

**PEMBUATAN PUPUK ORGANIK INTEGRASI AREN-SAPI KELOMPOK TANI-TERNAK
"BUKIT HARAPAN" DI DESA LIMBORO RAMBU-RAMBU KECAMATAN SENDANA
KABUPATEN MAJENE**

Production Of Organic Fertilizer Through Integration Of Palm-Cattle By KTT "Bukit Harapan" In Limboro Rambu-Rambu Village Sendana District, Majene Regency

Ruth Dameria Haloho^{1*}, Irmayanti¹, Dwi Ratna Sari², Abdul Rahim³, Zakirah Raihani Ya'la⁴, Yeheskiel⁵, Rein⁵, Yosua¹, Nurmalasari¹, Al Zaima Usman¹

¹Departemen Peternakan Universitas Sulawesi Barat, ²Departemen Agroteknologi Universitas Sulawesi Barat, ³Departemen Teknologi Hasil Pertanian Universitas Tadulako, ⁴Departemen Kelautan Universitas Tadulako, ⁵Departemen Teknologi Hasil Pertanian Universitas Sulawesi Barat

Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan dan Perikanan Universitas Sulawesi Barat

*Alamat korespondensi: Ruthdameria.haloho@unsulbar.ac.id

(Tanggal Submission: 13 November 2024, Tanggal Accepted : 18 April 2025)



Kata Kunci :

Bokashi, Pupuk Organik, Limbah Aren, Kotoran Sapi

Abstrak :

Pupuk adalah salah satu unsur strategis yang berperan dalam peningkatan produktivitas dan bagian yang berhubungan dengan usaha tani. Kesulitan petani adalah subsidi pupuk yang langka dan sulit didapatkan sehingga para petani harus mencari pilihan agar mampu mengurangi biaya pembelian pupuk. Alternative yang bisa digunakan dengan pupuk organik yang dapat dibuat dengan menggunakan limbah kotoran sapi dan limbah tanaman aren adalah pupuk bokashi. Tujuan pelaksanaan kegiatan Program Pengabdian ini untuk memberikan informasi terkait inovasi teknologi pengolahan limbah aren dan kotoran hewan sebagai pupuk organik/kompos dalam meningkatkan pendapatan peternak dan pengaplikasian pada tanaman. Pelaksanaan Kegiatan meliputi persiapan meliputi survei lokasi, diskusi serta penjelasan pembuatan pupuk bokashi, penyuluhan dan pelatihan melalui penyampaian materi dan melakukan demonstrasi/praktek cara pembuatan pupuk bokashi, serta monitoring dan evaluasi. Hasil kegiatan menunjukkan pengetahuan dan keterampilan peserta kelompok tani Bukit Harapan mengalami peningkatan yang signifikan, sebelum pelaksanaan kegiatan pengabdian pengetahuan mitra akan pengolahan limbah sebagai pupuk organik sebesar 4,43%. Setelah dilakukan kegiatan pengabdian kemampuan mitra meningkat hingga 92,29%. Hasil dari pendampingan terhadap Kelompok Tani Bukit Harapan berhasil

dilakukan. Hal ini terlihat dari bokashi hasilnya matang dan warna kehitaman, bertekstur halus dan tidak berbau.

Key word :

*Bokashi,
Organic
fertilizer, Palm
sugar waste,
feses*

Abstract :

Fertilizer is one of the strategic elements that plays a role in increasing productivity and unity part of the farming system. The current difficulty for farmers is the scarcity and inaccessibility of fertilizer subsidies, forcing them to seek alternatives to reduce fertilizer purchase costs. An alternative that can be used with organic fertilizer, which can be made using cow dung and aren plant waste, is bokashi fertilizer. The purpose of implementing this Community Service Program is to provide information related to technological innovations in processing aren waste and animal manure as organic fertilizer/compost to increase farmers' income and its application on plants. The implementation method of the activity includes preparation such as location surveys, discussions and explanations on bokashi fertilizer production, outreach and training through material presentation and demonstrations/practice on how to make bokashi fertilizer, as well as monitoring and evaluation. The results of the activity show a significant increase in knowledge and skills among the Bukit Harapan farmer group participants. Before the implementation of the community service activity, the partners' knowledge of waste processing as organic fertilizer was only 4.43%. After the community service activities, the partners' skills increased to 92.29%. The results of the mentoring for the Bukit Harapan Farmers Group were successfully achieved. This is evident from the bokashi, which is mature, has a dark color, a fine texture, and is odorless.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Haloho, R. D., Irmayanti., Sari, D. R., Rahim, A., Ya'la, Z. R., Yeheskiel., Rein., Yosua., Nurmalasari., & Usman, A. Z. (2025). Pembuatan Pupuk Organik Integrasi Aren-Sapi Kelompok Tani-Ternak "Bukit Harapan" di Desa Limboro Rambu-Rambu Kecamatan Sendana Kabupaten Majene. *Jurnal Abdi Insani*, 12(4), 1395-1403. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v12i4.2242>

PENDAHULUAN

Desa Limboro Rambu-Rambu merupakan desa yang berada di Kecamatan Sendana, Kabupaten Majene. Desa Limboro Rambu-Rambu berbatasan langsung desa Paminggalang dan Desa Alu Kabupaten Polewali, dengan potografi berupa dataran tinggi dikelilingi perbukitan dan pegunungan dengan suhu berkisar antara 25°C – 27°C. Desa Limboro Rambu-Rambu adalah dataran tinggi terdiri dari hutan alam serta hutan produksi yang menjadi sumber kekayaan alam dan sumber mata pencaharian bagi masyarakat desa tersebut. Ketergantungan masyarakat desa Limboro Rambu-Rambu terhadap hasil dari alam yang tinggi sekali. Hal ini dapat dilihat dari sebagian besar masyarakat mengandalkan pendapatan mereka dari bertani dan berkebun. Sub sektor perkebunan masih didominasi oleh tanaman aren, kakao, kemiri dan kelapa selain itu juga pemanfaatan lahan dilakukan sebagai

kelompok tani-ternak yang berada di Desa Limboro Rambu-Rambu adalah "Bukit Harapan". Kelompok tani ini merupakan petani aren, jagung, cabe, pisang, kakao, kemiri, dan peternak sapi. Salah satu komoditi pertanian yang paling banyak yaitu tanaman aren sebagai tanaman unggulan dan komoditi peternakan unggulan dari kelompok tani Bukit Harapan adalah ternak sapi potong dengan status kepemilikan pribadi yang hasilnya telah di distribusikan ke daerah Kalimantan. Selanjutnya produksi kotoran ternak yang banyak dalam keseharian sebanyak 12% dari bobot badannya (Wirne et

al., 2022). Kotoran ternak terdiri dari nutrisi dan banyak orang beranggapan bahwa itu adalah limbah tetapi bisa dimanfaatkan sebagai pupuk organik.

Kotoran ternak sapi adalah bahan baku yang sangat potensial untuk membuat pupuk organik (Nasirudin et al., 2021). Kotoran sapi mengandung karbon dioksida, amoniak, karbon monoksida serta metana yang dapat mencemari area karena kontaminasi gas. Oleh sebab itu, kotoran sapi mampu dipakai sebagai bahan kompos organik karena mempunyai kandungan kimia N: 0, 4- 1%, P: 0, 2- 0, 5%, K: 0, 1- 1, 5%, kandungan air: 85- 92%, dan beberapa unsur hara seperti Ca, Mg, Mn, Fe, Cu, Zn (Dewi et al., 2017). Berikutnya ketersediaan limbah aren yang melimpah yang diperoleh diperoleh dari proses pengolahan pati aren seperti serat dan butiran halus selulosa. Jenis limbah ini tidak termanfaatkan begitupula dengan kotoran sapi yang dibiarkan begitu saja tanpa adanya proses lebih lanjut. Dari kondisi yang ada maka potensi limbah pati aren dan kotoran ternak sapi dapat digunakan sebagai bahan organik untuk menghasilkan pupuk organik.

Proses pengomposan yang terdiri dari sisa-sisa bahan organik yaitu sampah dari tanaman, kotoran hewan maka dihasilkan pupuk organik. Terjadinya proses penguraian bahan organik dengan mekanisme biologis oleh mikroba yang memanfaatkan bahan organik sebagai sumber energy yang terjadi secara *aerob* dan atau *anaerob* merupakan proses pengomposan. (Wardoyo & Anwar, 2021). Proses pengomposan secara sederhana memerlukan waktu lama sekitar 1 sampai 2 bulan, untuk proses yang lebih cepat sangat diperlukan penggunaan alat biakan seperti komposter dan penambahan aktivator atau biang kompos (Widyaningrum & Lisdiana, 2015). Lebih lanjut komposter yang banyak digunakan berupa komposter *anaerob*, yang hanya memerlukan waktu sekitar 2 sampai 3 minggu (Wardoyo & Anwar, 2021).

Pupuk organik dari limbah tanaman aren dan kotoran ternak sapi dapat dijadikan alternatif pengganti dari pupuk sintetik. Kotoran hewan menyediakan nitrogen bagi tanaman, untuk mendorong pertumbuhan tanaman. Limbah kotoran hewan sangat berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai pupuk organik/kompos sehingga memiliki nilai jual yang tinggi dan tentunya akan berpengaruh terhadap pendapatan peternak (Jawara et al., 2023). Peranan penting dari pupuk organik bermanfaat untuk menyuburkan tanah hal ini disebabkan penggunaan terhadap pupuk organik pada budidaya tanaman non pangan serta pangan mampu memperbaiki sifat biologis, kimia serta fisik tanah tersebut (Dewi et al., 2017).

Selanjutnya dalam hal pembangunan sektor pertanian, pupuk merupakan salah satu unsur yang memiliki nilai strategis yang berperan dalam peningkatan produktivitas dan menjadi bagian yang saling berkaitan dalam usaha tani. Banyaknya petani mengeluh pupuk subsidi yang sangat terbatas dan langka dan proses sangat sulit sehingga petani beralih dengan pupuk non subsidi mempunyai harga yang mahal hal ini sesuai dengan pendapat (Dewi et al., 2017). Hal ini membuat para petani kesulitan serta mencari pilihan lain untuk meminimalisir biaya pupuk yang cenderung meningkat. Limbah kotoran dari sapi dapat digunakan sebagai pupuk yaitu pupuk bokashi. Menurut (Indraloka et al., 2022). Pupuk bokashi yang merupakan produk hasil fermentasi terdiri dari bahan-bahan organik yaitu jerami, sekam dan bahan kotoran hewan. Bahan tersebut lalu mengalami fermentasi dengan menggunakan activator yang mempercepat dalam proses fermentasi

Tujuan pelaksanaan kegiatan Program Pengabdian ini memberikan informasi terkait inovasi teknologi pengolahan limbah aren dan kotoran hewan sebagai pupuk organik/kompos dalam meningkatkan pendapatan peternak dan pengaplikasian pada tanaman. Anggota kelompok Tani Ternak akan dilatih dalam hal pembuatan pupuk organik/kompos yang berbasis limbah aren dan kotoran ternak sapi. Kelompok Tani Ternak "Bukit Harapan" diharapkan dapat menyerap ilmu dan teknologi pengolahan limbah aren dan kotoran ternak sapi melalui pengaplikasian dan pemanfaatan pupuk organik/kompos yang dihasilkan dari limbah aren dan kotoran ternak sapi untuk menjadi pupuk tanaman pertanian dan perkebunan.

METODE KEGIATAN

Waktu dan Tempat

Pengabdian kepada masyarakat diselenggarakan bulan September hingga Desember 2024 bertempat di Desa Limboro Rambu-Rambu, Kabupaten Majene. Kegiatan ini melibatkan sebanyak 22 orang anggota kelompok tani-ternak “Bukit Harapan” sebagai mitra dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian yang semua anggotanya memiliki ternak sapi dengan skala pemeliharaan berkisar 3-10 ekor sapi.

Alat dan Bahan

Penggunaan alat dalam kegiatan ini adalah ember, botol semprot, dan terpal sebagai wadah komposter. Selanjutnya bahan yang digunakan adalah limbah ampas pati aren, larutan *Effective Microorganism 4* (EM4), kotoran ternak sapi, molases, dan air. Percepatan proses penguaraian dapat menggunakan EM4.

Prosedur Kegiatan

Metode pengabdian yang diberikan kepada mitra sebagai solusi dalam mengatasi permasalahan mitra yang akan diterapkan oleh pihak pelaksana disusun dan dirancang untuk memudahkan dalam transfer berbagai informasi penting serta inovasi teknologi diberikan kepada mitra sehingga dapat tercapai sesuai dengan harapan dan dapat diterapkan, tepat sasaran serta memberikan dampak terhadap pengetahuan mitra dan perbaikan serta peningkatan kesejahteraan ekonomi mitra. Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini yaitu memberi penyuluhan serta pelatihan pembuatan pupuk organik (bokashi) berbasis limbah dari kotoran sapi dan limbah ampas pati aren. Adapun tahapan yang dilakukan dalam pelaksanaan kegiatan ini meliputi:

a. Persiapan Kegiatan

Persiapan kegiatan dimulai dari Tim pelaksana dalam melakukan survey awal yaitu pengamatan terhadap masyarakat yang ada didaerah tersebut dan perangkat desa. Pengamatan dilakukan dengan melakukan diskusi agar dapat mengetahui apa yang menjadi masalah didaerah tersebut terkhusus petani terkait pemanfaatan limbah tanaman dan kotoran sapi. Setelah permasalahan diketahui tim pelaksana melanjutkan dalam penyusunan solusi yang akan dilaksanakan. Persiapan ini juga dilakukan pelaksanaan dan persiapan alat dan bahan.

b. Pelaksanaan penyuluhan

Pelaksanaan penyuluhan dilakukan dengan memberikan penyuluhan kepada peserta melalui penyampaian materi pemanfaatan limbah tanaman aren dan kotoran ternak sapi menjadi pupuk organik (bokashi) yang disampaikan oleh narasumber. Sosialisasi tentang pentingnya pengolahan sampah organik yang ada disekitar dan mempunyai dampak yang berkelanjutan dalam pertanian. Sosialisasi Kegiatan ini bertujuan untuk peningkatan pengetahuan cara membuat pupuk organik dari limbah pati aren dan limbah kotoran sapi.

c. Pelaksanaan Pelatihan

Pelatihan pembuatan pupuk organik (bokashi) dilakukan dengan cara demonstrasi secara langsung pembuatan pupuk organik (bokashi) dari kotoran sapi dan limbah pati aren.

d. Tahap monitoring dan Evaluasi

Pada tahap monitoring dilakukan setiap selesai kegiatan. Tahap monitoring yang merupakan adanya pengawasan untuk mengetahui perkembangan atas implementasi kegiatan yang telah dilaksanakan dan melakukan pembahasan terhadap masalah dan kendala yang dihadapi kelompok. Program ini diharapkan memperoleh pengetahuan serta inovasi dalam pembuatan pupuk organik yang berasal dari limbah hewan yaitu feses serta ampas pati aren. Tim juga melaksanakan evaluasi dimulai dari survei, pelatihan sampai pada tahap penerapan atau pengaplikasian pada tanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Persiapan pelaksanaan kegiatan pengabdian

Kegiatan pengabdian masyarakat diawali melakukan survei lokasi serta adanya diskusi dengan Kelompok Tani Ternak Bukit Harapan, mengenai potensi dan kendala yang dihadapi serta kebutuhan mitra pengabdian. Survey yang dilakukan tim untuk melakukan koordinasi dengan mitra pengabdian setelah itu adanya persetujuan untuk melakukan kerjasama dengan mitra untuk melakukan pengabdian. Setelah diadakan diskusi bersama, disepakati bahwa akan dilakukan penyuluhan pembuatan pupuk organik (bokashi) dari limbah aren dan kotoran sapi yang digunakan untuk pertanian yang berkelanjutan. Selanjutnya melakukan koordinasi dan izin dengan pemerintah setempat terkait pelaksanaan kegiatan selain itu juga pada tahap persiapan kegiatan dilakukan persiapan alat dan bahan yang akan digunakan dalam tahap penyuluhan kegiatan. Hal ini sejalan dengan pendapat (Kusuma & Sudarni, 2023) yang menjelaskan bahwa kegiatan pengabdian diawali dengan persiapan kegiatan meliputi survei Lokasi dan perizinan. Survey awal dapat dilihat Gambar 1.



Gambar 1. Situasi terkini di lokasi mitra

b. Penyuluhan Kegiatan

Penyuluhan bertujuan untuk penyamaan persepsi, dan mengubah pola pikir mitra. Sebelum dilakukan penyuluhan pembuatan pupuk organik (bokashi) sebelumnya dilaksanakan *pre-test* melalui pembagian kuesioner untuk melihat pengetahuan awal petani-peternak tentang inovasi teknologi pengolahan limbah aren dan kotoran ternak. Pengisian kuisisioner *pre-test* dilakukan oleh peserta kegiatan yaitu anggota kelompok tani ternak “Bukit Harapan” sebanyak 20 orang. Proses pengisian kuisisioner didampingi oleh 5 orang mahasiswa dari program studi peternakan, dan program studi teknologi hasil pertanian, Universitas Sulawesi Barat. Selanjutnya penyampaian materi pemanfaatan limbah aren dan kotoran ternak sapi bernilai jual, dan pembuatan pupuk organik (bokashi) dengan metode yang mudah dipahami. Kegiatan penyuluhan menggunakan sistem adalah metode klasikal yaitu penyampaian materi dengan adanya metode ceramah. Penyuluhan yang diberikan terdapat materi meliputi: pemanfaatan limbah aren dan kotoran sapi menjadi produk pupuk organik (bokashi) dengan mencampurkan dengan larutan molases EM4. Teknologi bokashi merupakan suatu cara penggunaan mikroba tanah untuk membuat pupuk organik yang menggunakan EM4 yaitu bakteri fermentasi, bahan organik, yang dapat peningkatan pertumbuhan tanaman dan kesuburan tanah. EM4 adalah hasil seleksi alami mikroorganisme fermentasi dan sintetik di dalam tanah terciptalah EM4 yang merupakan bakteri fotosintetik, bakteri fermentasi Actinomycetes, dan ragi. Fungsi EM4 adalah proses fermentasi dalam tanah menjadi unsur-unsur organik, peningkatan kesuburan tanah dan adanya produktivitas tanaman. EM4 baik untuk holtikultura, perkebunan, padi, palawija, sifatnya tidak menyebabkan pencemaran (Pranata, 2016).

Dalam pelaksanaan penyuluhan peserta terlihat antusias dan menyimak materi yang disampaikan oleh narasumber. Peserta yaitu anggota KTT adalah aset utama dalam kegiatan penyuluhan, adanya interaksi antara peserta dan narasumber menunjukkan keberhasilan kegiatan. (Sari et al., 2021). Kegiatan dapat dilihat di Gambar 2.



Gambar 2. Penyuluhan materi pembuatan pupuk organik

c. Pelatihan Kegiatan

Pelatihan merupakan demonstrasi pembuatan pakan ternak melalui teknologi produksi pupuk organik dari limbah ternak sapi. Penyuluhan yang telah selesai dilaksanakan dilanjutkan dengan kegiatan demonstrasi pembuatan yaitu pupuk organik. Pembuatan pupuk yang dilaksanakan dengan praktik di sekitar kandang ternak sapi milik anggota kelompok tani-ternak "Bukit Harapan". Pelatihan yang diberikan mengandung penjelasan tentang penggunaan alat dan bahan serta mudah dalam pengapikasiannya. Hal ini sesuai dengan penjelasan (Basuki et al., 2021) yaitu pelatihan yang diterapkan terdiri dari ceramah serta adanya demonstrasi secara langsung yang menjadi focus peran aktif dari peserta pelatihan. Adanya pemakaian pupuk organik baik secara campuran maupun individu dengan pupuk anorganik mampu menyebabkan peningkatan organisme pengendali hama (Apriscia & Barunawati, 2016). Pelaksanaan pelatihan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Pelatihan pembuatan pupuk organik

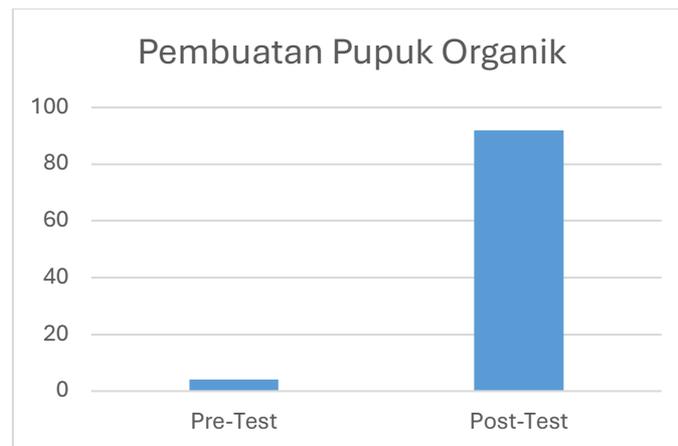
Proses pembuatan pupuk dimulai dengan penjemuran ampas pati aren yang merupakan limbah aren dan kotoran sapi agar kadar airnya menurun sekitar 60% (Sinaga et al., 2021). Setelah kotoran sapi dan ampas aren dijemur dan kadar air yang rendah, kemudian digiling. Selanjutnya, ampas pati aren dan kotoran sapi dicampurkan dengan larutan molases dan EM4. Setelah pencampuran rata maka bahan-bahan tersebut ditutupi terpal agar suhu tetap panas. Tiga hari kemudian diadakan pengadukan secara berkala dalam waktu 30 hari sampai tidak ada baunya lagi. Pupuk organik bokashi yang telah jadi dengan ciri-ciri sebagai berikut yaitu berwarna hitam, gembur tidak panas dan berbau (Ali et al., 2023). Pupuk organik yang telah selesai proses fermentasi dilakukan pengayakan untuk memperoleh hasil yang sesuai dan siap digunakan oleh anggota kelompok. Pupuk tersebut mampu meningkatkan kesuburan serta produktivitas tanaman alaupun baru dapat dirasakan setelah bertahun-tahun berikutnya. Hal ini disebabkan pupuk alami yaitu bokashi mengandung unsur hara dalam dosis kecil tapi memiliki unsur hara yang lengkap makro dan mikronya (Holik et al., 2020).

Pupuk bokasi memiliki banyak fungsi untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, peningkatan tersedianya nutrisi pada tanaman, pengurangan aktivitas terhadap hama serta

mikroorganisme yang menyebabkan penyakit, serta menjaga kestabilan produksi tanaman (Tabun et al., 2017). Bokashi dari kotoran sapi mengandung unsur hara makro dan mikro yang lengkap. Jika terjadinya penyerapan oleh tanaman, kandungan tersebut dapat meningkatkan pembelahan terhadap jaringan pada tanaman (Kastalani et al., 2020). Bokashi dibuat untuk terjadi percepatan proses pelapukan bahan organik mentah serta penyempurnaan pupuk organik (Pandia et al., 2023).

Pupuk organik mengandung mikroorganisme dekomposer didalamnya. Mikroorganisme yang ada akan membuat penambahan mikroorganisme yang ada didalam tanah yang mempunyai sifat melembabkan suhu tanah menjadi ideal bagi pertumbuhan dan perkembangan biota tanah. Adanya aktivitas biota tanah mampu memproduksi nutrisi yang penting yang dapat diserap oleh tanaman. Banyak kelebihan dari pupuk organik yaitu mampu menjaga kesuburan tanah dalam jangka waktu yang lama, kandungan unsur hara yang lengkap, penyerapan air baik, ramah terhadap lingkungan, serta meningkatkan mikroorganisme dalam tanah (Hamidah et al., 2023).

Selanjutnya setelah proses pelatihan dilakukan, mitra mengisi kuisisioner *post-test* yang sudah disiapkan. Pelaksanaan *post-test* dilaksanakan untuk mengetahui tingkat pengetahuan mitra terhadap materi saat dilakukan penyuluhan dan pelatihan dan juga seberapa besar keingintahuan dan upaya mitra dalam menerapkan inovasi yang telah diberikan. Berdasarkan hasil pelaksanaan *pre-test* dan *post-test* yang telah dilakukan melalui kuisisioner menunjukkan terjadinya peningkatan pengetahuan dari mitra. Sebelum pelaksanaan kegiatan pengabdian persentase pengetahuan mitra akan pengolahan limbah sebagai pupuk organik sebesar 4,43%. Setelah dilakukan kegiatan pengabdian kemampuan mitra meningkat hingga 92,29%. Berdasarkan pendapat (Widnyani & Sintyadewi, 2022) yang menjelaskan bahwa kegiatan pengabdian dapat peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra. Hasil *pre-test* dan *post-test* dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hasil Pre-Test dan Post-Test

Pelatihan pembuatan pupuk organik dengan bahan dasar ampas pati aren dan kotoran sapi di Desa Limboro Rambu-Rambu telah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peternak mengenai bahan pakan lokal dan proses pembuatan pupuk organik sebesar 92,29%. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan ini telah membantu mitra menjadi lebih mandiri utamanya dalam menghadapi masalah penyediaan pupuk dengan memanfaatkan bahan pakan lokal melalui pembuatan pupuk organik (bokashi) berbasis ampas pati aren dan kotoran ternak sapi untuk meningkatkan produktivitas tanaman dan pemenuhan kebutuhan pupuk bagi tanaman.

Selanjutnya adanya keterbatasan pengetahuan dan keterampilan para peternak dalam hal pengolahan limbah pertanian seperti ampas pati aren sebagai alternatif dalam penyediaan pupuk bagi tanaman dan terbatasnya ketersediaan pupuk dan harga yang relatif mahal, maka Tim pengabdian

menyarankan agar kegiatan seperti ini hendaknya dapat dilakukan secara berkelanjutan sehingga produktivitas tanaman yang diharapkan dapat tercapai.

d. Monitoring dan Evaluasi

Hasil pengamatan terhadap seluruh Kegiatan dilaksanakanlah monitoring dan evaluasi pada minggu kedua bulan November 2024. Kegiatan ini terutama pengecekan suhu secara bersama-sama proses pengomposan pupuk organik yang berasal dari kotoran sapi dan evaluasi tindak lanjut terkait keberlanjutan pembuatan pupuk organik. Evaluasi yang dihasilkan melalui tanya jawab dengan peserta bahwa peserta sangat senang akan adanya kegiatan pembuatan pupuk organik dari limbah kotoran sapi dan aren. kegiatan akan dilanjutkan oleh tiap-tiap peserta yang memelihara sapi sebagai pupuk organik yang mendampingi pupuk anorganik pada lahan tanaman aren . Maryani *et al.*, (2018) menjelaskan pendampingan kelompok secara kolaboratif, menciptakan kondisi menjadi nyaman, saling menghargai sehingga berdampak pada peningkatan motivasi dalam bekerja.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pelatihan pembuatan yaitu pupuk organik berbahan dasar ampas pati aren dan kotoran sapi di Desa Limboro Rambu-Rambu telah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peternak mengenai bahan pakan lokal dan proses pembuatan pupuk organik sebesar 92,29%. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan ini telah membantu mitra menjadi lebih mandiri utamanya dalam menghadapi masalah penyediaan pupuk dengan memanfaatkan bahan pakan lokal melalui pembuatan pupuk organik (bokashi) berbasis ampas pati aren dan kotoran ternak sapi untuk meningkatkan produktivitas tanaman dan pemenuhan kebutuhan pupuk bagi tanaman.

Selanjutnya adanya keterbatasan pengetahuan dan keterampilan para peternak dalam hal pengolahan limbah pertanian seperti ampas pati aren sebagai alternatif dalam penyediaan pupuk bagi tanaman dan terbatasnya ketersediaan pupuk dan harga yang relatif mahal, maka Tim pengabdian menyarankan agar kegiatan seperti ini hendaknya dapat dilakukan secara berkelanjutan sehingga produktivitas tanaman yang diharapkan dapat tercapai.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima Kasih kami ucapkan dan penghargaan kepada Direktorat Riset, Teknologi dan Pengabdian Kepada Masyarakat (DRTPM) Kementerian Riset, Teknologi dan Perguruan Tinggi (Kemenristekdikti) yang telah mendanai kegiatan ini melalui Hibah atas dukungan dalam Program Kolaborasi Sosial Membangun Masyarakat (KOSABANGSA) Tahun 2024 No Kontrak 338/UN55.C/AM/2024. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada tim pelaksana dan tim pendamping, kelompok tani-ternak "Bukit Harapan", dan seluruh pihak yang telah membantu program ini terlaksana.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriscia, C. Y., & Barunawati, N. (2016). Pengaruh Jenis dan Takaran Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Tebu (*Saccharum Officinarum* L.) Di Polybag. *Plantropica Journal of Agricultural Science*, 1(2), 9–15.
- Ali, M., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Amalia, N., & Diningsih, A. W. (2023). Bokashi Dari Limbah Organik Dengan Teknik Vermicomposting. *Eureka Media Aksara*.
- Basuki., Romadhona, S., Purnamasari, L., & Sari, V.K. (2021). Kemandirian Masyarakat Desa Sekarputih Kecamatan Tegalampel Dalam Meningkatkan Kualitas Tanah Melalui Pembuatan Pupuk Organik Kotoran Sapi. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 5,(1), 981-985.
- Dewi, N., Setiyo, Y., & Nada, I. (2017). Pengaruh Bahan Tambahan Pada Kualitas Kompos Kotoran Sapi. *Jurnal BETA (Biosistem dan Teknik Pertanian)*, 5 (1): 76–82.
- Hamidah, N., Sinthia, C.F., & Anshori, M.I. (2023). Pengaplikasian Komposter Sampah Organik Untuk



- Pemenuhan Kebutuhan Pupuk Di Desa Palengaan Dajah Kecamatan Palengaan Kabupaten Pamekasan. *Communnity Development Journal*, 4(4): 7980-7991.
- Holik, A., Khirzin, M. H., & Aji, A. A. (2020). PKM Pemanfaatan Limbah Kotoran Sapi Menjadi Biogas Sebagai Sumber Energi Alternatif di Kelurahan Bulusan Kecamatan Kalipuro Kabupaten Banyuwangi. *J-Dinamika : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 1–4.
- Indraloka, A. B., Romadian, E., Sulkhi, W.I, & Aprilia, D. (2022). Pemanfaatan Limbah Kotoran Sapi Menjadi Pupuk Bokashi Organik di Desa Wongsorejo Kabupaten Banyuwangi. *Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3 (2), 59 -64.
- Jawara, T., Hastuti, P. B., & Syah, R. F. (2023). Aplikasi Kompos Kotoran Kambing Secara Aerob dan Anaerob Pada Bibit Kelapa Sawit Pre Nursery. *Jurnal Pertanian Agroteknologi*, 11 (1): 13-19.
- Kastalani, K., Kusuma, M. E., & Laurena, D. (2020). Pengaruh Aditif Em4 (Effective Microorganism), Air Tebu Dan Tepung Jagung Terhadap Kualitas Uji Organoleptik Silase Rumput Kumpai (*Hymenachine Amplexicaulis*). *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 45(2), 123-127.
- Nasirudin, M., Faizah, M., Rahman, A. K., & Tijanuddaroro, M. W. (2021). Pelatihan Pemanfaatan Lahan Pekarangan dan Pengolahan Limbah Dapur sebagai Pupuk Organik Cair. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 12-15.
- Pandia, E. S., Atmaja, T. H. W., & Safuridar, S. (2023). Pelatihan Pembuatan Bokashi Pupuk Kandang Kotoran Sapi Kelompok Tani Replita Desa Sukaramai Aceh Tamiang. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(3), 5768-5772.
- Pranata. 2016. *Pupuk Organik Cair*. Jakarta: Agromedia Pustaka. <http://eprints.uns.ac.id/9403/1/161002508201012481.pdf>, Diakses pada tanggal 10 November 2024.
- Sari, V. K., Ma'rufah, S., & Rusdiana, R. Y. (2020). Pemanfaatan Vinasse sebagai Pupuk Organik Cair untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Bunga Kol (*Brassica oleracea var. Botrytis L.*). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 20(1), 18.
- Sinaga, R., Christy, J., & Haloho, R. D. (2021) Rancang Bangun Komposter Aerob Dan Anaerob Untuk Mengurangi Sampah Organik Rumah Tangga. *Jurnal Agroteknosains*, 5(2) : 65-74.
- Tabun, A. C., Ndoen, B., Leo-Penu, C. L. O., Jermias, J. A., Foenay, T. A. Y., & Ndolu, D. A. J. (2017). Pemanfaatan Limbah Dalam Produksi Pupuk Bokashi Dan Pupuk Cair Organik Di Desa Tuatuka Kecamatan Kupang TimuR. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Peternakan*, 2(2).
- Wardoyo, S., & Anwar, T. (2021). Perbedaan penggunaan komposter an-aerob dan aerob terhadap laju proses pengomposan sampah organik. *Poltekita: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 15(3), 251-255.
- Widnyani, I. A. P. A., & Sintyadewi, P. R. (2022). Pelatihan Pembuatan Produk Selai Buah & Minuman Serbuk Kulit Buah Naga (*Hylocereus undatus*) Di SMA Negeri 1 Semarapura, Klungkung. *Jurnal Widya Laksana*, 11(2), 176-181.
- Wirne, M., Safriyanto, D., & Fahria, D. (2022). Penggunaan feses hewan yang berbeda terhadap kualitas pupuk organik cair. *Jambura Journal of Animal Science*, 4(2), 140-145.
- Widiyaningrum, P., & Lisdiana, L. (2015). Efektivitas proses pengomposan sampah daun dengan tiga sumber aktivator berbeda. *Rekayasa: Jurnal Penerapan Teknologi dan Pembelajaran*, 13(2).