

Pemberdayaan Petani Milenial Melalui Pengolahan Limbah Ternak Kelinci menjadi Pupuk Organik Cair

Empowering Millennial Farmers Through Processing Rabbit Livestock Waste into Liquid Organic Fertilizer

Endang Dewi Murrinie ^{1*}

Nindya Arini ¹

Winda Widyastuti ²

¹Department of Agrotechnology, Muria Kudus University, Kudus, Central Java/Indonesia

²Department of Agribusiness, Muria Kudus University, Kudus, Central Java/Indonesia

email: dewi.murrinie@umk.ac.id

Kata Kunci

kelinci
pemberdayaan
petani milenial
pupuk organik cair

Keywords:

rabbit
empowerment
millennial farmers
liquid organic fertilizer

Received: May 2024

Accepted: July 2024

Published: January 2025

Abstrak

Sektor pertanian adalah sektor penting yang menyumbang pertumbuhan ekonomi sebesar 13,28%. Namun, sektor pertanian saat ini mengalami ketidakseimbangan usia petani karena sebagian besar petani telah mencapai usia lanjut, jumlah petani berusia 19-39 tahun (petani milenial) hanya 21,93%. Selain itu terjadinya perubahan iklim juga mempengaruhi produktivitas lahan. Salah satu cara mengurangi perubahan iklim adalah dengan menggunakan pupuk organik untuk mengurangi pupuk kimia. Tujuan kegiatan adalah meningkatkan dan memperkuat kapasitas Mitra Kelompok Tani Muda Pagar Bersemi melalui pemanfaatan limbah cair ternak kelinci menjadi pupuk organik cair urin kelinci untuk meningkatkan produktivitas lahan dan mewujudkan pertanian berkelanjutan. Kegiatan dilakukan melalui (1) sosialisasi teknologi pengolahan limbah ternak kelinci menjadi pupuk organik cair urin kelinci; (2) pelatihan teknologi pengolahan limbah ternak kelinci menjadi pupuk organik cair; (3) pendampingan dan evaluasi; (4) kegiatan untuk keberlanjutan program. Hasil kegiatan menunjukkan (1) peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra tentang pengolahan limbah cair ternak kelinci menjadi pupuk organik cair, (2) mitra dapat melakukan pengolahan limbah cair ternak kelinci menjadi pupuk organik cair urin kelinci.

Abstract

The agricultural sector is an important sector that contributes to economic growth of 13.28%. However, the farm industry is currently experiencing an imbalance in the age of farmers because most farmers have reached old age, the number of farmers aged 19-39 years (millennial farmers) is only 21.93%. In addition, the occurrence of climate change also affects land productivity. One way to reduce climate change is to use organic fertilizers to reduce chemical fertilizers. The purpose of the activity is to increase and strengthen the capacity of the Pagar Bersemi Young Farmers Group through the use of rabbit livestock liquid waste into rabbit urine liquid organic fertilizer to increase land productivity and realize sustainable agriculture. The activity was carried out through (1) socialization of rabbit livestock waste processing technology into rabbit urine liquid organic fertilizer; (2) training in rabbit livestock waste processing technology into liquid organic fertilizer; (3) mentoring and evaluation; and (4) activities for program sustainability. The results of the activity showed that (1) increasing the knowledge and skills of partners about processing rabbit livestock liquid waste into liquid organic fertilizer, (2) partners can process rabbit livestock liquid waste into rabbit urine liquid organic fertilizer.



© 2025 Endang Dewi Murrinie, Nindya Arini, Winda Widyastuti. Published by Institute for Research and Community Services Universitas Muhammadiyah Palangkaraya. This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

DOI:

<https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v10i1.8327>

PENDAHULUAN

Sektor pertanian adalah sektor penting perekonomian Indonesia yang menyumbang pertumbuhan ekonomi sebesar 13,28% dan diproyeksikan akan terus tumbuh sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk (Maeludin, 2023). Oleh karena potensinya yang besar, maka sektor pertanian harus terus dikembangkan mengingat kondisi geografis Indonesia yang sesuai untuk pertumbuhan dan perkembangan bermacam tanaman, terutama tanaman tropis. Dalam rangka

How to cite: Murrinie, E. D., Arini, N., Widyastuti, W. (2025). Pemberdayaan Petani Milenial Melalui Pengolahan Limbah Ternak Kelinci menjadi Pupuk Organik Cair. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 10(1), 111-118. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v10i1.8327>

mendukung pengembangan sektor pertanian, diperlukan sumber daya manusia yang produktif, inovatif, adaptif dan mampu berkolaborasi. Namun, kondisi sumber daya manusia sektor pertanian saat ini mengalami ketidakseimbangan dalam hal usia petani karena sebagian besar petani telah mencapai usia lanjut. Sensus Pertanian Indonesia Tahap I Tahun 2023 menunjukkan petani berusia 19-39 tahun (petani milenial) hanya 21,93% dari seluruh petani di Indonesia (Mardiyanto, 2023). Dalam rangka menjaga keamanan dan ketahanan pangan, maka jumlah petani milenial harus ditingkatkan atau setidaknya jumlah yang ada saat ini harus tetap dipertahankan agar tidak beralih ke sektor lain. Selain masalah usia petani, sektor pertanian juga menghadapi masalah global terjadinya perubahan iklim yang mempengaruhi produktivitas lahan. Terjadinya perubahan iklim menuntut masyarakat dan semua pemangku kepentingan untuk melakukan adaptasi guna mengurangi perubahan iklim. Salah satu kegiatan yang dapat dilakukan di sektor pertanian adalah melakukan budidaya tanaman rendah emisi gas rumah kaca (GRK), diantaranya adalah menggunakan pupuk organik untuk mengurangi pupuk kimia (KLHK, 2021). Penggunaan pupuk organik terbukti dapat meningkatkan kesuburan fisik, kimia, dan biologi tanah dan mengurangi pemakaian pupuk kimia, dengan demikian aplikasi pupuk organik tidak hanya mengurangi emisi GRK, namun juga menjaga keseimbangan nutrisi tanah dan meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk. Penggunaan pupuk atau bahan organik di lahan sangat mendukung kegiatan pertanian berkelanjutan. Guna mengatasi permasalahan jumlah petani milenial yang rendah dan terjadinya perubahan lingkungan, maka perlu dilakukan pemberdayaan dengan melibatkan generasi milenial petani agar tetap konsisten berusaha di bidang pertanian dan lebih produktif, namun dengan tetap memperhatikan isu pertanian berkelanjutan. Salah satu kegiatan yang dapat dilakukan adalah dengan mengintegrasikan tanaman dan ternak (Indrawanto *et al.*, 2018; Nurhidayati *et al.*, 2020), yaitu teknologi yang memadukan kegiatan pertanian dengan peternakan. Teknologi ini mempunyai konsep produksi bersih (*cleaner production*) yang menerapkan teknologi tanpa limbah (*zero waste*), karena limbah peternakan dimanfaatkan sebagai sumber pupuk organik kegiatan pertanian dan sumber energi (biogas), sebaliknya limbah pertanian digunakan sebagai pakan ternak dan sebagai sumber pupuk organik. Salah satu ternak yang dapat dipelihara dalam integrasi tanaman dan ternak adalah kelinci. Ternak kelinci dipilih karena generasi milenial lebih mengenal kelinci dibanding ternak lain. Selain itu ternak kelinci membutuhkan biaya investasi dan produksi relatif lebih murah dibandingkan dengan peternakan hewan besar seperti sapi atau kambing (Tiesnamurti, 2020). Peternakan kelinci merupakan usaha peternakan dengan siklus produksi lebih cepat yang memungkinkan peternak mendapatkan hasil lebih cepat, selain itu mudah pemeliharaannya karena ruang yang dibutuhkan lebih terbatas dan kebutuhan pakan dapat dipenuhi dari bahan pakan lokal yang mudah didapat (Gusti *et al.*, 2022). Di sisi lain daging kelinci juga mempunyai kelebihan karena tinggi protein, namun rendah lemak dan rendah kolesterol (Fahrudin *et al.*, 2023; Wulandari *et al.*, 2021). Sebagaimana kegiatan peternakan lainnya, peternakan kelinci juga menghasilkan limbah berupa kotoran padat dan cair. Limbah kotoran ini apabila tidak dikelola dengan baik justru menimbulkan emisi GRK dan menimbulkan pencemaran lingkungan (Sinatrya *et al.*, 2024), oleh karena itu perlu dilakukan pengolahan agar bermanfaat yaitu menjadi pupuk organik padat dan pupuk organik cair. Limbah padat kotoran kelinci mengandung 20,45% C-organik; 25,7% bahan organik; 1,26% N total; 0,71% P; 0,57% K; pH 6,56, dan CN rasio sebesar 16,25 (Nurhidayati *et al.*, 2020). Sementara kandungan hara pupuk organik cair (POC) urin kelinci cukup tinggi dibandingkan sapi dan kambing yaitu 2-4% N; 1,1-2,8% P₂O₅; dan 0,5-1,2% K₂O (Jamil *et al.*, 2023; Susilowati, 2016). Diharapkan dengan mengaplikasikan pupuk organik limbah ternak kelinci mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, sehingga meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman serta mengurangi pencemaran lingkungan. (Nurhidayati *et al.*, 2020) menyatakan bahwa aplikasi pupuk organik dari kotoran kelinci secara tunggal maupun dikombinasikan dengan dengan pupuk anorganik dan organik lain mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Sementara penelitian (Haryanto *et al.*, 2022) yang mengkombinasikan pupuk organik padat dan pupuk organik urin kelinci pada tanaman kedelai mendapatkan interaksi nyata pada parameter tinggi tanaman 42 hari setelah tanam (HST) dan jumlah cabang per tanaman. Kombinasi yang memberikan hasil terbaik adalah perlakuan pupuk padat kelinci 16,5 t per ha dengan pupuk organik cair kelinci konsentrasi 600 ml per liter. Perlakuan pupuk organik cair urin kelinci secara tunggal berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman 14, 28, dan 42 HST, waktu muncul bunga, bobot kering polong isi per tanaman, bobot kering biji per tanaman, dan bobot 100 butir biji. Konsentrasi pupuk organik cair urin kelinci 600 ml per liter memberikan

hasil terbaik. Hasil penelitian (Farmia, 2021) menunjukkan bahwa aplikasi POC urun kelinci berpengaruh terhadap bobot tongkol jagung manis, POC urin kelinci dengan konsentrasi 200 ml per liter yang diaplikasikan satu minggu sekali memberikan bobot tongkol paling berat. Sementara (Sukrianto *et al.*, 2021) yang mencoba berbagai konsentrasi POC kelinci untuk mengurangi pemakaian pupuk anorganik pada tanaman semangka mendapatkan bahwa pengurangan pupuk anorganik sebesar 50% dari dosis rekomendasi untuk tanaman semangka yang dikombinasikan dengan POC urin kelinci konsentrasi 15 ml/liter dengan dosis 250 ml/tanaman yang diberikan dua minggu sekali mulai 1 sampai 7 minggu setelah tanam memberikan pertumbuhan vegetatif terbaik. Dengan demikian aplikasi POC urin kelinci mampu mengurangi pemakaian pupuk anorganik selama pertumbuhan vegetatif. Berdasarkan latar belakang di atas, dilakukan pengabdian kepada masyarakat dengan judul Pemberdayaan Petani Milenial Melalui Pengolahan Limbah Ternak Kelinci Menjadi Pupuk Organik Cair. Adapun mitra pengabdian adalah Kelompok Tani Muda Pagar Bersemi, Desa Tanjungharjo, Kecamatan Ngarangan, Kabupaten Grobogan, Jawa Tengah. Selama ini Kelompok tani ini umumnya hanya menggunakan pupuk kimia/ anorganik karena dianggap lebih praktis dan lebih mudah diaplikasikan (Pranata, 2020). Dengan semakin langka dan meningkatnya harga pupuk anorganik menyebabkan biaya produksi meningkat sehingga pendapatan menurun. Selain itu penggunaan pupuk anorganik terus menerus berakibat menurunnya kesuburan fisik, kimia dan biologi tanah dan meninggalkan residu pada lingkungan (Azzahra *et al.*, 2022; Sofatin *et al.*, 2016; Yaser *et al.*, 2023) Tujuan kegiatan adalah meningkatkan dan memperkuat kapasitas Kelompok Tani Muda Pagar Bersemi melalui pemanfaatan limbah cair ternak kelinci menjadi pupuk organik cair (POC) untuk meningkatkan produktivitas lahan dan mewujudkan pertanian berkelanjutan dengan penggunaan pupuk organik cair limbah ternak kelinci. Melalui kegiatan ini diharapkan pendapatan petani milenial semakin meningkat sehingga akan semakin menarik lebih banyak generasi muda untuk berusaha di sektor pertanian.

METODE

Kegiatan pemberdayaan Mitra Kelompok Tani Muda Pagar Bersemi melalui pengolahan limbah dilakukan melalui lima tahapan kegiatan, yaitu :

1. Sosialisasi teknologi pengolahan limbah ternak kelinci menjadi pupuk organik cair urin kelinci;
2. Pelatihan teknologi pengolahan limbah ternak kelinci menjadi pupuk organik cair;
3. Pendampingan dan evaluasi;
4. Kegiatan untuk keberlanjutan program.

Tahap sosialisasi

Kegiatan diawali dengan :

- a. Persiapan materi sosialisasi tentang manfaat pupuk organik untuk tanaman dan tanah, pemeliharaan ternak kelinci untuk memisahkan kotoran padat dan cair, dan materi pengolahan limbah cair menjadi pupuk organik cair;
- b. Melakukan *pre-test* untuk mengukur pengetahuan awal mitra tentang pengolahan limbah cair ternak kelinci.;
- c. Melakukan sosialisasi kepada mitra kelompok tani dengan melibatkan stakeholder terkait agar ada keterlibatan stakeholder terkait untuk mendukung keberlanjutan program agar program pertanian berkelanjutan semakin meluas; dan
- d. Melakukan *post-test* untuk mengukur target capaian hasil sosialisasi.

Tahap pelatihan teknologi pengolahan limbah ternak kelinci menjadi pupuk organik cair

Kegiatan dilakukan dengan :

- a. Mempersiapkan kebutuhan bahan dan alat untuk kegiatan pelatihan; dan
- b. Melakukan pelatihan kepada seluruh anggota mitra. Adapun bahan yang disiapkan untuk pembuatan pupuk organik cair urin kelinci terdiri dari urin kelinci, EM4, dan molase/ gula. Alat yang digunakan adalah tong plastik, selang, galon

air minum, ember, gunting, dan plastik penutup. Guna memudahkan pengumpulan urin kelinci, kandang kelinci dilengkapi dengan instalasi pipa untuk mengalirkan urin kelinci dalam wadah penampung (Gambar 1).

Tahap pendampingan dan evaluasi

Selama penerapan teknologi dilakukan pendampingan dan evaluasi oleh Anggota Tim bersama mahasiswa dan memberikan solusi terhadap permasalahan yang dijumpai mitra.

Tahap kegiatan keberlanjutan program

Guna menjamin keberlanjutan program Tim Pengabdian akan berkomunikasi secara periodik dengan mitra untuk mengawal tindak lanjut setelah kegiatan selesai. Tim Pengabdian akan berkoordinasi dengan pihak Pemerintah Desa Tanjungharjo Kecamatan Ngaringan Kabupaten Grobogan dan Dinas Pertanian Grobogan untuk mengikutsertakan dan melibatkan Kelompok Tani Muda Pagar Bersemi dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat tani dan kegiatan pertanian desa. Selain itu Tim juga akan melibatkan Kelompok Tani dalam kegiatan pengabdian masyarakat dengan biaya internal Universitas Muria Kudus.



Gambar 1. Kandang Kelinci; (1 a) Instalasi Pipa Aliran Urin yang Dipasang pada Kandang; (1 b) Wadah Penampung Urin yang Dihubungkan Pipa ke Kandang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan sosialisasi dan pelatihan pemanfaatan limbah cair ternak kelinci menjadi pupuk organik cair (POC) urin kelinci diawali dengan melakukan *pre-test* untuk mengetahui pengetahuan mitra tentang pemanfaatan dan pengolahan limbah ternak kelinci. Hasil *pre-test* tercantum pada Tabel 1.

Tabel I. Hasil *Pre-test* Kegiatan Pengolahan Limbah Ternak Kelinci Menjadi Pupuk Organik Padat dan Cair.

| No | Pernyataan | Jawaban Mitra | |
|----|---|---------------|-------|
| | | Ya | Tidak |
| 1 | Tanah yang hanya dipupuk dengan pupuk kimia (misal urea, SP 36, NPK) akan mengalami kerusakan dan menurunkan hasil tanaman. | 72,00 | 28,00 |
| 2 | Tanah membutuhkan pupuk organik (bukan pupuk kimia) agar hasil tanaman tidak mengalami penurunan. | 88,89 | 11,11 |
| 3 | Limbah ternak kelinci yang tidak diolah akan menimbulkan pencemaran lingkungan. | 50 | 50 |
| 4 | Kegiatan pengolahan limbah ternak kelinci sangat penting untuk dilakukan. | 94,44 | 5,56 |
| 5 | Saya memerlukan informasi tentang cara membuat pupuk organik yang berasal dari kotoran kelinci. | 100 | 0 |
| 6 | Saya telah mengetahui cara pengolahan limbah ternak kelinci menjadi pupuk organik cair (POC). | 55,56 | 44,44 |

Hasil *pre-test* menunjukkan bahwa sebagian besar mitra ($\geq 50\%$) telah mengetahui bahwa pemakaian pupuk kimia terus menerus akan menimbulkan kerusakan lahan dan lahan perlu dilakukan pemupukan organik. Namun mereka membutuhkan informasi bagaimana cara mengolah limbah ternak kelinci, karena sebagian besar ($\geq 50\%$) belum mengetahui bagaimana cara mengolah limbah ternak kelinci. Setelah *pre-test* dilakukan kegiatan sosialisasi dan pelatihan cara pengolahan limbah cair ternak kelinci menjadi POC urin kelinci. Kegiatan diawali dengan penjelasan tentang perlunya lahan dipupuk dengan pupuk organik, karena pemakaian pupuk kimia secara terus menerus akan menyebabkan penurunan sifat fisik, sifat kimia, dan sifat biologi tanah yang akan menyebabkan penurunan kesuburan dan produktivitas lahan, sehingga mengganggu pertumbuhan dan menurunkan hasil tanaman. Gambar 2 menunjukkan saat dilakukan kegiatan sosialisasi oleh Tim Pengabdian yang terdiri dari penjelasan materi dan kemudian diikuti dengan diskusi/ tanya jawab.



Gambar 2. Sosialisasi Pengolahan Limbah Cair Ternak Kelinci; (2 a) Penjelasan Materi; (2 b) Diskusi/Tanya Jawab.

Setelah sosialisasi, selanjutnya dilakukan praktek pembuatan pupuk organik cair, selama praktek, mitra diberikan kesempatan untuk melakukan sendiri sehingga diharapkan mitra dapat melakukan sendiri setelah kegiatan pengabdian selesai (Gambar 3). Praktek pembuatan POC urin kelinci dimulai dengan pengenalan bahan dan alat kepada mitra (Gambar 3 a), yang terdiri dari urin kelinci, EM4, gula merah atau gula pasir dan alat yang terdiri dari jerigen, pengaduk, selang, dan botol plastik. Pembuatan pupuk organik urin kelinci dilakukan dengan mencampur bahan yang terdiri dari 10 l urin kelinci dengan 50 ml EM4 yang berfungsi sebagai bioaktivator dan 100 g gula merah yang telah dipotong halus atau gula pasir atau 100 ml molase dalam wadah jerigen dan diaduk supaya bahan tercampur merata (Gambar 3 b). Setelah bahan tercampur merata, jerigen ditutup rapat dan dibiarkan untuk proses fermentasi. Namun untuk mengeluarkan gas yang timbul sebagai akibat proses fermentasi, dilakukan modifikasi pada tutup jerigen dengan memasang selang dari dalam jerigen dan ujung luarnya dimasukkan ke dalam botol berisi air dengan posisi ujung selang masuk ke dalam air sebagaimana nampak pada Gambar 3 c. Dengan demikian udara dari dalam jerigen akan keluar melalui selang menuju botol berisi air, sedangkan udara dari luar tidak dapat masuk. Jerigen yang telah dipasang selang yang terhubung dengan botol berisi air tersebut diletakkan di tempat yang teduh dan tidak terkena sinar matahari secara langsung. Proses fermentasi dilakukan selama sekitar 14 hari, dan setelah 14 hari pupuk organik cair urin kelinci sudah jadi dan siap diaplikasikan pada tanaman. Tanda bahwa fermentasi berhasil adalah tidak ada bau yang timbul dari pupuk cair dengan warna larutan coklat (Gambar 4).



Gambar 3. Praktek Pembuatan POC Urin Kelinci; (3 a) Bahan dan Alat Pembuatan POC Urin Kelinci; (3 b) Pengadukan Bahan; (3 c) Pemasangan Selang untuk Aliran Udara.



Gambar 4. Pupuk Organik Cair Urin Kelinci Siap Diaplikasikan ke Lahan Mitra.

Setelah praktek pembuatan POC kelinci, Tim Pengabdian kepada Masyarakat melakukan *post-test* untuk mengukur target capaian peningkatan pengetahuan setelah peserta mengikuti kegiatan sosialisasi dan praktek pengolahan limbah ternak kelinci. Hasil *post-test* terdapat pada Tabel 2.

Tabel II. Hasil *Post-test* Kegiatan Pengolahan Limbah Ternak Kelinci Menjadi Pupuk Organik Cair.

| No | Pernyataan | Jawaban Mitra | |
|----|---|---------------|-------|
| | | Ya | Tidak |
| 1 | Tanah yang hanya dipupuk dengan pupuk kimia (misal urea, SP 36, NPK) akan mengalami kerusakan dan menurunkan hasil tanaman. | 100 | 0 |
| 2 | Tanah membutuhkan pupuk organik (bukan pupuk kimia) agar hasil tanaman tidak mengalami penurunan. | 100 | 0 |
| 3 | Limbah ternak kelinci yang tidak diolah akan menimbulkan pencemaran lingkungan. | 100 | 0 |
| 4 | Kegiatan pengolahan limbah ternak kelinci sangat penting untuk dilakukan. | 100 | 0 |
| 5 | Saya telah mengetahui cara pengolahan limbah ternak kelinci menjadi pupuk organik cair (POC). | 100 | 0 |

Hasil *post-test* menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra tentang cara pengolahan limbah cair ternak kelinci menjadi pupuk organik cair. Mitra seluruhnya juga semakin mengetahui pentingnya pemakaian pupuk organik untuk memperbaiki kesuburan tanah secara fisik, kimia dan biologi dalam rangka untuk mendukung pertanian berkelanjutan.

KESIMPULAN

Kegiatan pemberdayaan berbasis masyarakat yang dilakukan dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra Kelompok Tani Muda Pagar Bersemi Desa Tanjungrejo, Kecamatan Ngaringan, Grobogan, Jawa Tengah tentang pengolahan limbah cair ternak kelinci menjadi pupuk organik cair. Mitra semakin mengetahui pentingnya pemakaian pupuk organik untuk meningkatkan produktivitas lahan dalam rangka mendukung pertanian berkelanjutan melalui penggunaan pupuk organik cair urin kelinci. Melalui kegiatan ini diharapkan pendapatan petani milenial semakin meningkat sehingga akan semakin menarik lebih banyak generasi muda untuk berusaha di sektor pertanian.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Pengabdian kepada Masyarakat mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia yang telah memberikan dana pengabdian melalui Skema Pemberdayaan Berbasis Masyarakat tahun pendanaan 2024 melalui Nomor Kontrak 008/LL6/PgB/AL.04/2024. Terima kasih kepada mitra Kelompok Tani Muda Pagar Bersemi Desa Tanjungrejo, Kecamatan Ngaringan, Grobogan, Jawa Tengah yang bersama Tim Pengabdian telah melaksanakan salah satu sub kegiatan pengabdian pada tanggal 10 September 2024.

REFERENSI

- Azzahra, A. N. K., Yudistira, D., Putri, I. A., Ramadhan, R. K., Ayunliana, R. D. D., Rosi, F., Hermanto, F. O. P., Adytia, R. Z., Falah, R. A. S., Alam, H. A. S., & Usman, M. R. (2022). Peningkatan Kesadaran Masyarakat terhadap Lingkungan Melalui Penyuluhan Pupuk Organik di desa Sumberbulus, kecamatan Ledokombo-Jember. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 7(4), 989–994. <https://doi.org/10.30653/002.202274.207>
- Fahrudin, F., & Adi Pranata, M. S. (2023). Pendampingan Peternak Kelinci Dalam Strategi Pemasaran Melalui Media Sosial Guna Meningkatkan Ekonomi. *Lamahu: Jurnal Pengabdian Masyarakat Terintegrasi*, 2(2), 95–102. <https://doi.org/10.34312/ljpm.v2i2.21048>
- Farmia, A. (2021). Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Urine Kelinci dan Frekuensi Pemberian terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays L. Saccharata*). *Jurnal Politeknik Pembangunan Pertanian Yogyakarta-Magelang*, 27(1), 1–10. <https://doi.org/10.55259/jiip.v27i1.427>
- Gusti, I. M., Gayatri, S., & Prasetyo, A. S. (2022). The Affecting of Farmer Ages, Level of Education and Farm Experience of The Farming Knowledge about Kartu Tani Beneficial and Method of Use in Parakan Distric, 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>
- Indrawanto, C., & Atman. (2018). Integrasi Tanaman-Ternak Solusi Meningkatkan Pendapatan Petani. In Rubiyono (Ed.), *IAARD PRESS Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Issue July)*. IAARD Press Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. <https://doi.org/10.58300/sjaa.v2i1.766>
- Jamil, M., Hasbi, H., & Oktarina, O. (2023). Pengaturan Jarak Tanam Jajar Legowo dan Dosis Pupuk Organik Cair Urine Kelinci terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccunsur Harata Strut*). *Callus: Journal of Agrotechnology Science*, 1(1), 21–33. <https://doi.org/10.47134/callus.v1i1.1858>
- KLHK. (2021). *Folding Booklet Program Kampung Iklim (Proklim)*. Direktorat Adaptasi Perubahan Iklim, Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. Jakarta. Direktorat Adaptasi Perubahan Iklim, Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia.
- Maeludin, D. (2023). Mengupas Data Sensus Pertanian 2023: Aging Farmer vs Millennial Farmer. *Kumparan.Com*. <https://kumparan.com/dindinmaeludin61/mengupas-data-sensus-pertanian-2023-aging-farmer-vs-millennial-farmer-21nZsel2KCm>
- Mardiyanto, A. (2023). Hasil Pencacahan Lengkap Sensus Pertanian 2023. Badan Pusat Statistik. <https://jakarta.bps.go.id/id/publication/2024/08/16/b44c4ac661b343796a8f1950/hasil-pencacahan-lengkap-sensus-pertanian-2023—tahap-ii—usaha-pertanian-perorangan—utp—tanaman-pangan-provinsi-dki-jakarta.html>

- Nurhidayati, & Basit, A. (2020). Pemanfaatan Limbah Ternak Kelinci untuk Pembuatan Pupuk Organik Padat dan Cair. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (Indonesian Journal of Community Engagement)*, **6**(4), 260–266. <https://doi.org/10.22146/jpkm.53322>
- 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). <https://repository.pancabudi.ac.id/website/detail/20073/penelitian/dampak-pemberian-pupuk-anorganik-secara-terus-menerus-terhadap-mikroorganisme-dan-keasaman-tanah-dilahan-pertanian>
- Sinatrya, A., Retno Wulan, I., Claudea Tanjung, J., Fahima, S., Lestari, P., & Ngadisih, N. (2024). Potensi Ancaman dan Upaya Mitigasi Emisi Gas Rumah Kaca di Sektor Pertanian Indonesia : Tinjauan Sistematis atas Literatur. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, **12**(1), 245–254. <https://doi.org/10.26418/jtlb.v12i1.74231>
- Sofatin, S., Fitriatin, B. N., & Machfud, Y. (2016). Pengaruh Kombinasi Pupuk NPK dan Pupuk Hayati terhadap Populasi Total Mikroba Tanah dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays L. saccharata*) pada Inceptisols Jatiningor. *Soilrens*, **14**(2), 33–37. <https://doi.org/10.24198/soilrens.v14i2.11037>
- Sukrianto, & Munawaroh. (2021). Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi POC Urin Kelinci terhadap Pertumbuhan dan Hasil Semangka (*Citrullus lanatus*). *Jurnal Agrosains dan Teknologi*, **6**(2), 89–98. <https://doi.org/10.24853/jat.6.2.89-98>
- 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. <https://doi.org/10.21082/fae.v34n1.2016.35-55>
- Tiesnamurti, B. (2020). Prospek Peternakan di Era Normal Baru Pasca Pandemi Covid-19: Pemanfaatan Berkelanjutan Sumberdaya Genetik Ternak sebagai Penyedia Pangan Hewani. Prosiding Seminar Teknologi Agribisnis Peternakan (STAP) Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman, **7**, 1–14. <http://jnp.fapet.unsoed.ac.id/index.php/psv/article/view/452>
- Wulandari, E., Putranto, W. S., Pratama, A., Yurmiati, H., & Mutaqin, B. K. (2021). Pelatihan Penanganan dan Pengolahan Daging Kelinci Sebagai Upaya sebagai Alternatif Sumber Protein Hewani di Masa Pandemi COVID-19. *Media Kontak Tani Ternak*, **3**(4), 115–119. <https://doi.org/10.24198/mktt.v3i4.36747>
- Yaser, M., Sanjaya, Y., Rohmayanti, Y., & Sarfudin, W. H. (2023). Perbandingan Produksi Panen Pupuk Organik dan Anorganik dan Dampaknya bagi Kesehatan Lingkungan. Paspalum: *Jurnal Ilmiah Pertanian*, **11**(1), 112–116. <https://doi.org/10.35138/paspalum.v11i1.508>