



**PENINGKATAN KAPASITAS PETANI MUDA PAGAR BERSEMI KAB. GROBODAN  
DALAM PENGOLAHAN LIMBAH TERNAK KELINCI MENJADI  
PUKUP ORGANIK PADAT**

*Capacity Building of Young Farmers "Pagar Bersemi" in Grobogan Regency for Processing  
Rabbit Livestock Waste into Solid Organic Fertilizer*

**Endang Dewi Murrinie<sup>1</sup>, Nindya Arini<sup>1\*</sup>, Winda Widyastuti<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi Universitas Muria Kudus, <sup>2</sup>Program Studi Agribisnis  
Universitas Muria Kudus

*Jl. Lingkar Utara UMK, Gondangmanis, Bae, Kudus - 59327 Jawa Tengah - Indonesia*

\*Alamat Korespondensi : [nindya.arini@umk.ac.id](mailto:nindya.arini@umk.ac.id)

*(Tanggal Submission: 28 September 2024, Tanggal Accepted : 10 Juni 2025)*



**Kata Kunci :**

*Kelinci, Limbah,  
Organik,  
Pemberdayaan*

**Abstrak :**

Saat ini kondisi sumber daya manusia di sektor pertanian terjadi pergeseran usia petani yang ditunjukkan dengan rendahnya jumlah petani muda. Petani muda atau petani milenial Indonesia pada rentang umur 19-39 tahun memiliki proporsi yang rendah yaitu sekitar 21,93% dari keseluruhan petani di Indonesia. Kelompok Tani Muda Pagar Bersemi di Desa Tanjungharjo, Kabupaten Grobogan, Jawa Tengah merupakan aset yang harus dipertahankan dan ditingkatkan produktivitasnya sehingga menarik minat generasi milenial yang ada di lingkungannya untuk ikut berusaha di sektor pertanian. Tujuan kegiatan ini adalah untuk meningkatkan dan memperkuat kapasitas Kelompok Tani Muda Pagar Bersemi di Kabupaten Grobogan dalam peningkatan produktivitas dan pendapatan melalui pemanfaatan limbah ternak kelinci menjadi pupuk organik kompos. Metode Kegiatan yang dilakukan melalui beberapa tahapan kegiatan. Kegiatan pertama adalah peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra tentang teknologi pengolahan limbah ternak kelinci menjadi pupuk organik padat/kompos. Kegiatan kedua yaitu praktik pengolahan limbah ternak kelinci menjadi pupuk kompos dan terakhir yaitu pendampingan hasil sosialisasi. Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan, didapatkan informasi bahwa seluruh peserta (100%) memerlukan informasi terkait cara pembuatan pupuk organik yang berasal dari kotoran kelinci. Antusias dari mitra pengabdian cukup tinggi, hal ini terlihat dari persentase peningkatan yang signifikan terhadap pengetahuan mitra dalam pengolahan limbah ternak kelinci menjadi kompos yaitu sebesar 28,40%. Mitra pengabdian yang beranggotakan petani

muda membuat diseminasi pengetahuan lebih mudah dan diterima. Adanya peningkatan yang signifikan mengindikasikan proses transfer pengetahuan telah diterima baik oleh mitra.

**Key word :**

*Rabbit, Waste, Organic, Community Services*

**Abstract :**

Currently, the human resources in the agricultural sector are experiencing a generational shift, as indicated by the low number of young farmers. Young or millennial farmers in Indonesia, aged between 19 and 39 years, make up only about 21.93% of the total farming population. The Pagar Bersemi Young Farmers Group in Tanjungharjo Village, Grobogan Regency, Central Java, is an asset that must be preserved and further developed to attract the interest of the millennial generation in the area to engage in agriculture. This activity aims to enhance and strengthen the capacity of the Pagar Bersemi Young Farmers Group in Grobogan Regency to improve productivity and income by utilizing rabbit manure waste into organic compost fertilizer. The activities were carried out in several stages. The first stage was increasing the partners' knowledge and skills in processing rabbit manure waste into solid organic fertilizer (compost). The second stage involved practical training on compost production from rabbit manure, and the final stage was mentoring following the socialization. Based on the activities conducted, it was found that 100% of participants required information on how to make organic fertilizer from rabbit manure. The enthusiasm of the partners was relatively high, as evidenced by a significant 28,40% increase in knowledge about composting rabbit waste. Since the community service program partners consist of young farmers, knowledge dissemination was more easily accepted and absorbed. The notable improvement indicates that the partners were well-received by the knowledge transfer process.

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

Murrinie, E. D., Arini, N., & Widyastuti, W. (2025). Peningkatan Kapasitas Petani Muda Pagar Bersemi Kab. Grobogan dalam Pengolahan Limbah Ternak Kelinci Menjadi Pupuk Organik Padat. *Jurnal Abdi Insani*, 12(6),2677-2685. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v12i6.2054>

## PENDAHULUAN

Sektor pertanian adalah salah satu kekuatan perekonomian Indonesia yang menyumbang pertumbuhan ekonomi sebesar 13,28% dan diperkirakan terus tumbuh. Guna mendukung pembangunan sektor pertanian diperlukan sumber daya manusia yang berkualitas, produktif, inovatif dan berdaya saing tinggi (Maeludin, 2023). Saat ini kondisi sumber daya manusia di sektor pertanian terjadi pergeseran usia petani yang ditunjukkan dengan rendahnya jumlah petani muda. Petani muda di Indonesia memiliki beragam aspek, termasuk tantangan dan peluang yang dihadapi. Petani muda atau petani milenial Indonesia pada rentang umur 19-39 tahun memiliki proporsi yang rendah yaitu sebanyak 6.183.009 orang dari total petani di Indonesia yang sebanyak 28.192.693 orang atau sekitar 21,93% dari keseluruhan petani di Indonesia (BPS, 2023). Sementara usia rata-rata petani di Indonesia sendiri adalah 52 tahun. Berdasarkan data BPS (2023) jumlah petani milenial (usia 27–42 tahun) cenderung mengalami penurunan selama sepuluh tahun terakhir, proporsi petani berusia 25–34 tahun turun sebanyak 1,73% menjadi 10,24%, dan proporsi petani berusia 35–44 tahun turun sebanyak 4,34% menjadi 22,0%. Proporsi tersebut menunjukkan fakta bahwa tidak menariknya sektor pertanian bagi anak muda.



Penurunan jumlah petani muda di Indonesia merupakan masalah yang perlu mendapatkan perhatian serius, karena pertanian masih menjadi sektor penting dalam perekonomian negara ini. Anak muda enggan berkecimpung di sektor pertanian karena anggapan pendapatan petani yang sangat kecil dan tidak menentu, selain itu dukungan kepada petani muda juga dirasa kurang karena adanya hambatan terhadap akses insentif finansial permodalan petani muda dalam memulai berbisnis komoditas pertanian (Susilowati, 2016). Petani muda dapat menjadi salah satu indikator capaian regenerasi di sektor pertanian dalam memanfaatkan teknologi digital untuk arah pertanian modern yang produktif dan berkelanjutan. Untuk mengatasi penurunan jumlah petani muda, diperlukan upaya yang komprehensif dari berbagai pihak, termasuk pemerintah, lembaga-lembaga pertanian, dan masyarakat secara keseluruhan. Upaya-upaya tersebut meliputi penyediaan akses terhadap lahan, penyediaan modal dan teknologi pertanian, peningkatan kesejahteraan petani, serta pemberian insentif dan bantuan bagi mereka yang ingin tetap berkarir di sektor pertanian. Selain itu, promosi pertanian yang lebih menarik dan berkelanjutan juga dapat membantu memotivasi generasi muda untuk terlibat dalam pertanian (Gusti *et al.*, 2022)

Kelompok Tani Muda Pagar Bersemi di Desa Tanjungharjo, Kecamatan Ngaringan, Kabupaten Grobogan, Jawa Tengah merupakan aset yang harus dipertahankan dan ditingkatkan produktivitasnya sehingga menarik minat generasi milenial yang ada di lingkungannya untuk ikut berusaha di sektor pertanian. Para anggota kelompok tani atau dalam hal ini adalah mitra pengabdian memiliki peternakan kelinci dalam skala kecil yang selama ini dikelola masing-masing rumah tangga. Selama ini limbah peternakan kelinci kurang termanfaatkan dengan baik. Sementara itu kelompok tani ini juga merupakan petani yang telah menanam beberapa komoditi tanaman pangan dan hortikultura seperti padi, jagung, kedelai, kacang hijau, bayam, dan kangkung. Namun, dalam budidaya tanaman ini umumnya hanya menggunakan pupuk kimia/ anorganik karena dianggap lebih praktis dan lebih mudah diaplikasikan (Pranata, 2020). Sementara menurut Sulaminingsih (2024), pupuk anorganik memiliki dampak buruk terhadap tanaman yaitu penurunan kualitas tanah, pencemaran air tanah, dan penurunan keanekaragaman hayati. Pupuk organik hasil limbah pupuk kelinci memiliki manfaat dalam memperbaiki tanah, menyediakan unsur hara lengkap serta fungsi kapasitas retensi air, aktivitas mikroba tanah, peningkatan kapasitas tukar kation, dan perbaikan struktur tanah (Rahmatika, 2022). Permintaan pasar terhadap pupuk organik yang diperkirakan akan selalu diminati turut serta mendorong petani untuk dapat beralih ke pupuk organik, hal tersebut juga menunjang keseimbangan ekosistem pertanian berkelanjutan (Palad *et al.*, 2025) Tujuan kegiatan dari kegiatan ini adalah meningkatkan dan memperkuat kapasitas Kelompok Tani Muda Pagar Bersemi dalam peningkatan produktivitas melalui pemanfaatan limbah ternak kelinci sehingga tercapai kemandirian secara ekonomi dan sosial serta terciptanya kenyamanan lingkungan karena adanya pengelolaan limbah ternak kelinci.

## METODE KEGIATAN

Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan September – Oktober tahun 2024 di Desa Tanjungharjo, Kecamatan Ngaringan, Kabupaten Grobogan, Jawa Tengah tepatnya di di Saung Bodho Asri milik ketua kelompok tani. Pelaksanaan kegiatan ini diikuti oleh mitra kegiatan pengabdian yaitu Kelompok Tani Pagar Bersemi Kecamatan Ngaringan Kabupaten Grobogan. Peserta terdiri dari ketua beserta anggota kelompok yang berjumlah 25 orang. Kelompok Tani ini merupakan kelompok tani yang beranggotakan petani muda pada kalangan milenial dengan rentang umur 28 – 40 tahun.

Kegiatan ini terdiri dari 4 tahapan. Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah:

1. Koordinasi melalui kegiatan *forum group discussion* bersama pihak mitra Kelompok Tani Muda Pagar Bersemi. Pada kegiatan koordinasi ini dilakukan wawancara dan identifikasi analisis situasi dan permasalahan mitra serta koordinasi terkait solusi yang akan dilakukan.

2. Kegiatan peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra tentang teknologi pengolahan limbah ternak kelinci menjadi pupuk organik padat. Limbah ternak kelinci yang digunakan adalah berasal dari feses kelinci yang selama ini kurang dimanfaatkan dengan baik dan mengganggu kenyamanan pemilik. Pada kegiatan ini dilakukan sosialisasi terhadap pentingnya penerapan pertanian berkelanjutan serta pengetahuan mengenai pengolahan limbah ternak kelinci menjadi pupuk padat atau kompos.
3. Melakukan pelatihan teknologi pengolahan limbah ternak kelinci menjadi pupuk organik padat. Kegiatan pelatihan diikuti oleh anggota aktif kelompok tani berjumlah 25 orang.
4. Melakukan penerapan teknologi serta pendampingan evaluasi terhadap pengolahan limbah ternak kelinci menjadi pupuk organik padat. Pada kegiatan ini peserta pelatihan mempraktikkan aplikasi pupuk organik pada tanaman budidaya. Pupuk organik yang diperoleh melalui kegiatan pelatihan diaplikasikan secara langsung oleh mitra melalui demplot lahan budidaya hortikultura yaitu kangkung.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat Peningkatan Kapasitas Petani Muda Pagar Bersemi Kab. Grobogan dalam Pengolahan Limbah Ternak Kelinci menjadi Pupuk Organik Padat berlangsung di rumah ketua kelompok tani yang berlokasi di desa Tanjungharjo, Kecamatan Ngaringan, Kabupaten Grobogan Jawa Tengah.

### **Forum Group Discussion**

Sesuai dengan tahap yang dilakukan, tim pengabdian masyarakat melakukan koordinasi mitra melalui *forum group discussion* untuk melakukan analisis situasi, permasalahan mitra dan berkoordinasi kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan dalam hal mencari solusi permasalahan mitra tersebut. Adapun forum diskusi yang dilakukan pada Gambar 1. dilakukan bersama seluruh anggota tim pengabdian, ketua kelompok tani serta beberapa anggota pengurus Kelompok Tani. Melalui *forum group discussion* yang dilakukan selanjutnya dirumuskan jadwal sosialisasi, praktek maupun pendampingan pasca kegiatan.



Gambar 1. *Forum Group Discussion* Bersama mitra pengabdian

Mitra pengabdian beranggotakan para petani muda yang memiliki keinginan untuk mengetahui penerapan pertanian berkelanjutan. Melalui kuesioner yang diberikan kepada mitra pada saat pra sosialisasi, menunjukkan bahwa sebanyak 100 persen (Gambar 2.) mitra merasa memerlukan informasi tentang cara pembuatan pupuk organik yang berasal dari kotoran kelinci.



Gambar 2. Persentase Jawaban Mitra Terhadap Cara Pembuatan Pupuk Organik

Hasil ini mengindikasikan bahwa minat dan kebutuhan mitra terhadap pemanfaatan limbah ternak kelinci sangat tinggi, khususnya dalam konteks peningkatan produktivitas dan keberlanjutan usaha pertanian atau peternakan mereka. Kotoran kelinci yang selama ini berpotensi menjadi limbah dapat diolah menjadi produk yang bernilai guna tinggi, yaitu pupuk organik, yang tidak hanya ramah lingkungan tetapi juga dapat meningkatkan kualitas tanah dan hasil pertanian. Adanya keinginan mitra tentang cara pembuatan pupuk organik padat tersebut selanjutnya diikuti pula oleh antusias peserta kegiatan. Hal ini menjadi dasar kegiatan sosialisasi lebih digerakkan kepada praktik.

### **Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Mitra Tentang Teknologi Pengolahan Limbah Ternak Kelinci Menjadi Pupuk Organik Padat**

Adapun kegiatan sosialisasi dan praktik (Gambar 3) dilakukan oleh tim kepada mitra dengan mengundang narasumber atau pakar dalam hal pengolahan limbah ternak kelinci menjadi kompos. Narasumber dalam kegiatan ini adalah seorang dosen sekaligus praktisi pertanian. Sosialisasi dan praktik dihadiri oleh 25 orang anggota kelompok tani muda.



Gambar 3. Sosialisasi Peningkatan Pengetahuan Mitra terhadap Pertanian Berkelanjutan dan Pemanfaatan Limbah Ternak Kelinci

Pada dasarnya sosialisasi ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan mitra terhadap pentingnya menerapkan pertanian berkelanjutan. Sosialisasi sendiri menurut Sitorus (2024), adalah suatu tahapan interaksi sosial yang membuat seorang individu memahami cara berpikir, berperasaan,

dan bertingkah laku sehingga individu tersebut dapat berperan serta dalam kehidupan masyarakatnya. Hal dasar dalam penerapan pertanian berkelanjutan yang dapat dilakukan oleh Kelompok Tani Pagar Bersemi adalah dengan memanfaatkan limbah ternak kelinci yang dimiliki oleh kelompok tani.

Pada sesi sosialisasi tersebut, narasumber menekankan materi terkait aspek-aspek dalam pertanian berkelanjutan dimana salah satunya adalah dengan menggunakan pupuk organik dari limbah ternak kelinci. Disampaikan bahwa pupuk organik padat kelinci mengandung C-organik sebesar 20,45%, bahan organik sebesar 25,97%, N-total sebesar 1,26%, C/N rasio sebesar 16,25%, P sebesar 0,71%, K sebesar 0,57% dan memiliki pH sebesar 6,56 (Nurhidayati *et al.*, 2020).

Pada sosialisasi disampaikan pula pentingnya menggunakan bahan organik pada kegiatan budidaya tanaman. Penggunaan bahan organik, termasuk pupuk dari limbah ternak kelinci, memiliki peran penting dalam memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kandungan hara, serta menjaga keseimbangan ekosistem lahan pertanian (Haryanto *et al.*, 2023). Pupuk organik dari limbah padat kelinci bermanfaat positif bagi pertumbuhan tanaman, Nugraha *et al.* (2023) dalam penelitiannya melaporkan bahwa penggunaan pupuk organik kelinci dapat menghasilkan bobot buah yang lebih tinggi pada tanaman tomat dibandingkan penggunaan pupuk *Mono Kalium Phosphate* (MKP). Hal ini diharapkan dapat mendorong mitra untuk lebih aktif menerapkan prinsip pertanian berkelanjutan dalam kegiatan budidaya mereka. Prinsip pertanian berkelanjutan yang diharapkan dapat dimulai dengan penggunaan pupuk organik untuk meningkatkan kandungan bahan organik di dalam tanah. Bahan organik tanaman sendiri bermanfaat dalam membantu membentuk agregat tanah, sehingga tanah menjadi lebih gembur, tidak mudah padat, dan lebih baik untuk perakaran tanaman (Surya *et al.*, 2017)

#### **Praktik Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Padat**

Kegiatan praktik dapat meningkatkan keterampilan peserta. Peserta didorong untuk membuat pupuk organik padat secara mandiri. Peserta mendapatkan bahan untuk melakukan praktik pembuatan pupuk organik yang selanjutnya tim pengabdian beserta pembantu lapang mendampingi dan mengevaluasi hasil pupuk organik padat yang dibuat oleh peserta mitra. Adapun pada Gambar 4 menunjukkan kegiatan praktik pembuatan pupuk organik melalui limbah kotoran ternak kelinci.



Gambar 4. Praktik Pembuatan Pupuk Organik Padat

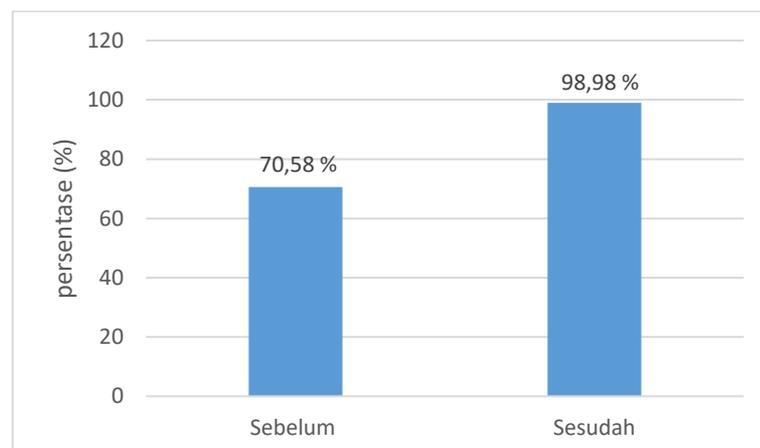
Tahapan praktik pembuatan pupuk organik padat yang dilakukan adalah dengan menyiapkan semua bahan yaitu kotoran padat kelinci, sekam, dedak, kotoran kambing, dolomit, molase dan EM4. Penambahan EM4 pada pembuatan pupuk organik memiliki banyak manfaat, menurut Hastuti *et al.* (2021) penambahan EM4 berfungsi dalam mempercepat penguraian bahan organik serta menguraikan

nutrisi dalam bahan organik menjadi bentuk yang lebih mudah diserap oleh akar tanaman. Komposisi yang digunakan adalah komposisi kotoran kelinci : pupuk kandang sapi : sekam bakar (6:2:1) dan komposisi larutan fermentasi adalah air : gula pasir : EM4 (1:0,02:0,2). Bahan yang telah dipersiapkan dicampur menjadi satu kemudian ditambahkan larutan fermentasi. Selanjutnya pada saat praktik dijelaskan pula apa yang mitra perlu lakukan pada saat tahap fermentasi yaitu dengan cara membolak-balikkan pupuk setiap 3 hari sekali dan memberikan air agar lembab setiap saat. Kematangan pupuk organik padat dapat dilihat jika pupuk sudah berwarna coklat hingga hitam, memiliki tekstur yang gembur, tidak keras serta mudah hancur (Setyaningsih *et al.*, 2017).

Melalui kegiatan praktik yang dilakukan, mitra pengabdian lebih mengetahui teknis pembuatan pupuk organik padat dari limbah ternak kelinci. Adapun peserta yang sebelumnya sudah mengetahui cara pembuatannya juga memberikan informasi pengalaman yang telah dilakukan. Antusiasme peserta menunjukkan hasil positif dilihat dari banyaknya pertanyaan dan diskusi aktif dilakukan. Beberapa anggota kelompok telah mengetahui bagaimana cara pengolahan pembuatan pupuk organik tetapi belum terlalu paham dan seringkali gagal dalam membuat pupuk organik. Hasil dari pembuatan pupuk padat yang dilakukan oleh peserta mitra selanjutnya digunakan oleh mitra sebagai pupuk yang siap digunakan.

### **Pendampingan Evaluasi Terhadap Pengolahan Limbah Ternak Kelinci Menjadi Pupuk Organik Padat**

Pendampingan merupakan salah satu aspek penting dalam kegiatan pengabdian. Melalui pendampingan, tim atau individu yang terlibat dapat memastikan bahwa program berjalan sesuai rencana, sehingga tujuannya lebih mudah tercapai. Pendampingan yang dilakukan juga membantu mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada saat proses pembuatan pupuk organik padat. Pendampingan yang dilakukan adalah dengan mengevaluasi hasil pembuatan pupuk organik yang telah dilakukan sebelumnya. Pupuk organik perlu dicek tingkat kematangannya agar dapat digunakan tanaman dengan baik. Pupuk organik yang berhasil dan siap digunakan memiliki ciri bau tidak menyengat, berwarna gelap dan memiliki tekstur yang gembur atau remah pada saat dipegang (Arifan *et al.*, 2020). Pupuk organik yang tidak matang justru dapat berdampak negatif pada tanaman, menurut Ikhsan (2023), pada pupuk organik yang belum matang mikroorganisme yang memproses bahan organik tersebut akan menggunakan nitrogen dan oksigen dari tanah, sehingga tanaman akan mengurangi ketersediaan unsur hara.



Gambar 5. Persentase Pengetahuan Mitra Sebelum dan Sesudah Sosialisasi

Melalui hasil kuesioner yang dilakukan pada saat sebelum dan sesudah dilakukan sosialisasi terlihat bahwa terdapat pemahaman mitra sebelum sosialisasi adalah 70,58%, selanjutnya pada saat sesudah sosialisasi menunjukkan peningkatan pemahaman menjadi 98,98%. Hasil sosialisasi dan praktik yang sudah dilakukan menunjukkan dampak positif yang ditunjukkan melalui hasil kuesioner

dimana terjadi peningkatan pengetahuan mitra sebesar 28,40%. (Gambar 5). Anggota kelompok tani yang beranggotakan petani muda tersebut antusias dalam praktik pelatihan ditunjukkan adanya banyak pertanyaan teknis mengenai cara pembuatan pupuk organik dari limbah ternak kelinci. Petani muda cenderung lebih cepat dalam menyerap informasi yang diberikan sehingga lebih mudah dalam proses diseminasi pengetahuan.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktorat Riset, Teknologi dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia yang telah memberikan dana pengabdian tahun pendanaan 2024. Selanjutnya disampaikan terima kasih kepada Universitas Muria Kudus yang telah mendukung melalui fasilitas yang diberikan dalam pelaksanaan kegiatan ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifan, F., Setyati, W. A., Broto, W., & Dewi, A. L. (2020). Pemanfaatan nasi basi sebagai mikro organisme lokal (MOL) untuk pembuatan pupuk cair organik di Desa Mendongan Kecamatan Sumowono Kabupaten Semarang. *Jurnal Pengabdian Vokasi*, 1(4), 252–255. <https://doi.org/10.14710/halal.v1i4.9187>.
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Hasil pencacahan lengkap Sensus Pertanian 2023 - Tahap I*. Jakarta, Indonesia. <https://www.bps.go.id/id/pressrelease/2023/12/04/2050/hasil-pencacahanlengkap-sensus-pertanian-2023---tahap-i.html>.
- Gusti, I. M., Gayatri, S., & Prasetyo, A. S. (2022). The effect of farmer ages, level of education, and farm experience on the farming knowledge about Kartu Tani, beneficial, and method of use in Parakan District, Temanggung Regency. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 19(2), 209–221. <https://doi.org/10.36762/jurnaljateng.v19i2.926>.
- Haryanto, M. F., Susylowati, S., & Sulichantini, E. D. (2022). Pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L.) dengan pemanfaatan limbah ternak kelinci padat dan cair. *Agrifor*, 21(1), 91–98. <https://doi.org/10.31293/agrifor.v21i1.5877>.
- Hastuti, S., Martini, T., Pranoto, C. P., Masykur, A., & Wibowo, A. H. (2021). Pembuatan kompos sampah dapur dan taman dengan bantuan aktivator EM4 [Kitchen and garden waste composting using EM4 activator]. *Proceeding of Chemistry Conferences*, 6, Surakarta, 10 September 2021.
- Ikhsan, Q., Siddiq, A. M., Widyasari, A. P., Susanti, A., Anamika, E. W., Alamsyah, M. R., ... & Turhadi, R. A. (2023). Pemberdayaan petani melalui penyuluhan dan pembuatan pupuk organik untuk meningkatkan sektor pertanian serta mendukung pertanian berkelanjutan di Kismantoro, Kabupaten Wonogiri. *Jurnal Pengabdian, Riset, Kreativitas, Inovasi, dan Teknologi Tepat Guna*, 1(2), 38–45. <https://doi.org/10.22146/parikesit.v1i2.9549>.
- Maeludin, D. (2023). Mengupas data sensus pertanian: Aging farmer vs millennial farmer. *Kumparan.com*. <https://kumparan.com/maeludin61/mengupas-data-sensus-pertanian-2023-agingfarmer-vs-millennial-farmer-21nZseL2KCm/full>.
- Nugraha, M. N., Kartini, L., & Wirajaya, A. A. N. M. (2023). Respon tanaman cabai (*Capsicum frutescens* L.) pada pemberian pupuk mono kalium phosphate dan pupuk organik terhadap pertumbuhan dan produksi. *Gema Agro*, 28(1), 22–29. <https://doi.org/10.22225/ga.28.1.5663.22-29>.
- Palad, M. S., Mutiara, R., Mansur, M. H., AR, S. H., & Achmad, F. (2025). Pemanfaatan limbah ternak dan hasil pertanian untuk pembuatan pupuk organik yang berkualitas. *Jurnal Abdi Insani*, 12(2), 678–686. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v12i2.2267>.
- Pranata, D. (2020). Dampak pemberian pupuk anorganik secara terus-menerus terhadap mikroorganisme dan keasaman tanah di lahan pertanian. *Kumpulan Karya Ilmiah Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi*, 2(2), 51.



- Setyaningsih, E., Astuti, D. S., & Astuti, R. (2017). Kompos daun solusi kreatif pengendali limbah. *Bioeksperimen: Jurnal Penelitian Biologi*, 3(2), 45–51. <https://doi.org/10.23917/bioeksperimen.v3i2.5181>.
- Sitorus, Y. L. M. (2024). Pendampingan dan pembentukan forum penataan ruang Kabupaten Waropen dalam rangka mendukung penyelenggaraan penataan ruang di Kabupaten Waropen. *Jurnal Abdimas Dinamis: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 94–99. <https://doi.org/10.58839/jad.v5i2.1417>.
- Sulaminingsih, S. (2024). Evaluasi efektivitas pupuk organik dan anorganik terhadap pertumbuhan tanaman padi. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 7(3), 11877–11883. <https://doi.org/10.31004/jrpp.v7i3.33018>.
- Surya, J. A., Nuraini, Y., & Widiyanto, W. (2017). Kajian porositas tanah pada pemberian beberapa jenis bahan organik di perkebunan kopi robusta. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 4(1), 463–471.
- Susilowati, S. H. (2016). Fenomena penuaan petani dan berkurangnya tenaga kerja muda serta implikasinya bagi kebijakan pembangunan pertanian. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 34(1), 35–55.