

PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR DARI URIN SAPI

Emi Erawati^{1*}, Qomarun², Aflit Nuryulia Praswati³, Chandra Kurnia Setiawan⁴,
Fatia Syarifah Annabila⁵, Nuhu Ridho Santoso⁶, Zahirah Mentari Supriyono⁷

^{1,5,6}Program Studi Teknik Kimia, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

²Program Studi Arsitektur, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

³Program Studi Manajemen, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

⁴Program Studi Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Indonesia

⁷Program Studi Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

emierawatiums@gmail.com

ABSTRAK

Abstrak: Peningkatan aktivitas peternakan sapi menghasilkan limbah urin dan feses yang sering kali belum dimanfaatkan secara optimal dan berpotensi mencemari lingkungan. Padahal, urin sapi dapat diolah melalui proses fermentasi menjadi pupuk organik cair yang bermanfaat untuk meningkatkan kesuburan tanah dan mendukung pertanian ramah lingkungan. Tujuan dari pengabdian masyarakat adalah memberikan pelatihan dan penyuluhan pembuatan pupuk organik cair dengan menggunakan urin sapi. Pengabdian Masyarakat dimulai dengan *pretest* dengan menjawab 10 soal pilihan ganda. Pupuk organik cair dibuat dengan cara mencampur urin sapi, molase EM-4, dan mencampur empon-empon Campuran difermentasikan selama 14 hari. Setelah praktik pembuatan urin sapi selesai dilanjutkan *posttest*. Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai rata-rata *pretest* sebesar 52,22 dan nilai rata-rata *posttest* sebesar 78,88.

Kata Kunci: Urin Sapi; Limbah Peternakan; Fermentasi; Pupuk Organik Cair.

Abstract: The rise in cattle farming operations generates waste from urine and excrement, which is sometimes not used to its full potential and could contaminate the environment. In actuality, cow pee may be fermented to create liquid organic fertilizer, which is helpful for boosting soil fertility and promoting ecologically friendly farming. The community service's goal is to teach and guide people on how to use cow urine to make liquid organic fertilizer. The Community Service started with a pre-test consisting of ten multiple-choice questions. Cow urine, EM-4 molasses, and herbs were combined to create liquid organic fertilizer. For fourteen days, the mixture underwent fermentation. A post-test was administered following the completion of the cow urine making exercise. Calculations showed that the average pre-test and post-test score were 78.88 and 52.22 respectively.

Keywords: Cow Urine, Livestock Waste; Organic Agriculture; Fermentation, Liquid Organic Fertilizer.



Article History:

Received: 25-02-2026

Revised : 16-03-2026

Accepted: 25-03-2026

Online : 03-06-2026



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

A. LATAR BELAKANG

Kelompok Wanita Tani (KWT) Srikandi Mertasari merupakan salah satu Kelompok Wanita Tani yang beralamat di Juron RT 001 RW 002, Mertan, Bendosari, Sukoharjo. KWT Srikandi Mertasari mempunyai kegiatan utama di bidang pertanian yaitu menanam bermacam-macam tanaman pertanian seperti kembang kol, tomat, terung, kangkung, kacang tolo, cabai, sawi, dan bawang merah. KWT Srikandi Mertasari didirikan pada tahun 2024, dengan anggota sebanyak 30 perempuan, berusia antara 30-60 tahun Struktur organisasi dari KWT Srikandi Mertasari dipimpin oleh ketua, sekretaris, dan bendahara.

Prestasi yang diraih KWT Srikandi Mertasari adalah menjadi juara I dalam lomba Hatinya PKK pada tahun 2025 tingkat Kecamatan Bendosari. Beberapa kegiatan yang pernah dilakukan di KWT Srikandi Mertasari adalah kegiatan MGKM Fakultas Peternakan UNS dengan kegiatan membuat pupuk organik padat dan panen sayuran

<https://www.kompasiana.com/annisaanjarwati4785/685e11a534777c22b65db372/tim-mbkm-1390-peternakan-uns-dampingi-kelompok-wanita-tani-kwt-srikandi-mertasari-rawat-tanaman-dan-berbagi-ilmu-pemupukan-organik>, pembuatan pupuk organik cair dari limbah kulit kacang tanah oleh Tim KKN Universitas Diponegoro <https://seputarjateng.id/2025/02/11/tim-kkn-undip-dampingi-petani-olah-limbah-jadi-pupuk-bernilai-ekonomi-tinggi/>.

KWT Srikandi Mertasari mengelola lahan seluas 1.000 m². Kepemilikan dari tanah KWT merupakan tanah kas desa. Sebelum proses menanam tanah dicangkul terlebih dahulu. Waktu yang dibutuhkan untuk mencangkul adalah 2 hari dengan jumlah pekerja 1 orang. Sistem penanaman dari komoditas dilakukan oleh 30 anggota dengan menggunakan konsumsi yang dibawa sendiri sendiri dari rumah. Sedangkan benih dibeli dengan menggunakan hasil penjualan dari komoditas tanaman tersebut. Pupuk yang digunakan adalah pupuk kandang yang dibeli dari penduduk sekitar dengan harga Rp20.000/kantong plastik.

Permasalahan yang di hadapi oleh KWT Srikandi Mertasari adalah kelompok wanita tani dengan latar belakang pertanian dan peternakan. Peningkatan aktivitas peternakan sapi menghasilkan limbah urin dan feses yang sering kali belum dimanfaatkan secara optimal dan berpotensi mencemari lingkungan. Berdasarkan penelitian seekor sapi akan menghasilkan urin sebanyak 15 L/hari (Ilhamiyah et al., 2021) dan feses sebanyak 35 kg/hari (Irmayani et al., 2017). Urin sapi dapat diolah melalui proses fermentasi menjadi pupuk organik cair yang bermanfaat untuk meningkatkan kesuburan tanah dan mendukung pertanian ramah lingkungan. Urin sapi selama ini hanya dibuang saja ke sungai di sekitar kendang. Solusi dari permasalahan mitra adalah dengan dengan memberikan penyuluhan dan pelatihan kepada anggota KWT dalam

memanfaatkan urin sapi menjadi pupuk organik cair yang bernilai guna. Pupuk organik cair yang dihasilkan dapat digunakan sebagai pupuk untuk tanaman kembang kol, tomat, terung, kangkung, kacang tolo, cabai, sawi, dan bawang merah yang merupakan komoditas yang ditanam di KWT Srikandi Mertasari.

Pupuk Organik Cair (POC) merupakan larutan hasil penguraian bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan dan buah-buahan yang mengandung lebih dari satu unsur hara (Yusuf et al., 2024). Berdasarkan penelitian Susetyo (2013) pupuk organik cair mengandung zat perangsang tumbuh IAA dan mencegah hama serangga karena baunya yang khas. Pupuk organik cair pada pengabdian masyarakat ini menggunakan bahan baku urin sapi, EM-4, molase, dan empon-empon. Berdasarkan penelitian Damayanti et al. (2024) urin sapi sebelum fermentasi komposisinya terdiri dari 1,1% N, 0,5% P, 0,9% K, 1,1%Ca, 0,2% Na dan pH 7,2 setelah fermentasi komposisi berubah menjadi 2,7%N, 4% P, 3,8% K, 5,8% Ca, 7,2% Na dan pH 8,7 (Vebriyanti et al., 2022). Molase digunakan dalam pembuatan pupuk organik cair sebagai sumber karbon dan nitrogen dalam proses fermentasi. EM-4 mengandung mikroorganisme fermentasi dan sintetis yang terdiri dari bakteri asam laktat (*Lactobacillus Sp*), bakteri fotosintetik (*Rhodospseudomonas Sp*), *Actinomycetes Sp*, *Streptomyces Sp*, *R. bassillus/azotobachter* dan ragi (*yeast*) (Huda et al., 2013). Fungsi dari EM-4 adalah meningkatkan kandungan nutrisi dan membantu mencerna bahan-bahan yang digunakan dalam fermentasi (Hayati et al., 2024). Empon-empon seperti lengkuas, kunyit, temu ireng, jahe, kencur, brotowali, temu ireng dan sambiloto (Sumaryanto et al., 2021), digunakan untuk mengurangi bau dari urin sapi (Fatimah & Asfianti, 2023).

Beberapa tim pengabdian telah melakukan pengabdian masyarakat tentang pembuatan pupuk organik cair dari urin sapi dengan menggunakan MOL (*mikroorganisme local*) (Rohani et al., 2017), dari urin sapi, molase, empon-empon (kunyit, jahe dan lengkuas), EM4, air cucian beras (Sumini et al., 2024), urin sapi, EM4, molase, air kelapa (Lenni et al., 2024), urin, air, gula merah dan EM4 (Sa'diyah et al., 2024), urin sapi (Bahri et al., 2023), urin sapi, gula aren, dan strarter EM4 (Wirawan et al., 2024; Awaluddin & Firmansyah, 2025), urine sapi, jahe, lengkuas, kunyit, temu ireng, temulawak, kencur, gula merah, rendaman kedelei atau urea, EM4 (Fridarti, 2020), urin sapi, gula merah, empon-empon (lengkuas, kunyit, temu ireng, kencur, brotowali, dan agrisimba (Siswati et al., 2021), urin sapi dan EM4 (Nuraini et al., 2025), urine sapi, bekatul, molase, decomposer, dan empon-empon (Septia et al., 2023), urin sapi, tepung jahe, EM4, tetes tebu, tepung kunir, tepung kencur, tepung temu ireng, tepung lengkuas, dan daun sambiloto (Wida & Pratitis, 2016). Tujuan dari pengabdian masyarakat adalah memberikan pelatihan pembuatan pupuk organik cair dari urin sapi dengan menambahkan empon-empon untuk menghilangkan bau dari urin sapi.

B. METODE PELAKSANAAN

Pengabdian Masyarakat Kewirausahaan telah dilaksanakan pada tanggal 15 Februari 2026 dengan mitra KWT Srikandi Mertasari yang dilaksanakan di Balai RT 001 RW 002, Desa Mertan, Bendosari, Sukoharjo dengan peserta berjumlah 10 orang. Kegiatan ini dilaksanakan dalam tiga tahapan berikut:

1. Tahap Pra Pengabdian Masyarakat

Tahap pra Persiapan kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan mengunjungi tempat kegiatan dan berdiskusi dengan Ketua KWT Srikandi Mertasari. Beberapa hal yang didiskusikan antara lain, rencana kegiatan, lokasi kegiatan, dan peserta yang mengikuti pengabdian masyarakat. Tahap persiapan merupakan parameter penting agar pengabdian masyarakat dapat berjalan dengan lancar dan sesuai tahapan yang sudah direncanakan.

2. Tahap Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat

Tahap pelaksanaan pengabdian masyarakat kewirausahaan dibagi menjadi dua sesi yaitu presentasi materi dan praktik. Sesi pertama pengabdian masyarakat diawali dengan presentasi tentang klasifikasi pupuk, alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan pupuk organik cair, fungsi dari bahan-bahan pembuatan pupuk organik cair. Sesi kedua adalah praktik pembuatan pupuk organik cair dari urin sapi. Diakhir kegiatan terdapat penutupan dan foto bersama antara tim dan peserta pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh tim pengabdian mahasiswa.

3. Tahap Evaluasi Efektivitas Kegiatan

Kegiatan dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan dari suatu kegiatan. Dalam pengabdian masyarakat ini dilakukan *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui pemahaman peserta terkait materi yang telah disampaikan. Evaluasi dilakukan dengan mengerjakan 10 soal pilihan ganda. Keberhasilan dalam pengabdian masyarakat dapat diukur dengan peningkatan nilai *posttest*.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tahap Persiapan Pengabdian Masyarakat

Persiapan dilakukan dengan mengumpulkan urin sapi dari Kelompok Ternak Sapi Sumber Makmur Mertan Bendosari Sukoharjo, molase diambil dari Pabrik Gula Sragi, EM-4 dibeli dari Toko Berkah Nandur di Surakarta, dan bubuk empon-empon dibeli dari Toko Jamu Tradisional Mas Kembar Pasar Gede Surakarta.

2. Tahap Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat

Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan pada tanggal 15 Februari 2026 dan diikuti oleh 10 orang peserta yang merupakan anggota KWT Srikandi Mertasari. Kegiatan ini dilaksanakan di Balai RT 001 RW 002 Juron, Desa Mertan, Kecamatan Bendosari, Kabupaten Sukoharjo selama $\pm 3,5$ jam. Rangkaian kegiatan pengabdian masyarakat terdiri dari pembukaan, sambutan, *pretest*, pemaparan materi, praktik, *posttest*, dan penutupan. Kegiatan diawali dengan sambutan Ketua KWT Srikandi Mertasari dan Ketua Tim Pengabdian Masyarakat. Sesi pertama yakni penyampaian materi dilakukan oleh Ibu Emi Erawati, S.T., M.Eng. tentang pupuk organik cair. Dalam sesi ini dijelaskan tentang klasifikasi pupuk, bahan, dan alat yang dapat digunakan dalam membuat pupuk organik cair. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan pupuk organik cair adalah urin sapi, molase, EM-4, dan bubuk empon-empon. Setelah sesi penyampaian materi selesai, maka dilanjutkan sesi kedua yaitu praktik. Sesi praktik dimulai dengan demo oleh Ibu Emi Erawati, S.T., M.Eng. dan dibantu oleh fasilitator dari mahasiswa Teknik Kimia Universitas Muhammadiyah Surakarta. Tahap pertama dalam pembuatan pupuk organik cair adalah dengan mempersiapkan alat dan bahan. Bahan yang digunakan adalah molase, EM-4, bubuk empon-empon (Gambar 1a) dan urin sapi (Gambar 1b). Alat yang digunakan terdiri dari ember, saringan, gelas ukur 50 mL, pengaduk kayu, gelas ukur 1.000 mL, timbangan, termometer, gallon, dan wadah plastik (Gambar 1a).



(a) Alat dan Bahan



(b) Urin Sapi

Gambar 1. Alat dan Bahan Pengabdian Masyarakat

Langkah selanjutnya molase sebanyak 50 mL, EM-4 sebanyak 50 mL, dan empon-empon ditimbang sebanyak 100 g yang terdiri dari bubuk kunyit sebanyak 25 g, bubuk jahe sebanyak 25 g, bubuk laos sebanyak 25 g dan bubuk kencur sebanyak 25 g. Urin sapi sebanyak 5.000 mL disaring dengan menggunakan saringan dicampur dengan molase sebanyak 50 mL, EM-4 sebanyak 50 mL dan dimasukkan ke dalam ember. Bubuk kunyit, bubuk jahe, bubuk laos dan kencur dilarutkan ke dalam air panas sampai empon-empon tercampur. Setelah dingin larutan empon-empon dituangkan ke dalam campuran urin sapi, molase, EM-4 dan diaduk-aduk sampai dengan

campuran tercampur sempurna. Bahan-bahan pupuk organik cair dimasukkan ke dalam galon air mineral yang sudah diberi selang. Pupuk organik cair difermentasi selama 14 hari (Gambar 2).

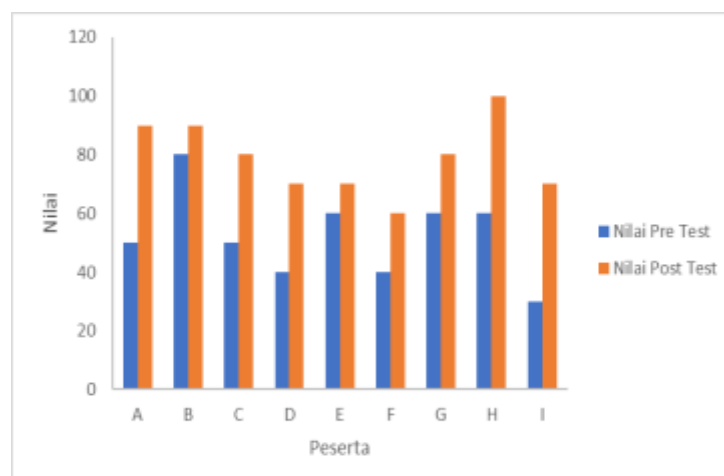


Gambar 2. Pupuk Organik Cair

Pupuk organik cair digunakan untuk pupuk dengan komposisi 10 mL bagian POC dengan 5 liter air. Ciri-ciri pupuk organik cair telah berhasil adalah warna kecoklatan dan tidak timbul gelembung.

3. Tahap Evaluasi Efektivitas Kegiatan

Evaluasi kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan melalui *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilakukan dengan menjawab 10 soal pilihan ganda seperti yang terlihat pada Tabel 1. Setelah rangkaian sesi kegiatan selesai, maka dilakukan *posttest* untuk mengetahui tingkat keberhasilan pengabdian masyarakat dalam memperkenalkan dan memberikan pelatihan mengenai pembuatan pupuk organik cair. Sama seperti *pretest*, *posttest* juga dilakukan dengan 10 soal pilihan ganda. Berdasarkan Gambar 3 nilai rata-rata *pretest* adalah 52,22 sedangkan nilai rata-rata *posttest* adalah sebesar 78,88.



Gambar 3. Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Tabel 1. Soal *Pretest* dan Soal *Posttest*

No	Pertanyaan	A	B	C	D
1.	Apakah arti pupuk organik?	Pupuk Yang dibuat di pabrik kimia	Pupuk yang bentuknya granula	Pupuk yang berasal dari sisa makhluk hidup	Konsentr Asinya terukur
2.	Contoh pupuk anorganik kecuali	pupuk NPK	kompos	urea	SP-36
3.	Urin sapi dapat digunakan sebagai pupuk organik cair dengan alasan berikut kecuali	mengandung unsur nitrogen, phosphor dan kalium	mengandung zat perangsang tumbuh	memperbaiki struktur tanah	mengandung zat perangsang untuk menggugurkan daun
4.	Apakah fungsi <i>Effective Microorganisms 4</i> (EM-4) pada pembuatan pupuk organik cair?	Untuk mempercepat fermentasi	Untuk memperlambat fermentasi	Untuk mengurangi bau	untuk menambah karbon
5.	Apakah fungsi molase dalam pembuatan pupuk organik cair	sumber karbon dan energi bagi mikroorganisme	sumber nitrogen bagi mikroorganisme	sumber posfor bagi mikroorganisme	sumber kalium bagi mikroorganisme
6.	Berapa lama waktu fermentasi pada pembuatan pupuk organik cair dengan menggunakan urin sapi	7-15 hari	8-16 hari	9-15 hari	10-14 hari
7.	Apakah fungsi empon- empon dalam pembuatan pupuk organik cair? kecuali	sebagai pestisida nabati alami	penghilang aroma tidak sedap pada urine	penambah nutrisi	zat pengatur fermentasi
8.	Mikroorganisme yang digunakan untuk pupuk organik cair, kecuali	Lactobacillus sp.	Bacillus sp	Effective Microorganisms 4 (EM-4)	Salmonella
9.	Ciri-ciri pupuk organik cair yang baik, kecuali	coklat muda	bau tidak menyengat	tidak panas	tidak ada gelembung fermentasi lagi
10.	Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan Pupuk organik cair dalam pengabdian masyarakat ini kecuali	Lactobacillus sp.	empon- empon	urin sapi	molase

D. SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian masyarakat memberikan manfaat peningkatan keterampilan tentang pembuatan pupuk organik cair dari urin sapi dengan penambahan empon-empon, EM4, dan molase. Selain itu kegiatan pengabdian masyarakat dapat meningkatkan pengetahuan KWT Srikandi Mertasari dengan peningkatan nilai *pretest* dengan rata-rata 52,22 menjadi nilai *posttest* 78,88. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian masyarakat dapat meningkatkan pengetahuan tentang pembuatan pupuk organik cair bagi anggota KWT Srikandi Mertasari. Pupuk organik cair dapat di-packaging dengan kemasan botol berukuran 1L dan diberi label agar dapat dijual kepada kelompok wanita tani di Desa Mertan untuk meningkatkan pendapatan KWT Srikandi Mertasari selain dari hasil panen sayuran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Majelis Pendidikan Tinggi Penelitian dan Pengembangan (Diktilitbang) Pimpinan Pusat Muhammadiyah Muhammadiyah melalui Pendanaan dan Pelaksanaan Hibah Riset Nasional Muhammadiyah Batch IX Tahun 2025 Nomor: 0259.722/I.3/D/2025.

DAFTAR RUJUKAN

- Awaluddin, R., & Firmansyah, E. (2025). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Urin Sapi Di Desa Rasabou Kecamatan Bolo Kabupaten Bima. *Jurnal Abdi Nusantara STKIP Al Amin Dompu*, 1(1), 1–10.
- Bahri, S., Mukhtar, M., Purnomo, S. H., & Zubair, M. (2023). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair Di Desa Wonggahu Kecamatan Paguyaman Kabupaten Boalemo. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 7(1), 1–7.
- Damayanti, E., Syamsia, Rosanna, Hakim, I., & Irwan Mado. (2024). Potensi Penggunaan Pupuk Organik Cair Urin Sapi Sebagai Nutrisi Tanaman pada Sistem Hidroponik Tetes. *Jurnal Pertanian Agros*, 26(2), 1310–1316.
- Erlyna Wida, & Pratitis, W. (2016). Optimalisasi Pemanfaatan Urine Sapi Menjadi Pupuk Dan Pestisida Organik Cair di Kelompok Ternak “Subur Makmur.” *Jurnal DIANMAS*, 5(2), 133–140.
- Fatimah, R., & Asfianti, A. (2023). Analisis Kadar N , P , K dan Fe pada Urin Sapi di Garut dan Indramayu sebagai Bahan Baku Pupuk Organik Cair. *Seminar Nasional Pertanian 2023*, 33, 407–415.
- Fridarti. (2020). Pemanfaatan Limbah Ternak Sapi Sebagai Pupuk Organik Cair Dan Pestisida Hayati Di Kampung Jaruai Durian Kadok Baruang-Baruang Balantai Tarusan Pesisir Selatan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Dewantara*, 3, 15–23.
- Hayati, R., Jafrizal, & Muchlis, R. Z. (2024). Teknologi Pakan Fermentasi dan Pupuk Organik Bagi Petani Peternak Desa Bukit Peninjauan I Kecamatan Sukaraja Kabupaten Seluma. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bumi Rafflesia*, 71–78.
- Huda, M. K., Latifah, & Prasetya, A. T. (2013). Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Urin Sapi dengan Aditif Molasses Metode Fermentasi. *Indonesian Journal of Chemical Science*, 2(3), 184–189.
- Ilhamiyah, Kinardi, A. J., Yanto, A., & Gazali, A. (2021). Pemanfaatan Limbah Urine Sapi Sebagai Pupuk Organik Cair (Biourine). *Jurnal Pengabdian Al-Iklas*, 7(1), 114–123.

- Irmayani, Yusriadi, & Arifuddin. (2017). Potensi Feses Ternak Sapi dalam Mendukung Kegiatan Pertanian. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 3(01), 11–16.
- Lenni, F., Nur, F. M., & Fauziah, S. (2024). Biofermentasi Urine Sapi Menjadi Pupuk Organik Cair di Kelompok Usaha Peternakan Sapi Masyarakat Desa Pasie Lamgarot Kecamatan Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Pengabdian Pembangunan Pertanian Dan Lingkungan, September*, 10–14.
- Nuraini, Z., Ansar, M. A., Perdana, A., & Kurniawan, N. H. (2025). Pemberdayaan Masyarakat Desa Karang Sidemen Melalui Pemanfaatan Limbah Ternak Urin Sapi sebagai Pupuk Organik Cair. *Bakti Sekawan : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 1–8.
- Rohani, S., & Sitti Nurani Sirajuddin, Muhammad Irfan Said, Muhammad Zain Mide, N. (2017). Model Pemanfaatan Urine Sapi Sebagai Pupuk Organik Cair Kecamatan Liburen Kabupaten Bone. *Panrita Abdi Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 11–15.
- Sa'diyah, H., Maulida, R., Jamila, N., & Ningsih, K. (2024). Praktek Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) pada Peternak Sapi di Desa Samatan. *Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat (SENIAS) 2024 – Universitas Islam Madura*, 148–153.
- Septia, E. D., Nursandi, F., Santoso, U., Zulfahmi, I., Zulfan, I. M., Oktafian, A. R., & Saputra, P. H. (2023). Pendampingan Inovasi Produksi Pupuk Organik Cair Berbasis Urine Sapi Pada Petani Nanas Kecamatan Ngancar, Kabupaten Kediri, Jawa Timur. *Martabe : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6, 3893–3900.
- Siswati, L., Ariyanto, A., Lestari, S. U., Setiawan, D., & Yandra, A. (2021). Manfaatkan Urin Sapi Menjadi Pupuk Organik Cair di Desa Teluk Jering Kecamatan Tambang. *COMMUNITY EMPOWERMENT*, 6(2), 291–296.
- Sumaryanto, Arba'i, Y., Triwidodo, R. A., & Saputro. (2021). Respons Peternak Sapi Terhadap Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dari Urine dengan Penambahan Empon-Empondi Kelurahan Kramatan Kecamatan Wonosobo Kabupaten Wonosobo. *Jurnal Penelitian Peternakan Terpadu*, 3(4), 40–51.
- Sumini, Hermanto, & Wartono. (2024). Sosialisasi Pemanfaatan Urin Sapi Sebagai Pupuk Organik Cair dan Pestisida Organik di Desa Air Saten Kabupaten Musi Rawas. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Desa (MASDA)*, 3(1), 34–40.
- Susetyo, N. A. (2013). Pemanfaatan Urin Sapi sebagai Pupuk Organik Cair dengan Penambahan Akar Bambu melalui Proses Fermentasi dengan Waktu yang Berbeda. In *Laporan Penelitian Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Vebriyanti, E., Arief, I. I., Salundik, & Panca Dewi. (2022). Karakteristik Mikroorganisme , pH dan Unsur Hara Urin Sapi Perah di Daerah Bogor Jawa Barat. *Jurnal Agripet*, 22(2), 133–140.
- Wirawan, P., Tua, M., & Yudistiro, T. (2024). Sosialisasi Pemanfaatan Pupuk Organik Cair (POC) Urine Sapi Untuk Tanaman Buah Di Lingkungan Sekolah SMK Negeri 2 Rambah. *Jurnal Masyarakat Negeri Rokania*, 5(2), 479–484.
- Yusuf, M., Rafli, M., Wirda, Z., & Luqman. (2024). Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik Cair (POC) Urin Sapi dan Pemangkasan Pucuk Terhadap Hasil Tanaman Mentimun (Cucumis sativus L). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroekoteknologi*, 3(1), 21–25.