



STRATEGI PEMANFAATAN LIMBAH JAGUNG UNTUK MITIGASI IKLIM DAN PENGUATAN AGRIBISNIS LOKAL

Muhammad Aswar Limi^{*1}, M. Tufaila Hemon², Dedi Erawan³, Eka Febrianti⁴

^{1,2,3}Universitas Halu Oleo

*e-mail: muhammad.limi@uho.ac.id

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Kambawuna, Kabupaten Muna, Sulawesi Tenggara, berfokus pada pemanfaatan limbah jagung pasca panen yang selama ini cenderung dibakar sehingga menimbulkan pencemaran lingkungan, kerusakan tanah, serta meningkatkan emisi gas rumah kaca. Melalui program ini, masyarakat dan petani diberikan pemahaman mengenai dampak negatif pembakaran limbah serta dibimbing secara teknis untuk mengolah limbah jagung menjadi pupuk bokashi yang ramah lingkungan. Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui beberapa tahapan, mulai dari sosialisasi, penyuluhan, pelatihan, hingga pendampingan praktik langsung pembuatan pupuk bokashi berbahan limbah jagung, pupuk kandang, dedak, dan larutan EM4. Masyarakat terlibat aktif dengan partisipasi mencapai 95% yang menunjukkan antusiasme tinggi baik dalam diskusi, praktek lapangan, maupun penerapan hasil. Pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengelola limbah meningkat signifikan, serta muncul kesadaran baru akan pentingnya praktik pertanian berkelanjutan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa limbah jagung dapat dimanfaatkan secara optimal sebagai pupuk bokashi yang tidak hanya meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas tanaman, tetapi juga membuka peluang pengembangan usaha lokal berbasis produk ramah lingkungan. Luaran program mencakup publikasi di media online dan YouTube, penyusunan draft publikasi ilmiah, serta inovasi teknologi tepat guna berupa penerapan bokashi berbasis limbah jagung. Secara umum, program ini telah berhasil memberikan dampak nyata bagi masyarakat dengan meningkatkan kesadaran lingkungan, memperkuat kemandirian petani, serta memperkenalkan teknologi sederhana namun bermanfaat untuk mitigasi perubahan iklim. Ke depan, model pengelolaan ini diharapkan dapat diperluas tidak hanya untuk peningkatan kesuburan tanah, tetapi juga integrasi dengan sistem budidaya, pengendalian hama dan penyakit, serta evaluasi kesesuaian lahan guna mendukung pembangunan pertanian berkelanjutan di wilayah pedesaan.

Kata kunci: Agribisnis; bokashi; limbah jagung; mitigasi iklim.

ABSTRACT

Community service activities in Kambawuna Village, Muna Regency, Southeast Sulawesi, focused on utilizing post-harvest corn waste that has traditionally been burned, leading to environmental pollution, soil degradation, and increased greenhouse gas emissions. This program aimed to enhance community awareness and provide technical skills in processing corn waste into environmentally friendly bokashi fertilizer. The implementation was carried out through several stages, including socialization, counseling, training, and direct assistance in producing bokashi using corn waste, manure, bran, and EM4 solution. The community demonstrated a high level of participation, reaching 95%, indicating strong enthusiasm in discussions, hands-on practice, and application of the technology. As a result, there was a significant improvement in community knowledge and skills related to waste management, along with increased awareness importance of sustainable agricultural practices. The findings revealed that corn waste can be effectively utilized as bokashi fertilizer, contributing to improved soil fertility and enhanced crop productivity. In addition, this initiative opened opportunities for developing local agribusiness based on environmentally friendly products. Program outputs included publications in online media and YouTube, preparation of scientific manuscripts, and the introduction of appropriate technology in the form of corn waste-based bokashi application. Overall, the program had a meaningful impact by increasing environmental awareness, strengthening farmer independence, and promoting simple yet effective technologies for climate change mitigation. Future development of this model is expected to expand beyond soil fertility improvement by integrating it with cultivation systems, pest and disease management, and land suitability evaluation to support sustainable agricultural development in rural areas.

Keywords: Agribusiness; bokashi; corn waste; climate change mitigation.

1. PENDAHULUAN

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu komoditas pangan strategis di Indonesia dan memiliki peran penting dalam menggantikan peran padi sebagai pangan utama. Tanaman ini juga memiliki kandungan gizi, diantaranya gula (fruktosa), serat kasar, fosfor, zat besi, kalsium, protein dan beberapa jenis vitamin (A, B1 dan C) ((Musahidin *et al.*, 2022). Sulawesi Tenggara merupakan salah satu wilayah penghasil Jagung dengan lahan penanamannya tersebar di beberapa Kabupaten. Salah satu wilayah yang membudidayakan jagung adalah Desa Kambawuna Kecamatan Kabawo. Namun, proses produksi jagung menghasilkan limbah dalam jumlah besar, seperti tongkol, kulit, dan batang, dan Petani cenderung melakukan pembakaran dari sisa limbah jagung tersebut. Praktik ini tidak hanya mencemari udara dan merusak kualitas tanah, tetapi juga berkontribusi terhadap emisi gas rumah kaca yang memperburuk perubahan iklim (Febriani Irma & Gusmira, 2024). Selain itu, penanganan limbah pasca panen pertanian yang kurang tepat dapat merusak kandungan organik tanah akibat proses pembakaran. Hal ini mengakibatkan Petani menambahkan pupuk kimiawi, sehingga harus menyiapkan dana tambahan untuk memenuhi kebutuhan pupuk. Limbah organik yang dihasilkan jika diolah secara tepat dan benar walaupun dengan cara yang sederhana akan menghasilkan produk pupuk organik yang dapat dimanfaatkan dalam bidang pertanian.

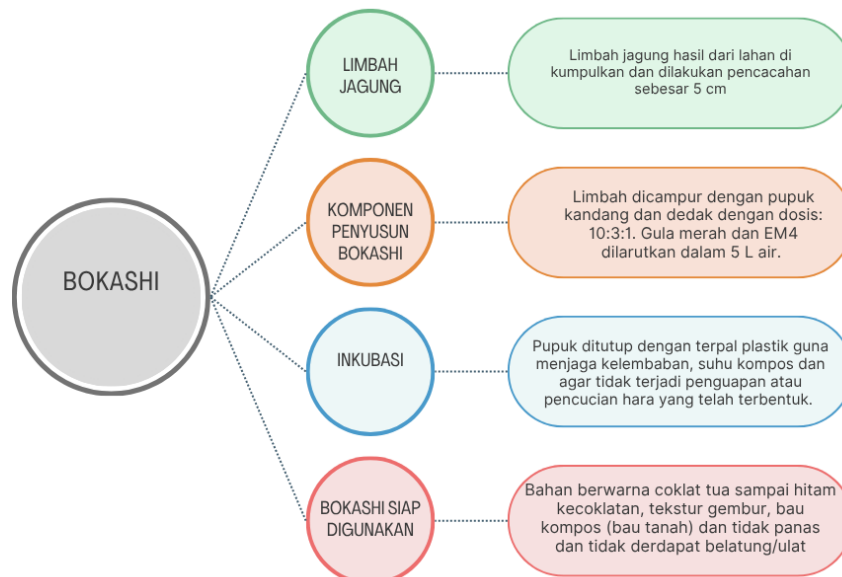
Residu hasil pertanian mengandung berbagai senyawa organik dan unsur hara mineral yang telah diserap dari dalam tanah. Perombakan residu atau biasa dikenal dengan limbah menjadi suatu produk pupuk berbasis organik tentunya dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan aktivitas biologi tanah (Rakian *et al.*, 2023), bahkan dapat menjadi tambahan sumber pendapatan keluarga, juga dapat mengurangi biaya produksi pertanian, serta membantu mengurangi permasalahan limbah. Selain itu, penggunaan pupuk anorganik dalam waktu yang panjang tentunya akan memberikan dampak negatif terhadap lingkungan. Kegiatan tersebut merupakan salah satu bentuk mitigasi yang dapat dilakukan guna mengurangi suplai emisi gas rumah kaca yang akan berujung pada perubahan iklim tersebut. Oleh karena itu, pengabdian ini bertujuan untuk mengeksplorasi potensi pengolahan limbah jagung pasca panen sebagai alternatif ramah lingkungan dalam mitigasi iklim dan pemberdayaan agribisnis petani. Studi ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan kebijakan pertanian berkelanjutan yang mendukung ketahanan pangan dan mitigasi perubahan iklim di Indonesia.

2. METODE

Kegiatan ini dilaksanakan di Kambawuna Kabupaten Muna Provinsi Sulawesi Tenggara. Target penyelesaian masalah masyarakat sasaran adalah peningkatan pengetahuan masyarakat sekitar dan pengelolah limbah organik berbasis vegetasi sekunder/gulma/limbah untuk memanfaatkan dan mengelolanya 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 berbagai permasalahan dalam budidaya tanaman, khususnya pemupukan. Metode pendekatan yang digunakan berupa sosialisasi melalui penyuluhan dan pelatihan melalui bimbingan teknis serta pendampingan pembuatan bokashi. Prosedur kerja dan strategi kegiatan pengabdian kepada masyarakat meliputi kegiatan sebagai berikut:

1. Persiapan kegiatan yang terdiri atas beberapa kegiatan, yaitu peninjauan lokasi dan konsultasi terkait rencana kegiatan bersama penyuluh pertanian setempat.
2. 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.

3. Penyuluhan/pelatihan tentang metode pembuatan pupuk bokashi. Kegiatan ini memiliki target pencapaian yaitu 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).
4. Bimbingan teknis pembuatan pupuk bokashi siap pakai. Adapun target pencapaiannya antara lain Mitra memiliki kemampuan untuk membuat Pupuk bokashi siap pakai, Mitra mampu memilih jenis tanaman hias yang cocok ditanam pada lahan pertanian, Mitra dapat mengaplikasikan pupuk bokashi pada media tumbuh tanaman budidaya dan Mitra termotivasi untuk melaksanakan keberlanjutan kegiatan. Langkah-langkah dalam pembuatan 6 pupuk bokashi berbahan dasar vegetasi sekunder (Rakian *et al.*, 2022) dijelaskan pada gambar di bawah ini:



Gambar 1. Proses pembuatan pupuk bokashi berbasis limbah jagung

5. Pendampingan secara langsung aplikasi pupuk bokashi sebagai upaya peningkatan mutu tanaman budidaya di Desa tersebut. Masyarakat dan pengelola Desa sebagai pengadopsi dan pengguna teknologi selanjutnya terlibat secara langsung dalam setiap tahapan kegiatan. Hal ini bertujuan agar 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.
6. Kegiatan evaluasi dilakukan dengan menggunakan kuisioner seputar pengetahuan Petani terkait dengan teknologi bokashi, baik tentang alat, bahan baku hingga ke proses pembuatannya. Pembagian kuisioner dilakukan sebelum sosialisasi/demonstrasi pembuatan, dan setelah pembuatan pupuk guna mengetahui besar kecilnya peningkatan ilmu yang diperoleh atau dikenal dengan pre test dan post test. Hal ini juga akan

menjadi tolak ukur peningkatan pengetahuan Petani dan masyarakat yang ikut berpartisipasi dalam PKM ini.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Peningkatan pengetahuan dan pemahaman tentang pemanfaatan limbah jagung di Kambawuna Kabupaten Muna, Sulawesi Tenggara

Tanaman jagung merupakan komoditas utama pertanian di Desa Kambawuna dan dibiarkan tetap tertanam di lahan hingga kering pasca panen kemudian di bakar. Aktivitas pembakaran ini sangat mengganggu konsentrasi gas di atmosfer, dimana terdapat suplai gas emisi hasil pembakaran tersebut. Kegiatan yang terus menerus dilakukan dapat mempercepat terjadinya variabilitas iklim hingga perubahan iklim di wilayah Desa Kambawuna. Salah satu mitigasi yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan limbah jagung tanpa di bakar sehingga lebih mendatangkan manfaat, baik bagi Petani, tanah dan tanaman serta lingkungan. Kegiatan dimulai dengan persiapan bahan dan alat yang digunakan serta menjelaskan secara detail kepada Petani dan masyarakat yang hadir. Kegiatan di buka oleh Sambutan Kepala Desa dan dilanjutkan oleh sosialisasi dari Ketua Tim PKM Desa Kambawuna.



Gambar 2. Pembimbingan dan Pengarahan pembuatan pupuk organik berbahan dasar limbah jagung di Desa Kambawuna

Peningkatan kualitas media tumbuh tanaman diharapkan mampu meningkatkan hasil produksi tanaman. Selain itu, pemanfaatan limbah tersebut juga 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 Kambawuna masih sangat asing dengan pembuatan bokashi, tetapi memiliki semangat yang tinggi untuk menerima penjelasan terkait dengan pemanfaatan dan pengelolaan limbah jagung. 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.

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

Pelatihan pembuatan pupuk organik berbahan dasar limbah jagung pada masyarakat dan petani di Desa Kambawuna dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan petani dan dapat membuat pupuk organik serta mengaplikasikannya pada media tanam tanaman. Bahan yang digunakan adalah limbah tanaman jagung meliputi daun, tongkol dan batang yang di cacah dengan potongan yang kecil dan ditambah dengan kotoran kandang sapi, dedak dan larutan EM4, seperti penjelasan pada bab Metodologi. Pembakaran limbah jagung hanya memberikan dampak negatif terhadap lingkungan, berbeda dengan limbah tersebut ketika diolah menjadi pupuk yang kaya akan bahan organik. Bahan organik ini dapat dimanfaatkan karena memiliki peran penting dalam memperbaiki sifat kimia, fisik, dan biologi tanah (Rosniawaty *et al.*, 2021).



Gambar 3. Pelatihan pembuatan pupuk organik dari limbah jagung di Desa Kambawuna

Penggunaan bahan organik yang dibuat menjadi pupuk bokashi dan diaplikasikan dalam media tanam sangat penting karena umumnya lahan kering memiliki kadar bahan organik yang rendah (Helviani *et al.*, 2021). Selain bahan organik bersumber dari limbah jagung, kotoran sapi juga mensuplai penambahan bahan organik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk kandang 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 pelaksanaannya. Adanya 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.

Marlina *et al.*, 2022 menyatakan bahwa banyak sifat-sifat tanah baik fisik, kimia dan biologi tanah secara langsung dan tidak langsung dipengaruhi oleh bahan organik. Bokashi mengandung bakteri yang baik karena adanya penambahan EM4 dalam proses pembuatannya. EM4 mampu 13 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 lebih besar persentasenya dibandingkan dengan kotoran kandang lainnya yaitu mencapai 85% (Hijria *et al.*, 2019).

Pembuatan pupuk organik dilakukan langsung oleh masyarakat dan terlibat secara aktif dalam pelaksanaannya. 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 dan berperan aktif dalam kegiatan diskusi (Limi *et al.*, 2025). 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 (95%) berdasarkan keaktifan, terutama dalam kegiatan diskusi dan tanya-jawab. Peserta terdiri atas 23 Petani yang dengan jenjang Pendidikan mulai dari SD (5 orang), SMP (11 orang), dan SMA (5 orang). Hasil evaluasi melalui pra dan post test menunjukkan bahwa kegiatan sosialisasi dan pelatihan meningkatkan pengetahuan Petani, baik secara teoritis hingga penerapannya dalam bidang pertanian.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini memberikan dampak pada beberapa aspek. Pengetahuan dan keterampilan masyarakat sekitar Desa Kambawuna mengalami peningkatan 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 (95%). Petani aktif melakukan diskusi dalam pelaksanaan program ini. Mereka sangat senang dan selalu bertanya terkait dengan teknologi ramah lingkungan tersebut. Hasil yang dibuat secara mandiri dinilai telah berhasil dan memenuhi syarat-syarat sebagai pupuk organik. Adanya inovasi teknologi yang dilakukan yang secara bersama antara masyarakat Desa, mahasiswa dan dosen pembimbing merupakan upaya nyata dalam melakukan alih pengetahuan dalam upaya penerapan teknologi pertanian serta mitigasi iklim guna pertanian berkelanjutan. Teknologi pertanian tersebut adalah teknologi pembuatan pupuk organik berbahan dasar limbah jagung dalam rangka meningkatkan kadar bahan organik dan memenuhi unsur hara bagi tanaman, serta meminimalisir suplai gas emisi rumah kaca di atmosfer.

DAFTAR PUSTAKA

- 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>
- Hanafiah, K. A. (2018). *Dasar-dasar Ilmu Tanah* – (8th ed.). Rajawali Pers.
- 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). Rekayasa 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>
- Limi, M. A., Tufaila, M., Erawan, D., & Febrianti, E. (2025). Analisis Tingkat Pengetahuan Petani Jagung Tentang Pengolahan Limbah Jagung menjadi Pupuk Kompos di Desa Kambawuna Kecamatan Kabawo Kabupaten Muna. *Jurnal Agri Sains*, 9(2). <http://ojs.umb-bungo.ac.id/index.php/JAS/index>
- 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>
- 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>
- Rakian, T. C., Muhidin, Kilowasid, L. M. H., Resman, Sutariati, G. A. K., Leomo, S., Rahni, N. M., Nuraida, W., Yusuf, M., Mandia, R., & Praselia, 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.
- Rosniawaty, S., Sudirja, R., Ariyanti, M., Mubarak, S., & Wahyudin, A. (2021). Pengaruh bahan organik terhadap kesuburan tanah serta pertumbuhan dan fisiologi tanaman kakao muda hasil transplanting di tanah Inceptisol. *Jurnal Kultivasi*, 20(3), 160–167. <https://doi.org/10.24198/kultivasi.v20i3.32621>
- 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>

First Publication Right
GANESHA Jurnal pengabdian Masyarakat

This Article is Licensed Under

