menjadi unsur hara yang dapat diserap tanaman. Aktivitas mikroorganisme juga membantu menciptakan ekosistem tanah yang sehat. Sumber nutrisi lengkap. Pupuk kandang mengandung berbagai unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman, yaitu Nitrogen (N) untuk pertumbuhan daun dan batang; Fosfor (P) untuk perkembangan akar dan pembungaan; Kalium (K) untuk ketahanan tanaman dan pembentukan buah; Unsur mikro seperti Zn, Cu, Mn, dan Fe dalam jumlah seimbang. Kapasitas menahan air meningkat. Bahan organik dalam pupuk kandang memiliki kemampuan menyerap dan menyimpan air yang baik. Ini membantu tanah tetap lembab lebih lama dan mengurangi frekuensi penyiraman, khususnya pada musim kemarau. Pembuatan pupuk kandang ramah lingkungan, karena memanfaatkan limbah peternakan, sehingga mengurangi pencemaran lingkungan. Proses pembuatannya tidak menggunakan bahan kimia berbahaya dan dapat dilakukan secara berkelanjutan.

Berbeda dengan pupuk kimia, pupuk kandang memberikan manfaat jangka panjang yang bertahan lama di dalam tanah. Pelepasan nutrisi terjadi secara perlahan (*slow release*) sehingga tanaman mendapat nutrisi secara berkelanjutan. Bagi peternak atau petani yang memiliki ternak, pembuatan pupuk kandang dapat menghemat biaya produksi karena memanfaatkan limbah yang tersedia. Bahkan bisa menjadi sumber penghasilan tambahan jika

dijual ke petani lain. Tanah pupuk kandang membantu menetralkan pH tanah yang terlalu asam. Ini penting untuk ketersediaan nutrisi dan pertumbuhan optimal tanaman. Kandungan bahan organik yang tinggi membantu mengikat partikel tanah sehingga mengurangi risiko erosi akibat air hujan atau angin. Penggunaan pupuk kandang merupakan komponen penting dalam sistem pertanian organik, memungkinkan produksi pangan yang lebih sehat dan berkelanjutan dan mendukung pertanian organik. Untuk mendapatkan hasil optimal, pembuatan pupuk kandang perlu memperhatikan, seperti pemilihan bahan baku yang berkualitas, proses pengomposan yang tepat, waktu pematangan yang cukup, dan penyimpanan yang baik untuk menjaga kualitas.

4. Kesimpulan

Desa Pakusari di Kabupaten Jember menghadapi tantangan signifikan dalam pengelolaan limbah pertanian dan peternakan, yang seringkali berdampak pada ketergantungan terhadap pupuk kimia dan biaya tinggi yang harus ditanggung oleh petani. Program pelatihan pembuatan pupuk organik bertujuan untuk mengatasi masalah ini dengan mengajarkan petani teknik pengolahan jerami dan kotoran ternak menjadi pupuk kandang yang berkualitas. Melalui dua tahap pelaksanaan, yakni diskusi dan praktik, petani memperoleh pengetahuan dan keterampilan untuk memproduksi pupuk organik yang dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kesuburan, serta mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia.

Hasil dari program ini menunjukkan bahwa petani tidak hanya berhasil mengolah bahan lokal menjadi pupuk berkualitas, tetapi juga mendapatkan manfaat langsung dalam peningkatan kesuburan tanah dan pengurangan biaya pemupukan. Program ini memberikan solusi berkelanjutan yang dapat meningkatkan kesejahteraan petani dan mengurangi dampak lingkungan negatif dari penggunaan pupuk kimia. Keberhasilan program ini juga berpotensi menjadikan Desa Pakusari sebagai model pertanian organik yang berkelanjutan, yang dapat diimplementasikan di desa-desa lain dengan tantangan serupa. Untuk memastikan keberlanjutan program, disarankan agar pelatihan dilanjutkan dengan teknik pengelolaan limbah organik lebih lanjut serta memperkenalkan teknologi pendukung lainnya, seperti penggunaan alat pengomposan yang lebih efisien.

5. Ucapan Terima Kasih

Kami menyampaikan apresiasi mendalam kepada Kelompok Tani Pakusari yang berlokasi di Desa Pakusari atas ketersediaannya berpartisipasi sebagai mitra dan memberikan informasi yang berharga dalam pelaksanaan program pengabdian masyarakat.

Daftar Pustaka

- Aulia, R. V., Pratiwi, S. A., Putra, C. A., Rasyid, H. F. Al, & Barrulanda, R. J. (2024). Pemanfaatan Limbah Organik Pertanian Menjadi Pupuk Organik Cair di Desa Musir Lor Kabupaten Nganjuk. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Inovasi Indonesia*, 2(3), 383–390. <https://doi.org/10.54082/jpmii.472>
- Azzahra, A. N. K., Yudistira, D., Putri, I. A., Ramadhan, R. K., Ayunliana, R. D. D., Rosi, F., Hermanto, F. O. P., Adytia, R. Z., Falah, R. A. S., Alam, H. A. S., & Usman, M. R. (2022). Peningkatan Kesadaran Masyarakat Terhadap Lingkungan Melalui Penyuluhan Pupuk

- Organik di desa Sumberbulus, kecamatan Ledokombo-Jember. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 7(4), 989-994. <https://doi.org/10.30653/002.202274.207>
- Fipriani Lubis, A., Sutriyono, Susanti Ningsih, S., Salsabila Str, Z., Kinanti, A., Harianto Panggabean, F., & Rahayu, S. (2023). *Optimalisasi Pemanfaatan Limbah Ternak Menjadi Pupuk Organik Dalam Mendukung Green Economy Di Desa Bunut Seberang Kecamatan Pulo Bandring Kabupaten Asahan*. 1, 2023. <http://jurnal.una.ac.id/index.php/semnasmudi/article/viewFile/4172/2942>
- Firmansyah, F., Suparwata, D. O., & Sutrisno, E. (2023). Pengaruh Penerapan Metode Pertanian Organik dan Penggunaan Pupuk Hayati pada Kualitas Hasil Panen dan Keuntungan Bisnis Petani Buah-Buahan di Jawa Timur. *Jurnal Multidisiplin West Science*, 2(12), 1114-1126. <https://doi.org/10.58812/jmws.v2i12.857>
- Indriyani, N., Wardiyati, T., & Nawawi, Moch. (2018). The Effect of Kind of Manure on Growth and Yield of Brassica rapa L. and Brassica juncea L. *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(5), 734-741. <https://protan.studentjournal.ub.ac.id/index.php/protan/article/view/703>
- Jurizat, A. (2022). Peningkatan Produksi Pupuk Kompos Dari Limbah Sampah Organik Di Desa Kertawangi Menggunakan Teknologi Konsorsium Mikro Organisme Lokal (Mol Bio Compound. *Lentera Karya Edukasi*, 2(2), 101-106. <https://doi.org/10.17509/lekaedu.v2i2.52632>
- Kalay, A. M., Hindersah, R., Ngabalin, I. A., & Jamlean, M. (2020). Utilization Of Biofertilizers And Organic Materials On Growth And Yield Of Sweet Corn (*Zea mays saccharata*). *Agric*, 32(2), 129-138. <https://doi.org/10.24246/agric.2020.v32.i2.p129-138>
- Munthe, E. F., & Simanjuntak, M. (2024). Penerapan Sistem Manajemen Rantai Pasokan Untuk Meningkatkan Efisiensi Distribusi Hasil Pertanian Padi Di Kecamatan Silaen. *Kohesi: Jurnal Multidisiplin Saintek*, 3(11). <https://ejournal.warunayama.org/index.php/kohesi/article/view/4229/3923>
- Murnita, M., & Taher, Y. A. (2021). Dampak Pupuk Organik Dan Anorganik Terhadap Perubahan Sifat Kimia Tanah Dan Produksi Tanaman Padi (*Oriza sativa L.*). *Menara Ilmu : Jurnal Penelitian Dan Kajian Ilmiah Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat*, XV(02). <https://jurnal.umsb.ac.id/index.php/menarailmu/article/view/2314>
- Mustoyo, Simanjuntak, B. H., & Suprihati. (2016). Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Terhadap Stabilitas Agregat Tanah Pada Sistem Pertanian Organik. *Agric*, 25(1), 51. <https://doi.org/10.24246/agric.2013.v25.i1.p51-57>
- Ningrum, S., Supriyadi, S., & Zulkarnain, Z. (2019). Analisis Strategi Pengembangan Biogas Sebagai Energi Alternatif Rumah Tangga Dengan Memanfaatkan Limbah Ternak Kotoran Sapi. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 19(1), 45. <https://doi.org/10.25181/jppt.v19i1.1397>
- Nurhapsa, N., Suherman, S., & Irmayani, I. (2021). Optimalisasi Limbah Ternak sebagai Pupuk Organik di Desa Batu Mila Kecamatan Maiwa, Kabupaten Enrekang, Sulawesi Selatan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (Indonesian Journal of Community Engagement)*, 6(2), 88. <https://doi.org/10.22146/jpkm.37096>
- Prihtanti, T. M. (2015). Analisis Efisiensi Usahatani Padi Organik Dan Konvensional: Sebuah Tinjauan Singkat. *Prosiding Konser Karya Ilmiah*, 1, 34-41. https://repository.uksw.edu/bitstream/123456789/8909/2/PROS_Tinjung%20Mary%20P_Analisis%20Efisiensi%20Usahatani_fulltext.pdf
- Purba, R. (2015). Kajian Pemanfaatan Pupuk Organik pada Usahatani Padi Sawah di Serang Banten (Study of Organic Fertilizer Utilization on Paddy Farming at Serang District,

- Banten). *Agriekonomika*, 4(1), 59–65.
<https://journal.trunojoyo.ac.id/agriekonomika/article/view/674>
- Rahayu, P., Maulida, Z., Utami, R. A., Avivi, S., & Hoesain, M. (2024). Community Empowerment Through the Solid Organic Fertilizer Production Program as a Waste Management Effort to Support Sustainable Agriculture in Jember Regency. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 7(1).
<https://jppipa.unram.ac.id/index.php/jpmppi/article/view/6738>
- Ratna, D. A. P., Samudro, G., & Sumiyati, S. (2017). Pengaruh Kadar Air Terhadap Proses Pengomposan Sampah Organik Dengan Metode Takakura. *Jurnal Teknik Mesin*, 6(2), 63.
<https://doi.org/10.22441/jtm.v6i2.1192>
- Rivai, R. S., & Anugrah, I. S. (2016). Konsep dan Implementasi Pembangunan Pertanian Berkelanjutan di Indonesia. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 29(1), 13.
<https://doi.org/10.21082/fae.v29n1.2011.13-25>
- Samsul Arifin, M., Utami, R. A., Orvala, I., & Nurmahadi, B. (2023). Manajemen Risiko Usahatani Tembakau Kasturi Menghadapi Kondisi Perubahan Iklim (Studi Kasus Kelompok Tani “ Surya Tani” Desa Sumberpinang Kecamatan Pakusari Kabupaten Jember). *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis (JEPa)*, 7(4), 1309–1319.
<https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2023.007.04.10>
- Setiawan, R. F., Widayanti, S., & Sudiarto, S. (2018). Analisis Daya Saing Usahatani Tembakau Kasturi Di Kabupaten Jember. *Jurnal Ilmiah Sosio Agribis*, 18(1).
<https://doi.org/10.30742/jisa1812018449>
- Shaffiyah, I. (2023). Analysis of the Distribution of Fertilizer Commodities through Multimodal Transportation: West Java, East Java and South Sumatra. *Journal of Logistics and Supply Chain*, 3(2), 93–108. <https://doi.org/10.17509/jlsc.v1i2.62833>
- Shobib, A. (2020). Pembuatan Pupuk Organik Dari Kotoran Sapi Dan Jerami Padi Dengan Proses Fermentasi Menggunakan Bioaktivator M-Dec. *Jurnal Inovasi Teknik Kimia*, 5(1).
<https://doi.org/10.31942/inteka.v5i1.3399>
- Suparwata, D. O., & Jamin, F. S. (2024). Analysis of Organic Fertilizer Use in Improving Soil Quality and Agricultural Yields in Indonesia. *West Science Agro*, 2(01), 17–27.
<https://doi.org/10.58812/wsa.v2i01.657>
- Tan, T. J., Daniel, J., Victor, H., & Sugata, M. (2023). Pengomposan Sampah Organik Dan Isolasi Bakteri Termofil Dari Kompos [Composting Organic Waste and Isolating Thermophile Bacteria From Compost]. *FaST - Jurnal Sains Dan Teknologi (Journal of Science and Technology)*, 7(2), 121. <https://doi.org/10.19166/jstfast.v7i2.7596>
- Wijaksono, R. A., Subiantoro, R., & Utoyo, B. (2016). Pengaruh Lama Fermentasi pada Kualitas Pupuk Kandang Kambing (Effect of Fermentation Duration on Goat Manure Quality). In *Jurnal Agro Industri Perkebunan Jurnal AIP* (Vol. 4).
<https://jurnal.polinela.ac.id/AIP/article/view/50>
- Wulandari, Y. A., Hartadi, R., & Sunartomo, A. F. (2017). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keputusan Petani Melakukan Konversi Lahan Sawah Dan Dampaknya Terhadap Pendapatan Petani (Studi Kasus Konversi Lahan Sawah di Kecamatan Kaliwates Kabupaten Jember). *Jurnal Agribest*, 1(2).
<https://doi.org/10.32528/agribest.v1i2.1154>