

Pemanfaatan Limbah Organik Pertanian sebagai Bioteknologi Pupuk Ramah Lingkungan untuk Produksi Tanaman Pangan di Anggaberi, Kabupaten Konawe Sulawesi Tenggara

Nini Mila Rahni¹, Abdul Madiki², Hijria³, Eka Febrianti*⁴, Rachmi Hariaty Hasan⁵, Andi Awaluddin⁶

^{1,2,3,4,5,6}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Halu Oleo, Sulawesi Tenggara, Indonesia

*e-mail: febriantisabaruddin@gmail.com⁴

Abstrak

Kecamatan Anggaberi, yang terletak di Kabupaten Konawe Provinsi Sulawesi Tenggara masih menggunakan pupuk kimia yang berlebihan dalam meningkatkan produksi tanaman pangan. Petani harus menanggung biaya produksi tambahan dan tanah tidak sehat dalam jangka panjang. Pelatihan pembuatan pupuk organik yang memanfaatkan limbah organik dilakukan guna meningkatkan pengetahuan dan kemampuan masyarakat dalam memanfaatkan sumber daya lokal untuk membuat pupuk organik yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Metode pelatihan pengabdian kepada Masyarakat ini yaitu sosialisasi dan edukasi, dengan beberapa tahapan yaitu, persiapan, pelaksanaan pelatihan yang terdiri dari: penyampaian materi, demonstrasi pembuatan pupuk organik padat (kompos), praktik mandiri dan tanya jawab, tahapan selanjutnya yaitu monitoring dan evaluasi. Hasil pelatihan menunjukkan bahwa peserta lebih memahami tentang pupuk organik, lebih mampu membuat pupuk secara mandiri, dan mengetahui bagaimana menggunakan di lahan pertanian guna meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas tanaman. Pelatihan ini juga menekankan pentingnya penggunaan sumber daya lokal dan pengurangan limbah organik, yang secara keseluruhan dapat membantu pertanian di Anggaberi menjadi lebih berkelanjutan. Meskipun masih ada beberapa masalah dalam proses pembuatan dan distribusi bahan baku, pelatihan ini berhasil mendorong langkah awal menuju kemandirian dan keberlanjutan dalam praktik pertanian desa, dengan hasil nilai evaluasi kegiatan mencapai 85 %.

Kata Kunci: Anggaberi, Bokashi, Limbah Pertanian

Abstract

Anggaberi District, located in Konawe Regency, Southeast Sulawesi Province, still uses excessive chemical fertilizers to increase food crop production. Farmers have to bear additional production costs and unhealthy soil in the long term. Training in the production of organic fertilizers using organic waste is conducted to enhance the knowledge and skills of the community in utilizing local resources to create environmentally friendly and sustainable organic fertilizers. The method of this community service training is socialization and education, with several stages including preparation, implementation of the training consisting of presentation of materials, demonstration of solid organic fertilizer (compost) production, independent practice, and Q&A, followed by monitoring and evaluation. The training results indicate that participants have a deeper understanding of organic fertilizers, are more capable of making fertilizers independently, and know how to use them in agricultural land, to increased soil fertility and crop productivity. This training also emphasizes the importance of using local resources and reducing organic waste, which overall can help agriculture in Anggaberi, become more sustainable. Although there are still some issues in the production and distribution of raw materials, this training has successfully encouraged the initial steps toward independence and sustainability in village agricultural practices with an evaluation score of 85%.

Keywords: Agricultural Waste, Anggaberi, Bokashi

1. PENDAHULUAN

Salah satu kecamatan penghasil pertanian terbesar di Sulawesi Tenggara yaitu Anggaberi dengan luas lahan pertanian sebesar 123,17 Ha serta mayoritas penduduk berprofesi sebagai Petani. Wilayah Kecamatan Anggaberi tergolong dataran dengan topografi datar dan berbukit. Batas wilayah Kecamatan Anggaberi sebelah utara berbatasan dengan Kabupaten

Konawe Utara, sebelah timur berbatasan dengan Kecamatan Wawotobi, sebelah selatan berbatasan dengan Kecamatan Unaaha dan sebelah barat berbatasan dengan Kecamatan Tongauna. Luas wilayah Desa yang terluas adalah Desa Lerehma dengan luas wilayah 65,52 km² atau 53,19 % dari luas Kecamatan, sedangkan desa yang terkecil adalah Kelurahan Parauna. Ibukota Kecamatan Anggaberi terletak di Desa Lerehma. Jarak ibukota kecamatan terhadap Kabupaten adalah 21 km. Menurut data Badan Pusat Statistik, luas panen dan produksi tanaman sayuran dan buah-buahan semusim di Kecamatan Anggaberi pada tahun 2023 secara umum mengalami penurunan dibanding dengan tahun 2022. Untuk tanaman cabai rawit mengalami penurunan produksi dibanding tahun 2022. Pada tahun 2022, produksi cabai rawit di Kecamatan Anggaberi mencapai 390 kuintal sedangkan pada tahun 2023 hanya mencapai 275 kuintal (BPS, 2024).

Adapun hasil panen di Kecamatan Anggaberi memiliki beberapa komoditas seperti padi, bawang, kacang, jagung, kedelai, serta umbi-umbian. Namun pada praktik pertanian di Kecamatan Anggaberi menghadapi permasalahan serius dalam penanganan limbah pertanian, dimana limbah ini dihasilkan dari sisa - sisa tanaman hasil panen melimpah yang telah digunakan. Warga desa seringkali merasa bingung harus membuang limbah tersebut kemana karena kurangnya fasilitas tempat pembuangan akhir (TPA), sehingga menyebabkan banyak warga yang memilih untuk membakar limbah pertanian tersebut. Akibatnya, tindakan ini justru dapat menimbulkan masalah pencemaran udara yang berdampak negatif bagi lingkungan sekitar dan kesehatan masyarakat, terutama pada kelompok rentan seperti anak-anak dan lansia. Insinerasi sampah melibatkan pembakaran bahan organik dan anorganik dalam jumlah besar yang dapat menurunkan kualitas udara dan membahayakan kesehatan manusia (Candrasari *et al.*, 2023).

Aktivitas pertanian yang intensif ini menghasilkan limbah pertanian dalam jumlah besar, terutama sampah organik dari tanaman-tanaman tersebut. Sayangnya, limbah pertanian di Kecamatan Anggaberi sering kali tidak dimanfaatkan secara optimal oleh para petani. Padahal, jika diolah dengan baik, limbah pertanian tersebut dapat diubah menjadi pupuk organik yang memiliki manfaat agronomis. Selain itu, pengolahan limbah menjadi pupuk organik dapat meminimalisir volume limbah dan mengurangi pencemaran udara. Pemanfaatan limbah pertanian menawarkan solusi berkelanjutan terhadap masalah limbah pertanian. Penerapan teknologi ini pada wilayah pedesaan dapat meningkatkan produktivitas pertanian dan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Di sektor pertanian, kekhawatiran tentang dampak pupuk kimia terhadap lingkungan dan kesehatan manusia terus meningkat.

Menyadari pentingnya menjaga keseimbangan antara keinginan berkebun dan kesejahteraan lingkungan, upaya sosialisasi yang lebih mendalam tentang manfaat dan penggunaan pupuk organik kepada masyarakat sangat diperlukan. Pupuk organik bisa menjadi alternatif yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan dibandingkan penggunaan pupuk kimia yang berlebihan. Salah satu solusi potensial untuk masalah ini adalah pemanfaatan limbah pertanian untuk meningkatkan hasil produksi tanaman pangan dengan menggunakan bioteknologi pupuk ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Dukungan dari tokoh masyarakat setempat yang menyediakan bahan percobaan pembuatan pupuk organik dari limbah pertanian ini menjadi salah satu kunci keberhasilan kegiatan ini. Dalam pelaksanaannya, kegiatan ini melibatkan petani lokal untuk meningkatkan keterampilan mereka dalam mengolah limbah pertanian. Pelatihan dan pendampingan diberikan agar petani dapat mengubah limbah menjadi produk yang bernilai ekonomis. Dengan memproduksi dan menjual pupuk organik dari limbah pertanian, menjadikan perekonomian desa dapat terdorong dan memberikan tambahan penghasilan bagi masyarakat setempat. Melalui rangkaian kegiatan ini juga, masyarakat di Kecamatan Anggaberi dapat lebih mandiri dan inovatif dalam mengelola sumber daya yang ada di sekitarnya. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini, diantaranya dapat meningkatkan kesadaran masyarakat dan petani tentang dampak penggunaan pupuk kimia yang berlebihan pada tanaman pangan, memberikan bimbingan teknis kepada masyarakat lokal dan petani dalam pembuatan pupuk bokashi, memperbaiki kualitas media tumbuh tanaman dan mendorong praktik-praktek yang lebih ramah lingkungan di Kecamatan Anggaberi.

2. METODE

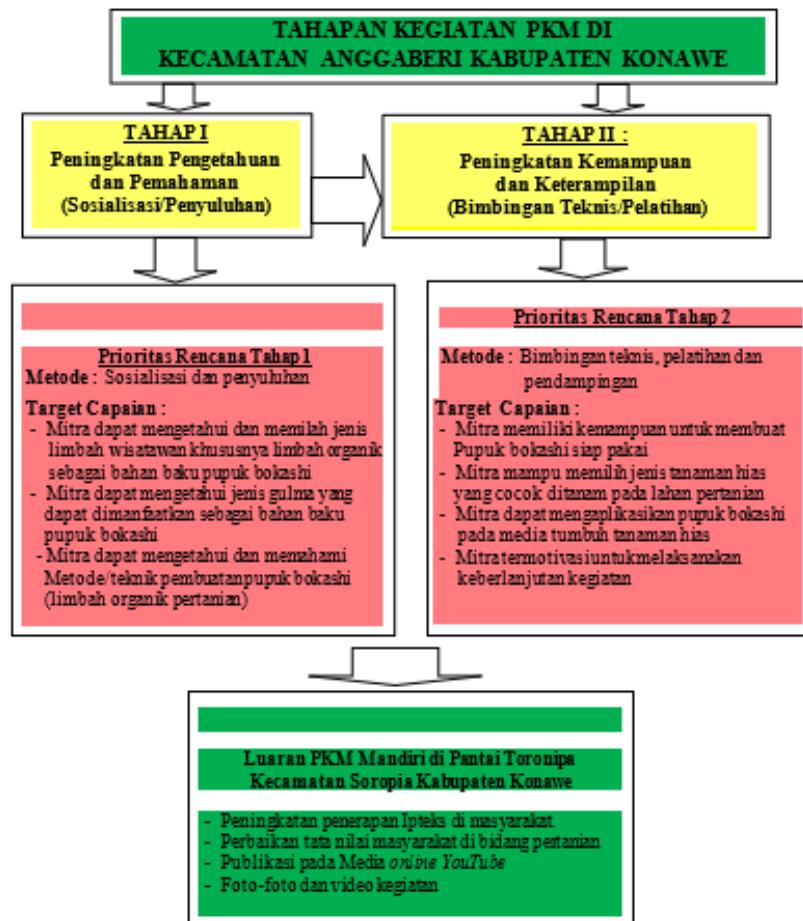
Kegiatan ini dilaksanakan di Kecamatan Anggaberi Kabupaten Konawe Provinsi Sulawesi Tenggara. Kegiatan berlangsung pada bulan November 2024. Masyarakat yang menjadi sasaran dan mitra adalah Masyarakat Kecamatan Anggaberi di Kabupaten Konawe. Target penyelesaian masalah masyarakat sasaran adalah peningkatan pengetahuan masyarakat sekitar dan pengelolah limbah organik untuk memanfaatkan dan mengelolah limbah organik pertanian dan gulma yang tumbuh di daerah sekitar sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik, khususnya pupuk bokashi. Selain itu, masyarakat juga diharapkan memiliki kemampuan membuat sendiri pupuk bokashi siap pakai untuk mengatasi terbatasnya ketersediaan media tumbuh tanaman hias yang terbatas.

Metode pendekatan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah sosialisasi melalui penyuluhan dan pelatihan melalui bimbingan teknis serta pendampingan dalam aplikasinya sebagai pupuk organik tanaman pangan. Prosedur kerja dan strategi kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui program pengabdian mandiri ini, meliputi kegiatan sebagai berikut:

- a. Persiapan kegiatan (peninjauan lokasi, konsultasi terkait rencana kegiatan bersama masyarakat).
- b. Sosialisasi tentang pemanfaatan jenis-jenis limbah buangan, khususnya limbah organik dan gulma yang berpotensi untuk menjadi bahan baku pembuatan pupuk bokashi.
- c. Penyuluhan/pelatihan tentang metode pembuatan pupuk bokashi.
- d. Bimbingan teknis pembuatan pupuk bokashi siap pakai.
- e. Pendampingan secara langsung aplikasi pupuk bokashi sebagai upaya peningkatan mutu tanaman pangan.

Masyarakat 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, sehingga akan semakin banyak masyarakat yang dapat mengambil manfaat dari kegiatan ini. Sebagai kontrol atas berjalannya tahapan-tahapan kegiatan PKM Mandiri ini secara baik, tepat waktu, tepat sasaran dan tepat target, maka akan dilakukan evaluasi secara berkala. Evaluasi mandiri akan dilakukan oleh Tim Pelaksana, sedangkan evaluasi secara kelembagaan akan dilakukan oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Halu Oleo dan atau Fakultas Pertanian.

Secara umum, tahapan kegiatan pengabdian ini terbagi atas 2 kegiatan. Kegiatan pertama adalah peningkatan pengetahuan dan pemahaman melalui sosialisasi/penyuluhan dengan beberapa prioritas berupa target luaran yang ingin dicapai (Gambar 1). Melalui kegiatan tahap 1, diharapkan mitra dapat mengetahui dan memilih jenis limbah organik sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik. Selain itu, mitra juga diharapkan mampu untuk mengetahui jenis gulma sebagai bahan dasar bokashi, dan mengetahui metode/Teknik dari pembuatan pupuk bokashi tersebut. Adapun untuk kegiatan tahap kedua adalah peningkatan kemampuan dan keterampilan melalui bimbingan teknis/pelatihan. Target yang ini dicapai diantaranya; mitra memiliki kemampuan dalam pembuatan pupuk organik, mampu untuk memilih jenis tanaman, mengaplikasikan pupuk bokashi dan melaksanakan kegiatan secara berkesinambungan. Tahapan kegiatan Program Pengabdian Kepada Masyarakat Mandiri ditampilkan pada Gambar berikut.



Gambar 1. Bagan alir tahapan kegiatan Program PKM Mandiri di Kecamatan Anggaberi Kabupaten Konawe Sulawesi Tenggara

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Peningkatan pengetahuan dan pemahaman di Kecamatan Anggaberi Kabupaten Konawe

Lahan pertanian petani di Anggaberi menghadapi tantangan dalam pengelolaan limbah organik pertanian khususnya limbah organik dan keberadaan gulma dapat mengganggu pertumbuhan tanaman pangan. Limbah organik seperti sisa panen, daun-daunan, dan sampah organik lainnya dapat menyebabkan pencemaran jika tidak dikelola dengan baik. Di sisi lain, gulma yang dianggap sebagai tanaman penganggu, belum dimanfaatkan sama sekali. Hal ini tentunya berbanding terbalik dengan manfaat yang dapat diperoleh gulma, maupun bagian tanaman lainnya. Kegiatan diawali dengan pembimbingan dan pengarahan, terkait dengan pembuatan pupuk organik berbahan dasar limbah dan gulma di Wilayah Anggaberi (Gambar 1).

Pemanfaatan limbah pertanian menjadi topik yang semakin diminati karena potensinya untuk berkontribusi pada praktik berkelanjutan dan ramah lingkungan (Aulia *et al.*, 2024). Penggunaan limbah pertanian untuk memproduksi pupuk organik memiliki beberapa keunggulan. Limbah organik dan gulma dapat dimanfaatkan sebagai bokashi guna menjadi pupuk serta media tumbuh bagi tanaman pangan. Peningkatan kualitas media tumbuh tanaman pangan diharapkan mampu meningkatkan hasil produksi tanaman pangan yang dibudidayakan. Bokashi bisa menjadi salah satu alternatif yang baik untuk meningkatkan kesuburan tanah dan memastikan keberlanjutan hasil panen yang ditanam di lahan marginal. Penggunaan bokashi dapat mengurangi pembukaan lahan melalui penggunaan lahan yang telah dikonversi

(Karimuna *et al.*, 2016). Selain itu, pemanfaatan limbah organik dan gulma 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.



Gambar 2. Pembimbingan dan Pengarahan pembuatan pupuk organik berbahan dasar limbah organik pertanian dan gulma di Anggaberi

Masyarakat di Anggaberi 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 limbah dan gulma ini menjadi alternatif kebaruan dalam pembudidayaan tanaman pangan dan membuka kegiatan positif yang diharapkan dapat menjadi usaha jika dikembangkan dengan baik. Selain itu juga, peralihan limbah organik dan gulma menjadi bentuk bokashi akan meningkatkan hasil produksi tanaman pangan tersebut.

3.2. Peningkatan kemampuan dan keterampilan dalam pembuatan pupuk organik siap pakai serta pengaplikasianya pada media tumbuh tanaman pangan

Media tanam pada perkebunan/lahan milik masyarakat umumnya dicirikan dengan tanah ultisol dan kurang akan unsur hara. Kondisi ini tentunya mengakibatkan kurang maksimalnya pertumbuhan tanaman budidaya, khususnya tanaman pangan. Hal ini dapat atasi dengan penambahan unsur hara atau mencari media tanam yang dapat menunjang pertumbuhan tanaman. Umumnya, masyarakat hanya mengetahui bahwa limbah 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 Petani. Vegetasi sekunder biasanya dianggap sebagai gulma, namun apabila dikelola dengan baik dan tepat, pembuatan pupuk organik, seperti bokashi (Rakian *et al.*, 2022). Pembuatan pupuk dilakukan dalam bentuk pelatihan dengan pendampingan dari tim ahli, guna mewujudkan pelatihan yang efisiensi dan efektif sehingga dapat dipahami oleh Masyarakat dan menghasilkan pupuk organik yang berkualitas (Gambar 3).

Kondisi C-organik yang tinggi melalui aplikasi bahan organik, merupakan salah satu jawaban untuk meningkatkan kesuburan tanah, dimana sangat berpengaruh terhadap kemampuan tanah dalam mempertahankan kesuburan dan produktifitas tanah melalui aktivitas organisme tanah. Sifat-sifat tanah baik fisik, kimia dan biologi tanah secara langsung dan tidak langsung dipengaruhi oleh bahan organik. Bahan organik juga berperan dalam pembentukan agregat tanah. Bahan organik tanah mampu memperbaiki bobot isi dan mampu meningkatkan indeks kestabilan agregat tanah (Haryati, 2018). (Tolaka *et al.*, 2013) mengungkapkan bahwa dengan 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.



Gambar 3. Pelatihan pembuatan pupuk organik dari limbah organik pertanian di Anggaberi

Pelatihan pembuatan pupuk organik berbahan dasar vegetasi sekunder pada masyarakat dan petani di Anggaberi dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan petani, untuk dapat membuat pupuk organik dan dapat diaplikasikan pada lahan pertanian mereka. 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. Bahan organik ini dapat dimanfaatkan karena memiliki peran penting dalam memperbaiki sifat kimia, fisik, dan biologi tanah. Penggunaan pupuk bokashi dicampur pupuk NPK mempengaruhi peningkatan bobot buah mentimun hingga mencapai 3 kali lipat bila dibandingkan dengan perlakuan menggunakan pupuk kandang dicampur pupuk NPK. Kandungan hara dalam pupuk bokashi lebih tinggi, sehingga menyebabkan periode proses tumbuh tanaman lebih cepat, pengaruh terhadap tanah sangat baik, energi yang hilang rendah dan meningkatkan populasi mikroorganisme dalam tanah (Fitriany & Abidin, 2020).

Bahan organik memberikan kontribusi yang nyata terhadap Kapasitas Tukar Kation (KTK) tanah, sekitar 20-70%. Kapasitas pertukaran tanah pada umumnya bersumber pada kolid humus sehingga dapat berkorelasi antara bahan organik dengan KTK tanah. Bahan organik dapat menghasilkan humus yang mempunyai KTK tinggi, jauh lebih tinggi dari pada minel liat. Selain itu, aplikasi bahan organik pada berbagai taraf memberi pengaruh terhadap serapan hara N dan P tanaman (Pangestu *et al.*, 2019). 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). Selain sumber bahan organik dari vegetasi sekunder juga dalam prosesnya dicampur dengan kotoran sapi, karena kotoran sapi selain ketersediaannya di alam sangat banyak, kotoran sapi juga dapat dimanfaatkan menjadi pupuk. Kotoran sapi mengandung unsur hara seperti C-Organik, unsur nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K) (Hanafiah, 2018). Pembuatan pupuk organik dilakukan langsung oleh masyarakat dan terlibat secara aktif dalam pelaksanaanya. Langkah-langkah dalam pembuatan pupuk bokashi berbahan dasar vegetasi sekunder (Rakian *et al.*, 2022) dijelaskan sebagai berikut:

- 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.
- d. Mencampur vegetasi sekunder dengan pupuk kandang dan dedak dengan dosis: 10:3:1.
- e. Melarutkan gula merah dan EM 4 dalam 5 liter 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. EM4 (*Effective*

- Microorganisms*) merupakan bioaktivator yang dapat mendorong percepatan proses pengolahan pupuk organik dan dapat meningkatkan kualitas pupuk (Widyastuti *et al.*, 2024).
- f. Menyemprotkan larutan dekomposer diatas tumpukan bahan organik, pupuk kandang dan dedak.
 - g. Pembalikan dilakukan guna semua bahan tambahan bisa merata keseluruhan permukaan bahan, dengan tujuan menurunkan suhu dan menciptakan aerasi yang baik pada kompos.
 - h. 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.
 - i. Terpal harus tebal, tahan panas dan tahan terhadap sinar matahari.
 - j. Melakukan pembalikan bahan setiap 2 jam sekali atau ketika bahan menunjukkan peningkatan suhu mencapai 40-50 °C.
 - k. Setelah 4-7 hari dapat dilakukan pemanenan (bokashi siap digunakan).
 - l. 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 derdapat belatung/ulat.

Partisipasi dan keaktifan peserta dalam suatu pelatihan atau kegiatan dalam mengikuti tahapan program dapat menentukan tingkat keberhasilan program/kegiatan tersebut. Masyarakat memiliki peran yang penting dalam kegiatan dengan tingkat kehadiran yang tinggi pada pelaksanaan program kegiatan (Maulidiawati *et al.*, 2018), berperan aktif dalam kegiatan diskusi (Muchtar *et al.*, 2015) (Wulandari *et al.*, 2019). Selain itu, peran masyarakat juga menentukan keberhasilan program dengan kemauan untuk mengimplementasikan semua tahapan program kegiatan dalam kehidupan mereka. Dalam kegiatan PKMI ini, peserta menjadi subjek utama dalam tahapan pelaksanaan kegiatan dengan tingkat partisipasi yang tinggi (85%) dengan ditunjukkan dengan antusiasmenya yang tinggi, terutama dalam kegiatan diskusi dan tanya-jawab. Pada saat kegiatan ini, masyarakat sangat aktif dalam melibatkan diri dalam praktek pembuatan pupuk, sekaligus banyak menanyakan mengenai materi yang merupakan hal yang baru bagi masyarakat di Anggaberi. Kegiatan penutup dilakukan dalam bentuk kegiatan foto Bersama guna mengabadikan kebersamaan dalam pengabdian ini (Gambar 4).



Gambar 4. Tim PKM selesai membuat Pupuk dari Limbah Organik Pertanian dan Vegetasi Sekunder di Anggaberi

Luaran yang dicapai dalam pelaksanaan PKM ini adalah adanya peningkatan pengetahuan Teknik pembuatan pupuk organik berbahan dasar vegetasi sekunder. Kelompok masyarakat Anggaberi menjadi subjek utama dalam tahapan pelaksanaan kegiatan dengan tingkat partisipasi yang tinggi (85%) dengan standar 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 kawasan Desa tersebut. Evaluasi hasil kegiatan dilakukan dengan mengadakan monitoring. Tahapan ini dilakukan setelah para warga mengaplikasikan bokashi dalam kegiatan pertaniannya guna sejauh mana para warga mengaplikasikan dan mengembangkannya. Melalui proses ini, diketahui bahwa para warga memiliki motivasi untuk membuat dan mengembangkan bokashi baik secara pribadi maupun berkelompok. Kegiatan pembuatan bokashi ini mendapatkan respon baik dan positif. Karena dengan kegiatan ini, warga dan petani dapat menciptakan inovasi baru dalam mengolah lahan pertanian dan pekarangan mereka. Selain itu, penggunaan bokashi akan dapat memperbaiki struktur tanah serta dapat menyuburkan tanaman. Selain itu, kegiatan ini juga dapat mengisi waktu luang warga dan petani dengan terus mengembangkan teknologi pembuatan bokashi berbahan dasar limbah pertanian.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian ini memberikan dampak pada masyarakat berupa meningkatnya pengetahuan dan keterampilan masyarakat sekitar Kecamatan Anggaberi tentang pembuatan produk pupuk untuk rekayasa media tanam dan beberapa anggota kelompok juga membuat sendiri di rumah masing-masing. Partisipasi kelompok masyarakat dalam pelaksanaan program ini dinilai sangat baik (85%). Petani aktif melakukan diskusi dalam pelaksanaan program ini dan antusiasme petani juga ditunjukkan dengan keinginan petani untuk didampingi dalam implementasi dari kegiatan ini. Hasil yang dibuat secara mandiri dinilai telah berhasil dan memenuhi syarat-syarat sebagai pupuk organik. Adanya inovasi teknologi yang dilakukan secara bersama antara masyarakat, mahasiswa dan dosen pembimbing merupakan upaya nyata dalam melakukan alih pengetahuan dalam upaya penerapan teknologi pertanian. Teknologi pertanian tersebut adalah teknologi pembuatan pupuk organik berbahan dasar limbah organik dan gulma (vegetasi sekunder) dalam rangka meningkatkan atau merekayasa media tanam.

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>
- Badan Pusat Statistika (BPS). (2024). *Kecamatan Anggaberi dalam Angka* (12th ed.). BPS Konawe. <https://doi.org/1102001.7403171>
- Candrasari, S., Clarissa, E. C., Kusumawardani, F., Pattymahu, G. C. H., Eugenia, J. F., Cahyadi, L. B., Silvian, V., & Syabanera, N. D. (2023). Pemulihan Dampak Pencemaran Udara bagi Kesehatan Masyarakat Indonesia. *Professional: Jurnal Komunikasi Dan Administrasi Publik*, 10(2), 849–854. <https://doi.org/10.37676/professional.v10i2.5417>
- Fitriany, E. A., & Abidin, Z. (2020). Pengaruh Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan Mentimun (*Cucumis sativus L.*) di Desa Sukawening, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat Juli, 2020(5)*, 881–886. <https://journal.ipb.ac.id/index.php/pim/article/view/31740>
- Hanafiah, K. A. (2018). *Dasar-dasar Ilmu Tanah* – (8th ed.). Rajawali Pers.
- Haryati, U. (2018). Konservasi Tanah dan Air sebagai Komponen Utama Sistem Pertanian Berkelanjutan dalam *Mewujudkan Pertanian Berkelanjutan: Agenda Inovasi Teknologi dan Kebijakan*.
- 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>

- 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>
- Maulidiawati, D., Nikmatullah, D., & Prayitno, R. T. (2018). Partisipasi Petani dalam Program Upsus Pajale di Kecamatan Rawa Jitu Selatan Kabupaten Tulang Bawang. *JIIA*, 6(1). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23960/jiia.v6i1.2500>
- Muchtar, K., Susanto, D., & Purnaningsih, N. (2015). Adopsi Teknologi Petani pada Sekolah Lapangan Pengelolaan Tanaman Terpadu (SL-PTT). *Jurnal Penyuluhan*, 11(2), 176–185. <https://doi.org/https://doi.org/10.25015/penyuluhan.v11i2.10581>
- Pangestu, A., Irawati, I., & Asfar, S. (2019). Penentuan zona resapan air menggunakan analisis Sistem Informasi Geografis untuk kawasan perlindungan sumberdaya airtanah di Kabupaten Kolaka Provinsi Sulawesi Tenggara. *OPHIOLITE: Jurnal Geologi Terapan*, 1(1), 32. <https://doi.org/10.56099/ophiolite.v1i1.9315>
- Rakian, T. C., Hadini, H., Zulfikar, Z., Resman, R., Slamet, A., & Rustam, L. O. (2022). Peningkatan Mutu Dan Kualitas Lahan Pertanian Masyarakat Melalui Rekayasa Kesuburan Tanah Dan Sistem Irigasi Springkler. *Jurnal Pengabdian NUSANTARA*, 2(2), 101. <https://doi.org/10.33772/jpnus.v2i2.28358>
- Tolaka, W., Wardah, & Rahmawati. (2013). Sifat Fisik Tanah Pada Hutan Primer , Agroforestri Dan Kebun Kakao Di Subdas Wera Saluopa Desa Lebon. *Warta Rimba*, 1(1), 1–8.
- Widyastuti, H., Purboningrum, C. R., Abimanyu, A. A., Jasmine, R., & Fidiyani, R. (2024). Meminimalisir Pencemaran Udara melalui Pengolahan Sampah Daun Kering di Desa Kenteng, Kecamatan Susukan, Kabupaten Semarang. *Jurnal Bina Desa*, 6(2), 167–174. <https://doi.org/https://doi.org/10.15294/jbd.v6i2.49608>
- Wulandari, E., Supyandi, Di., & Ernah. (2019). Pelatihan Pencatatan Finansial Usahatani di Kabupaten Garut. *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(1), 114–120. <https://doi.org/https://doi.org/10.29313/ethos.v7i1.4233>

Halaman Ini Dikosongkan