

Bioteknologi Pupuk Ramah Lingkungan Berbasis Limbah Organik di Desa Jati Bali

Nini Mila Rahni, Sarawa, Dirvamena Boer, Hamirul Hadini, Eka Febrianti*, Andi Awaluddin
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Halu Oleo

Article Info

Article history

Received : Aug 23, 2025

Revised : Sep 02, 2025

Accepted : Sep 17, 2025

Abstrak

Vegetasi sekunder memiliki nutrisi yang dapat meningkatkan kesuburan tanah, namun masyarakat cenderung menganggap sebagai limbah dan melakukan pembakaran/dibuang saja ketika pembukaan lahan atau kegiatan pembersihan. Pembakaran menghasilkan gas emisi rumah kaca dan dapat mengakibatkan percepatan perubahan iklim jika terus dilakukan. Selain itu juga, metode pembakaran akan menyebabkan terganggunya unsur hara, kandungan BO dan komponen biologi tanah, sehingga menurunkan kesuburannya. Pengabdian ini merupakan salah satu bentuk mitigasi iklim dan bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam mengubah vegetasi sekunder/gulma maupun limbah pertanian menjadi pupuk organik (bokashi) untuk meningkatkan kesuburan tanah. Pengabdian dilakukan di Desa Jati Bali, Kec. Ranomeeto Barat, Kabupaten Konawe Selatan. Metode yang digunakan terdiri atas persiapan, sosialisasi, penyuluhan/pelatihan dan bimbingan teknis terkait dengan pengubahan vegetasi/gulma/limbah pertanian menjadi pupuk bokashi yang dapat membantu dalam menyuburkan tanah dan tanaman. Hasil pengabdian menunjukkan peningkatan pengetahuan Petani, mulai dari mengetahui bahan yang dapat digunakan sebagai pupuk ramah lingkungan hingga pembuatannya. Tingkat keberhasilan kegiatan ini sebesar 98%, yang diperkuat dengan kehadiran kelompok Petani dan banyaknya pertanyaan yang ditanyakan. Kegiatan PKM ini merupakan langkah nyata dalam meminimalisir limbah dan suplai gas emisi guna mewujudkan kegiatan pertanian berkelanjutan berbasis konsep bioteknologi ramah lingkungan.

Abstract

Secondary vegetation has nutrients that can increase soil fertility, but people tend to consider it as waste and burn it/throw it away when clearing land or carrying out cleaning activities. Burning produces greenhouse gas emissions and can accelerate climate change if continued. Furthermore, the burning method disrupts soil nutrients, organic matter content, and biological components, thereby reducing soil fertility. This community service program is a form of climate mitigation and aims to increase knowledge and skills in converting secondary vegetation/weeds and agricultural waste into organic fertilizer (bokashi) to improve soil fertility. The community service was carried out in Jati Bali Village, Ranomeeto Barat District, South Konawe Regency. The methods used consisted of preparation, socialization, counseling/training and technical guidance related to converting vegetation/weeds/agricultural waste into bokashi fertilizer that can help fertilize the soil and plants. The results of the community service showed an increase in Farmers' knowledge, starting from knowing the materials that can be used as environmentally friendly fertilizers to their manufacture. The success rate of this activity was 98%, which was strengthened by the presence of Farmers' groups and the many questions addressed. This PKM activity is a real step in minimizing waste and the supply of emission gases in order to realize sustainable agricultural activities based on the concept of environmentally friendly biotechnology.

Kata Kunci:

Bokashi;
Balinese teak;
secondary vegetation.

Corresponding Author:

Eka Febrianti,
Program Studi Agroteknologi
Universitas Halu Oleo
Jln. H.E.A. Mokodompit, Kendari-Sulawesi Tenggara
febriantisabaruddin@gmail.com

This is an open access article under the CC BY-NC license.



PENDAHULUAN

Sulawesi Tenggara sebagian besar memiliki lahan pertanian yang didominasi oleh lahan kering marginal (sub optimal) dengan tingkat kesuburan rendah (Rahni *et al.*, 2020), sehingga mengakibatkan kurang maksimalnya pertumbuhan tanaman budidaya. Tanah marginal mempunyai tingkat kesuburan tanah yang rendah terutama kadar Nitrogen (N), Fosfor (P), (K), Magnesium (Mg), serta pH rendah (Jufri *et al.*, 2022). Upaya pemanfaatan lahan ini sebagai lahan produktif yang berfokus pada kegiatan pengembangan tanaman pangan, perkebunan dan peternakan memerlukan teknologi tepat guna yang berkelanjutan dan ramah lingkungan (Kasimdan & Tirajoh, 2020). Salah satu wilayah yang berpotensi dalam pengembangan kegiatan pertanian adalah Desa Jati Bali. Secara geografis, Desa ini terletak di Kecamatan Ranomeeto Barat dengan Desa Lameuru sebagai ibu kotanya. Masyarakat pada desa ini mayoritas orang bali dan berprofesi sebagai petani. Wilayah ini memiliki topografi yang berlereng dengan ketinggian tempat 74 mdpl dan bukan merupakan kawasan pesisir pantai (Badan Pusat Statistika (BPS), 2024). Luas Desa ini mencapai 5,3 km² dengan jumlah penduduk sebesar 1.359 jiwa (Alsari *et al.*, 2024). Petani pada Desa ini melakukan budidaya tanaman, mulai dari tanaman hortikultura (pemanfaatan pekarangan dan lahan pertanian) hingga tanaman pangan. Secara umum, kegiatan pertanian masih ditunjang dengan penggunaan pupuk anorganik dibandingkan dengan organik. Penggunaan pupuk tersebut dalam jangka waktu yang panjang akan mengakibatkan kesehatan media tanam (tanah) menjadi terganggu. Sifat kimia, fisika dan biologi tanah akan mengalami degradasi dan tidak mendukung pertanian secara berkelanjutan. Pengetahuan Petani yang masih terbatas terkait konsep pertanian berkelanjutan, penggunaan pupuk anorganik dalam jangka panjang, dan teknik pembuatan pupuk organik ramah lingkungan merupakan salah satu faktor pembatas penggunaan pupuk organik. Menyadari pentingnya menjaga keseimbangan kegiatan pertanian dan kesejahteraan lingkungan, upaya sosialisasi yang lebih mendalam tentang manfaat dan penggunaan pupuk organik berbasis vegetasi sekunder kepada masyarakat sangat penting untuk dilakukan.

Vegetasi sekunder merupakan komoditas tanaman yang tumbuh secara alami maupun buatan pada lahan/ladang yang telah mengalami gangguan (aktivitas manusia). Vegetasi tersebut sering disebut gulma atau dianggap sebagai limbah pertanian organik, namun disisi lain mengandung beberapa nutrisi dan sumber bahan organik yang dapat digunakan untuk meningkatkan kesuburan, khususnya pada lahan-lahan kritis (marginal) (Karimuna *et al.*, 2016). Keberadaan bahan organik di dalam tanah mampu meningkatkan kesuburan tanah secara tidak langsung, dimana hasil pelapukannya menghasilkan unsur hara bagi tanaman dan humus (Permana *et al.*, 2023). Namun, petani cenderung membuang atau membakar limbah sebelum lahan digunakan untuk bercocok tanam. Proses pembakaran yang terjadi akan menyuplai konsentrasi gas rumah kaca, sehingga dapat menyebabkan suhu bumi menjadi lebih panas (Febriani Irma & Gusmira, 2024). Sosialisasi terkait manfaat dan akibat yang ditimbulkan pengolahannya menjadi pupuk organik akan berdampak positif, baik bagi tanah, manusia dan atmosfer.

Dukungan dari tokoh masyarakat setempat yang menyediakan bahan percobaan pembuatan pupuk organik dari vegetasi sekunder ini menjadi salah satu kunci keberhasilan kegiatan. Selain itu, pengolahannya menjadi pupuk organik dapat meminimalisir volume limbah organik (Rakian *et al.*, 2023) dan mengurangi pencemaran udara, serta menawarkan solusi berkelanjutan terhadap masalah ketersediaan pupuk yang mengalami kelangkaan dan cenderung memiliki harga yang mahal (Indrawati & Alhaddad, 2024). Penerapan teknologi ini di pedesaan dapat meningkatkan produktivitas pertanian, khususnya produk hortikultura (Aysyah Anas *et al.*, 2019) dan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan, serta dapat menjadi peluang untuk meningkatkan perekonomian warga. Bokashi merupakan hasil akhir pengolahan limbah dan didefinisikan sebagai pupuk organik hasil fermentasi dengan menggunakan EM₄. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk bokashi dengan dosis 15 hingga 20 t ha⁻¹ memberikan nilai tertinggi produktivitas jagung pada lahan marginal (Musahidin *et al.*, 2022). Selain produktivitas, bokashi juga memberikan hasil yang tinggi terhadap komponen vegetatif, seperti tinggi, diameter batang, jumlah daun dan lain sebagainya. Dalam pelaksanaannya, kegiatan ini melibatkan petani lokal untuk meningkatkan keterampilan mereka dalam mengolah limbah organik (vegetasi sekunder). Pelatihan dan pendampingan diberikan agar petani dapat mengubah vegetasi sekunder/gulma atau limbah menjadi produk yang bernilai ekonomis. Dengan memproduksi dan menjual pupuk organik dari limbah, diharapkan perekonomian desa dapat terdorong dan memberikan tambahan penghasilan bagi masyarakat setempat. Melalui rangkaian kegiatan ini, diharapkan masyarakat di Desa Jati Bali dapat lebih mandiri dan inovatif dalam mengelola sumber daya yang ada di sekitarnya. Selain itu, kegiatan ini juga bertujuan untuk menciptakan kesadaran akan

pentingnya pengelolaan limbah pertanian yang berkelanjutan, sehingga memberikan manfaat jangka panjang bagi lingkungan dan kesejahteraan masyarakat desa.

METODE

Kegiatan ini dilaksanakan di Desa Jati Bali Kabupaten Konawe Provinsi Sulawesi Tenggara. Peserta PKM merupakan Petani wanita berjumlah 20 orang yang ditentukan oleh Ibu Desa dan Ketua Kelompok Tani Wanita. Secara umum mereka memiliki lahan pertanian, baik tanaman hortikultura hingga tanaman pangan (jagung). Target penyelesaian masalah masyarakat sasaran adalah peningkatan pengetahuan terkait dengan limbah dan pengelolaannya sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik, khususnya pupuk bokashi. Selain itu, masyarakat Desa juga diharapkan memiliki kemampuan membuat sendiri pupuk bokashi siap pakai untuk mengatasi terbatasnya ketersediaan media tumbuh tanaman budidaya yang memiliki unsur hara yang cukup. Metode pendekatan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah sosialisasi melalui penyuluhan dan pelatihan melalui bimbingan teknis serta pendampingan dalam aplikasinya sebagai pupuk organik tanaman hortikultura.

Prosedur kerja dan strategi kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui program pengabdian mandiri ini, meliputi beberapa kegiatan, diantaranya (a). Persiapan kegiatan (peninjauan lokasi, konsultasi terkait rencana kegiatan bersama masyarakat/pengelola lahan pertanian), (b). Sosialisasi tentang pemanfaatan jenis-jenis vegetasi sekunder/gulma/limbah pertanian, khususnya limbah organik di sekitar Desa yang berpotensi untuk menjadi bahan baku pembuatan pupuk bokashi, (c). Penyuluhan/pelatihan tentang metode pembuatan pupuk bokashi. Metode ini merupakan salah satu pendekatan guna meningkatkan pengetahuan Petani terkait dengan Bokashi. Sesi ini akan dikemas dalam bentuk presentasi dan diskusi sehingga proses tanya-jawab dapat menjembatani pemindahan pengetahuan ke Petani dengan maksimal. Pengukuran peningkatan pengetahuan dapat diketahui dengan jawaban dari masing-masing Petani dalam forum diskusi tersebut. Adapun target pencapaian terdiri atas Mitra dapat mengetahui dan memilah jenis vegetasi sekunder/gulma/limbah pertanian khususnya limbah organik sebagai bahan baku pupuk bokashi. Selain itu, Mitra dapat mengetahui potensi dari setiap jenis gulma yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pupuk bokashi, serta mengetahui dan memahami metode/teknik pembuatan pupuk bokashi (limbah organik pertanian), (d). Bimbingan teknis pembuatan pupuk bokashi siap pakai. Target pencapaiannya yaitu Mitra memiliki kemampuan untuk membuat Pupuk bokashi siap pakai, Mitra mampu memilih jenis tanaman yang cocok ditanam pada lahan pertanian, Mitra dapat mengaplikasikan pupuk bokashi pada media tumbuh tanaman budidaya dan Mitra termotivasi untuk melaksanakan keberlanjutan kegiatan, serta (e). Pendampingan secara langsung aplikasi pupuk bokashi sebagai upaya peningkatan mutu tanaman budidaya di Desa tersebut. Pendampingan dilakukan selama 1 hari, dimana Petani diperlihatkan bagaimana proses pembuatannya dan juga hasil akhirnya (bokashi) yang memang sudah dipersiapkan sebelum kegiatan PKM berlangsung. Adapun peninjauan pasca pelatihan tidak dilakukan dikarenakan konsep kegiatannya memang hanya dilaksanakan dalam 1 hari saja (insidensial).

Pembuatan bokashi dilakukan sesuai dengan prosedur sebagai hasil dari penelitian yang telah dilakukan. Berikut merupakan langkah-langkah pembuatan pupuk bokashi berbahan dasar vegetasi sekunder (Rakian *et al.*, 2022): (a) Mengumpulkan vegetasi sekunder yang ada disekitar kita seperti daun gamal, komba-komba/*Chromolaena odorata*, *Calopogonium*, rerumputan, dan lain sebagainya. (b) Mencacah vegetasi sekunder dengan ukuran yaitu 5 cm. (c) Bila bahan berlignin tinggi, maka perlu dicacah lebih kecil lagi. (e) Mencampur vegetasi sekunder dengan pupuk kandang dan dedak dengan dosis: 10:3:1. (f) Melarutkan gula merah dan EM 4 dalam 5 L air. Penambahan bahan kondisioner: kotoran ternak/pupuk kandang, EM4 dan gula, bertujuan untuk menciptakan kondisi yang ideal bagi bakteri pengompos, sehingga proses dekomposisi berjalan dengan optimal. (g) Menyemprotkan larutan dekomposer diatas tumpukan bahan organik, pupuk kandang dan dedak. (h) Agar semua bahan tambahan bisa merata keseluruh bahan keseluruhan permukaan bahan, perlu dilakukan pembalikan dengan tujuan menurunkan suhu dan menciptakan aerasi yang baik pada kompos. (i) Bahan organik yang telah diinokulasi selanjutnya diinkubasi yaitu ditutup dengan terpal plastik dengan tujuan menjaga kelembaban, suhu kompos dan agar tidak terjadi penguapan atau pencucian hara yang telah terbentuk. (j) Terpal harus tebal, tahan panas dan tahan terhadap sinar matahari (k) Melakukan pembalikan bahan setiap 2 jam sekali atau ketika bahan menunjukkan peningkatan suhu mencapai 40-50 °C. (l) Setelah 4-7 hari dapat dilakukan pemanenan. Adapun ciri-ciri bokashi yang telah matang dan berkualitas baik untuk dipanen adalah; (a) bahan berwarna coklat tua sampai hitam kecoklatan, (b) tekstur gembur, (c) bau kompos seperti bau tanah dan (d) tidak panas dan tidak terdapat belatung/ulat.

Masyarakat dan pengelola Desa sebagai pengadopsi dan pengguna teknologi selanjutnya terlibat secara langsung dalam setiap tahapan kegiatan, sehingga pemahaman dan implikasi teknologi dapat ditularkan secara lebih komprehensif dan aplikasi inovasi teknologi di tingkat pengguna (sasaran) pada akhirnya dapat dilaksanakan secara berkelanjutan. Di samping itu, mereka diharapkan akan dapat menularkan setiap ilmu dan keterampilan yang dimiliki kepada masyarakat sekitar dan pengelola serta Petani di Desa lainnya, sehingga akan semakin banyak masyarakat yang dapat mengambil manfaat dari kegiatan ini. Penyerbarluasan konsep perubahan praktik dalam pengelolaan limbah, khususnya limbah organik dan peningkatan pengetahuan Petani menjadi salah satu indikator keberhasilan program PKM.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peningkatan pengetahuan dan pemahaman tentang pemanfaatan limbah organik Pertanian di Desa Jati Bali Kabupaten Konawe Selatan, Sulawesi Tenggara

Lahan pertanian di Desa Jati Bali menghadapi tantangan dalam pengelolaan vegetasi sekunder/gulma/limbah pertanian yang terdapat di lingkungan sekitarnya. Pada kehidupan sehari-hari, vegetasi ini dianggap sebagai pengganggu, sehingga kehadirannya akan membuat Petani membuangnya atau membakarnya jika ingin membuka lahan baru untuk budidaya tanaman. Masyarakat belum mengetahui akan manfaat yang diberikan dari vegetasi tersebut. Hal ini dibuktikan dengan ketertarikan Mitra (Petani Wanita) dalam menerima materi sosialisasi yang dibawa oleh Tim Pengabdian. Mereka menyimak dan terkadang mengajukan pendapat terkait materi tersebut, sehingga tidak hanya menambah pengetahuan, tetapi Mitra diharapkan dapat memahami akan konsep bioteknologi berbasis organik tersebut.



Gambar 1. Pembimbingan dan pengarahan pembuatan pupuk organik berbahan dasar limbah organik (vegetasi sekunder) di Desa Jati Bali

Vegetasi sekunder/gulma dan limbah pertanian dapat dimanfaatkan sebagai bokashi guna menjadi pupuk serta media tumbuh bagi tanaman yang dibudidayakan. Peningkatan kualitas media tumbuh tanaman diharapkan mampu meningkatkan hasil produksi tanaman. Selain itu, pemanfaatannya dapat membuka peluang bagi masyarakat setempat untuk mengembangkan produk-produk lokal seperti pupuk organik, pakan ternak, dan bahkan produk kosmetik berbasis bahan alami. Namun, potensi tersebut berbanding terbalik dengan pengetahuan masyarakat dan kemampuannya dalam mengelola serta memanfaatkan limbah organik pertanian dan gulma. Masyarakat di Desa Jati Bali sangat senang dan memiliki semangat yang tinggi untuk menerima penjelasan terkait dengan pemanfaatan dan pengelolaan limbah organik pertanian serta gulma tersebut. Masyarakat merupakan sumber daya manusia yang sangat penting dalam meningkatkan mutu dan kualitas suatu wilayah. Peningkatan akan pengetahuan dan keterampilan dalam mengelola serta mengembangkan vegetasi sekunder/gulma menjadi alternatif kebaruan dalam pembudidayaan tanaman dan membuka kegiatan positif yang diharapkan dapat menjadi usaha jika dikembangkan dengan baik. Namun dalam praktiknya

terdapat hambatan atau tantangan terkait dengan pola perubahan kebiasaan, dimana kebanyakan Petani masih menyukai menggunakan pupuk anorganik, karena mudah diperoleh, walau terkadang harganya cukup mahal.

Peningkatan kemampuan dan keterampilan dalam pembuatan pupuk organik siap pakai serta pengaplikasiannya pada media tumbuh tanaman budidaya

Penambahan bahan organik dan unsur hara melalui pemupukan merupakan salah satu kegiatan yang dapat membantu tanaman untuk tumbuh dan berkembang secara optimal. Umumnya, masyarakat hanya mengetahui bahwa limbah, khususnya pertanian dan gulma dapat merusak lingkungan, sehingga cenderung untuk dibuang tanpa dimanfaatkan terlebih dahulu. Namun, hasil penelitian menerangkan bahwa penambahan bahan organik pada lahan pertanian dapat memanfaatkan vegetasi sekunder yang ada disekitar lahan pertanian, yang dapat berasal dari tanaman legum maupun non legum (Irawaty *et al.*, 2019). Vegetasi sekunder yang tumbuh dominan di sekitar lahan pertanian seperti komba-komba (*Chromolaena odorata*), daun gamal sering terabaikan dan menjadi gulma yang kehadirannya tidak dikehendaki. Pengelolaan yang baik dan tepat menjadikan vegetasi tersebut sebagai bahan utama untuk pembuatan pupuk organik, seperti bokashi (Rakian *et al.*, 2022).

Limbah organik memiliki kadar C-organik yang tinggi sehingga dapat meningkatkan kesuburan tanah. Kadar C Organik yang tinggi juga diikuti dengan kadar bahan organik (BO) yang tinggi pula (Hasan *et al.*, 2025). Pemanfaatan komponen limbah, baik dalam bentuk padat maupun cair, memiliki kemampuan untuk memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas tanah menahan air, dan dapat memperbaiki kemampuan tanah memegang unsur hara, sehingga unsur hara tidak mudah hilang (Anas *et al.*, 2021). Marlina *et al.*, 2022 juga menyatakan bahwa banyak sifat-sifat tanah baik fisik, kimia dan biologi tanah secara langsung dan tidak langsung dipengaruhi oleh bahan organik. Pemberian bahan organik dapat melalui pupuk organik merupakan upaya yang wajib dilakukan hal ini disebabkan bahan organik tanah sangat berperan penting dalam menciptakan kesuburan tanah (Tolaka *et al.*, 2013).



Gambar 2. Pelatihan pembuatan pupuk organik dari limbah organik (vegetasi sekunder) di Desa Jati Bali

Pelatihan pembuatan pupuk organik berbahan dasar vegetasi sekunder pada masyarakat dan petani di Desa Jati Bali dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan petani, sehingga dapat membuat pupuk organik yang nantinya akan diaplikasikan pada lahan pertanian mereka. Penggunaan bahan organik yang dibuat menjadi pupuk bokashi yang kemudian diaplikasikan dalam media tanam sangat penting karena umumnya lahan kering memiliki kadar bahan organik yang rendah (Helviani *et al.*, 2021). Hasil penelitian Karimuna *et al.*, 2016 menunjukkan bahwa pemberian bokashi dengan dosis 10 t ha⁻¹ memberikan hasil produktivitas tertinggi pada tumpangsari tanaman jagung dan kacang tanah,

dimana berat 100 biji kacang tanah sebesar 31,74 gram. Selain itu, hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara ekotipe kacang tanah lokal Muna dan pupuk bokashi pada beberapa parameter vegetatif dan generatif dengan dosis terbaik pada 15 t ha⁻¹. Selain pada tanaman, Bokashi juga mengandung bakteri yang baik karena adanya penambahan EM4 dalam proses pembuatannya. EM4 mampu meningkatkan jumlah bakteri atau mikroba dalam tanah (Ciptono & Khoir, 2022), mampu menghilangkan bau, memperbaiki kualitas dan kesuburan tanah, dan juga mempercepat proses pengomposan (pembusukan)(Hs *et al.*, 2023). Selain sumber bahan organik dari vegetasi sekunder, pembuatan bokashi juga menggunakan pupuk kotoran sapi guna memperkaya kualitas dan kuantitasnya. Penambahan pupuk kandang sapi ke dalam tanah sebagai media tanam dapat memaksimalkan pertumbuhan vegetatif dan reproduksi tanaman, serta mempercepat perkembangan akar (Sabaruddin *et al.*, 2025). Kandungan air yang dimiliki dalam kotoran sapi mencapai 85% dibandingkan dengan kotoran kandang lainnya (Hijria *et al.*, 2019). Pembuatan pupuk organik dilakukan langsung oleh masyarakat dan terlibat secara aktif dalam pelaksanaannya.



Gambar 3. Tim PKM selesai membuat pupuk dari limbah organik gulma di Desa Jati Bali

Peningkatan pengetahuan teknik pembuatan pupuk organik berbahan dasar vegetasi sekunder Kelompok masyarakat Desa Jati Bali menjadi subjek utama dalam tahapan pelaksanaan kegiatan dengan tingkat partisipasi yang tinggi (98%). Hasil tersebut berdasarkan kondisi di Lapangan, dimana Petani memiliki antusiasmenya yang tinggi, terutama dalam kegiatan diskusi dan tanya-jawab. Pada saat kegiatan, petani sangat aktif dalam melibatkan diri dalam praktek pembuatan pupuk, sekaligus banyak menanyakan mengenai materi yang merupakan hal yang baru bagi masyarakat di sekitar Desa Jati Bali. Pelaksanaan pelatihan, bimbingan teknis dan pembuatan demplot pupuk organik yang dilakukan secara bersama antara masyarakat dan petani di Desa Jati Bali, mahasiswa dan dosen pembimbing merupakan upaya nyata dalam melakukan alih pengetahuan dalam upaya penerapan teknologi pertanian kepada kelompok mitra. Teknologi pertanian tersebut adalah teknologi pembuatan pupuk organik berbahan dasar limbah organik pertanian dan vegetasi sekunder dalam rangka meningkatkan atau merekayasa media tanam untuk meningkatkan produksi tanaman budidaya. Pelaksanaan PKM secara umum berlangsung dengan sangat baik tanpa ada hambatan apapun. Para Petani sangat senang dengan kedatangan dan ilmu yang dibagikan oleh tim pelaksanaan PKM tersebut.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian ini meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat sekitar Desa Jati Bali tentang pembuatan produk pupuk bokashi yang diukur berdasarkan hasil diskusi dan tanya jawab. Partisipasi kelompok masyarakat dalam pelaksanaan program ini dinilai sangat baik (98%). Pengelolaan limbah ini akan sangat bermanfaat dalam mengurangi volume limbah dan suplai gas emisi dari produk pembakaran. Penggunaan pupuk organik seperti Bokashi dalam jangka panjang akan melindungi tanah dari kerusakan, baik itu terkait sifat fisika, niologi dan kimianya. Selain itu, Petani juga tidak akan menjadi tergantung pada pupuk anorganik, namun diharapkan dapat membuat pupuk organik sendiri dari bahan di lingkungan sekitar, khususnya limbah. Kegiatan tersebut akan mendatangkan peluang ekonomi jika produk bokashi di jual, baik di Petani Desa Jati Bali hingga ke Desa lainnya. Ketekunan dan kerja keras akan memberikan potensi yang sangat baik di masa depan dan dapat mewujudkan konsep pertanian berkelanjutan.

DAFTAR REFERENSI

- Alsari, H., Aslim, A., & Hamuni, H. (2024). Perkembangan Pertanian Masyarakat Di Desa Jati Bali Kecamatan Ranomeeto Kabupaten Konawe Selatan 1970-2020. *Sorume: Jurnal Penelitian Sejarah Dan Budaya*, 2(1), 99-107. <https://doi.org/10.33772/oknqmk37>
- Anas, A. A., Zulfikar, Hisein, W. S. A., Rahni, N. M., Arsyad, M. A., Slamet, A., & Mudi, L. (2021). Pemanfaatan Lahan Pekarangan dan Limbah Organik Terfermentasi sebagai Bahan Amelioran untuk Ketahanan Pangan di Wilayah Pesisir. *Abdi Mas TPB*, 3, 62-71. www.abdimastpb.unram.ac.id
- Aysyah Anas, A., Mila Rahni, N., & Sitti Nur Isnian. (2019). Bioteknologi Pupuk Bokashi Plus Dan Sistem Intercropping Pada Tanaman Hortikultura. *Jurnal: Inovasi Sains Dan Teknologi (INSTEK)*, 2(1), 563.
- Badan Pusat Statistika (BPS). (2024). *Kecamatan Ranomeeto Barat Dalam Angka 2024* (Vol. 18). Badan Pusat Statistik.
- Ciptono, E. B., & Khoir, M. (2022). Composition Analysis of Bokashi Organic Fertilizer from Fish Flour Fishery Waste. *AGRICUS: Advances Agriculture Science and Farming*, 2(1).
- Febriani Irma, M., & Gusmira, E. (2024). Tingginya Kenaikan Suhu Akibat Peningkatan Emisi Gas Rumah Kaca Di Indonesia. *JSSIT: Jurnal Sains Dan Sains Terapan*, 2(1), 26-32. <https://doi.org/10.30631/jssit.v2i1.49>
- Hasan, R. H., Febrianti, E., Ulfa, N. I., Awaluddin, A., & Nuraida, W. (2025). Climate and Soil Condition-Based Planting Time for Upland Rice Cultivation in the Laeya Region, South Konawe Regency During the El Niño Period. *Agroteknika*, 8(1), 78-93.
- Helviani, Juliatmaja, A. W., Bahari, D. I., Masitah, & Husnaeni. (2021). Pemanfaatan dan optimalisasi lahan kering untuk pengembangan budidaya tanaman palawija di desa puday kecamatan wongeduku kabupaten konawe provinsi sulawesi tenggara. *Mitra Mahajana: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 49-55. <https://doi.org/https://doi.org/10.37478/mahajana.v2i1.806>
- Hijria, Febrianti, E., Anas, A. A., Rustam, L. O., Botek, M., Arsyad, M. A., & Dedu, L. O. A. (2019). Rekeyasa Mutu Tanah Pasir Pantai melalui Aplikasi Bahan Organik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Journal TABARO*, 3(2), 346-353.
- Hs, G., Taufik, M., & Putri, N. P. (2023). The effect of bokashi fertilizer from agricultural waste contain Trichoderma to improve soybean production , growth , and resistance against plant diseases. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 18(3), 645-657. <https://doi.org/https://doi.org/10.30574/wjarr.2023.18.3.0965>
- Indrawati, U. S. Y. V., & Alhaddad, A. M. (2024). Pengaruh Pemberian Biochar Sekam Padi - Kotoran Ayam untuk Pertumbuhan dan Produksi Tomat di Lahan Gambut The Effect of Giving Rice Husk Biochar Enriched with Chicken Manure Biochar for Tomato Cultivation in Peatlands. *Vegetalika*, 13(2), 171-183. <https://doi.org/https://doi.org/10.22146/veg.85891>
- Irawaty, R. E., Rahni, N. M., Gusnawaty, & Hasid, R. (2019). Respon Tanaman Kedelai (*Glycine Max* L.) terhadap Aplikasi Bokasi Plus pada Lahan Kering Marjinal. *J. Berkala Penelitian Agronomi*, 7(1), 45-64.
- Jufri, S., Karimuna, L., Safuan, L. O., Afa, L. O., Ayu, G., & Sutariati, K. (2022). Organic Plus Fertilizer Effect on Soybean Growth and Nitrogen Uptake at Different Planting Spacings. *NeuroQuantology*, 20(8). <https://doi.org/10.14704/nq.2022.20.8.NQ440>
- Karimuna, L., Rahni, N. M., & Boer, D. (2016). The Use of Bokashi to Enhance Agricultural Productivity of Marginal Soils in Southeast Sulawesi, Indonesia. *Journal of Tropical Crop Science*, 3(1), 1-6. <https://doi.org/10.29244/jtcs.3.1.1-6>
- Kasimdan, A., & Tirajoh, S. (2020). Utilization of Suboptimal Land in the Farming of Soybean and Corn as Local Chicken Feed Source Supports Development of Crop-Livestock Integration , in Papua. *International Journal of Agriculture Innovations and Research*, 8(5), 482-493.
- Marlina, N., Aryani, I., Kalasari, R., Khodijah, K., Marlina, M., Asmawati, A., Purwanti, Y., Nuni;ahwati, H., Meidelima, D., Astuti, D. T., Rosmiah, R., Aminah, Ii. S., Lusia, M., Husna, N., & Aluyah, C. (2022). Pemanfaatan Limbah Pertanian Menjadi Pupuk Organik di Desa Gelebak Dalam Kabupaten Banyuasin. *Altifani Journal: International Journal of Community Engagement*, 3(1), 31-36. <https://doi.org/https://doi.org/10.32502/altifani.v3i1.5316>
- Musahidin, R., Karimuna, L., Rahni, N. M., & Adawiyah, R. (2022). Respon Pemberian berbagai Dosis Pupuk Bokashi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Lokal Konawe. *Agroteknos*, 12(1). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.56189/ja.v12i1.24613>
- Permana, I., Anggoro, O., Carsidi, D., Alam, S., Sihalo, N. K., Killa, Y. M., Wida, W. Od. A., Putra, R., Mutiara, C., Masnang, A., Wirda, Z., & Elizabeth, R. (2023). *Kesuburan Tanah dan Pemupukan* (M. Diana Purnama Sari (ed.); Satu, Issue October). Get Press Indonesia.
- Rahni, N. M., Gusnawaty, Rismiyati, Yahya, S., & Irawaty, R. E. (2020). Growth response of 3 local Muna Peanut ecotypes to compost plus application on sub-optimal land, southeast Sulawesi. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 9(4), 1605-1608.
- Rakian, T. C., Hadini, H., Zulfikar, Z., Resman, R., Slamet, A., & Rustam, L. O. (2022). Peningkatan Mutu Dan Kualitas Lahan Pertanian Masyarakat Melalui Rekeyasa Kesuburan Tanah Dan Sistem Irigasi Springkler. *Jurnal Pengabdian NUSANTARA*, 2(2), 101. <https://doi.org/10.33772/jpnus.v2i2.28358>
- Rakian, T. C., Muhidin, Kilowasid, L. M. H., Resman, Sutariati, G. A. K., Leomo, S., Rahni, N. M., Nuraida, W., Yusuf, M., Mandia, R., & Prasetya, I. K. P. (2023). PKM bimbingan teknis pembuatan POC limbah pertanian untuk

- peningkatan produksi tanaman jagung di desa Warambe. *Indonesia Berdaya*, 5(1), 341-350.
- Sabaruddin, L., Fauzi, R., Hadini, H., Rakian, T. C., Wijayanto, T., & Hisein, W. S. A. (2025). Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L.) pada Media Tanam Campuran Tanah dengan Arang Sekam. *Agroteknos*, 15(1), 24-36. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.56189/ja.v15i1.50723>
- Tolaka, W., Wardah, & Rahmawati. (2013). Sifat Fisik Tanah Pada Hutan Primer, Agroforestri dan Kebun Kakao di Subdas Wera Saluopa Desa Leboni. *Warta Rimba*, 1(1), 1-8.