

PELATIHAN PEMBUATAN PUPUK CAIR DAN PUPUK KOMPOS DARI LIMBAH ORGANIK RUMAH TANGGA DAN LIMBAH TERNAK DI DESA SUGIAN, KECAMATAN SAMBELIA, KABUPATEN LOMBOK TIMUR

Shafa Nindira Cahyani^{1*}, Novia Is Fatmah², Raehanul Hasanah³, Aqidatul Izza⁴, Mia Aulia Islami⁵, Hafni Juhan Azizah⁶, Wahyu Dinata⁷, Muhamad Iskandar⁸, Muh. Yoka Nyiaga⁹, Abdul Manan¹⁰, Muhlis¹¹

¹Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Mataram

²Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pangan, Universitas Mataram

³Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram

⁴Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram

⁵Program Studi Pendidikan Guru Anak Usia Dini, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram

⁶Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Mataram

⁷Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Mataram

⁸Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Mataram

⁹Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram

¹⁰Program Studi Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mataram

¹¹Dosen Program Studi Ilmu Komunikasi, Fakultas Hukum, Ilmu Sosial, dan Ilmu Politik, Universitas Mataram

Korespondensi penulis: shafanindira2002@gmail.com*

ABSTRACT

Organic waste, which is often discarded carelessly, can become a valuable resource if managed properly. One solution to reduce the negative impact of waste on the environment and enhance agricultural resilience is by processing organic waste into liquid fertilizer and compost. This training program was conducted in Sugian Village, Sambelia District, East Lombok Regency, to equip the community with skills to process household waste and livestock manure into organic fertilizer. The program involved 30 participants, including community leaders and youth group members. Through the delivery of material and hands-on practice, the participants gained an understanding of the importance of sustainable agriculture and the techniques for making liquid fertilizer and compost. As a result, participants showed high enthusiasm and are ready to implement the techniques learned to support environmentally friendly agriculture and reduce reliance on chemical fertilizers. This program successfully provided knowledge that can improve the community's welfare and contribute to environmental sustainability.

Keywords: Organic Waste, Liquid Fertilizer, Compost Fertilizer

ABSTRAK

Limbah organik yang seringkali dibuang sembarangan dapat menjadi sumber daya yang berguna jika dikelola dengan baik. Salah satu solusi untuk mengurangi dampak negatif limbah terhadap lingkungan dan meningkatkan ketahanan pertanian adalah dengan mengolah limbah organik menjadi pupuk cair dan pupuk kompos. Program pelatihan ini dilaksanakan di Desa Sugian, Kecamatan Sambelia, Kabupaten Lombok Timur, untuk memberikan keterampilan kepada masyarakat dalam mengolah limbah rumah tangga dan kotoran ternak menjadi pupuk organik. Kegiatan ini diikuti oleh 30 peserta yang terdiri dari anggota PKK Sugian dan anggota karang taruna. Melalui penyampaian materi dan praktik langsung, peserta diberikan pemahaman tentang pentingnya pertanian berkelanjutan serta teknik pembuatan pupuk cair dan kompos. Hasilnya, peserta menunjukkan antusiasme tinggi dan siap mengimplementasikan teknik yang dipelajari untuk mendukung pertanian yang ramah lingkungan dan mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia. Program ini berhasil memberikan pengetahuan yang dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan berkontribusi terhadap keberlanjutan lingkungan.

Kata Kunci: Limbah Organik, Pupuk Cair, Pupuk Kompos

PENDAHULUAN

Di era saat ini, aktivitas manusia selalu menghasilkan limbah yang sering kali dianggap tidak berguna, seperti limbah rumah tangga, limbah peternakan, sampah pasar, dedaunan, hingga sisa produksi industri. Jika tidak dikelola dengan baik, limbah ini dapat menumpuk dan mencemari lingkungan, bahkan menjadi sumber penyakit bagi manusia (Wiantoro et al., 2020). Limbah sendiri dapat dikategorikan menjadi dua jenis, yaitu limbah organik dan anorganik. Limbah organik berasal dari tanaman, hewan, maupun manusia yang dapat terurai secara alami, sementara limbah anorganik seperti plastik dan kaca sulit terurai dan dapat mencemari lingkungan dalam jangka panjang (Nindya et al., 2022).

Dalam sektor pertanian, penggunaan pupuk kimia yang berlebihan juga menjadi permasalahan serius. Pupuk anorganik dan pestisida sintesis meninggalkan residu berbahaya yang dapat menyebabkan degradasi tanah serta menurunkan kesuburan lahan pertanian (Mangalisu et al., 2022). Oleh karena itu, diperlukan alternatif yang lebih ramah lingkungan untuk menggantikan pupuk kimia, salah satunya dengan memanfaatkan limbah organik menjadi pupuk cair dan pupuk kompos (Nur et al., 2016).

Desa Sugian, Kecamatan Sambelia, Kabupaten Lombok Timur memiliki potensi besar dalam pengelolaan limbah organik, terutama dari kotoran ternak dan sampah organik rumah tangga yang dapat diolah menjadi pupuk kompos. Selain membantu mengurangi pencemaran lingkungan, pemanfaatan limbah ini juga dapat meningkatkan kualitas tanah dan mengurangi ketergantungan petani terhadap pupuk kimia. Melalui metode yang tepat, limbah rumah tangga dan kotoran ternak dapat diubah menjadi sumber daya yang bernilai guna, mendukung pertanian berkelanjutan, serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat (Dharmawibawa & Karmana, 2022).

Melalui pelatihan pembuatan pupuk cair dan pupuk kompos dari limbah organik, diharapkan masyarakat dapat memahami manfaat dan teknik pengolahan limbah secara mandiri. Program ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan kesadaran lingkungan, tetapi juga memberikan nilai tambah secara ekonomi dengan mengubah limbah menjadi produk bernilai guna bagi pertanian yang lebih berkelanjutan.

METODE KEGIATAN

Pelatihan pembuatan pupuk cair dan pupuk kompos dari limbah organik rumah tangga dan limbah ternak sapi di Desa Sugian, Kecamatan Sambelia, Kabupaten Lombok Timur dilaksanakan pada Jumat, 24 Januari 2025. Sebanyak 30 warga Desa Sugian, yang terdiri dari anggota PKK Sugian dan anggota karang taruna, turut serta dalam pelatihan ini. Selain itu, Sekretaris Desa Sugian, Lukman Nurhakim, juga hadir dalam kegiatan tersebut. Tim pelaksana kegiatan terdiri dari mahasiswa Kuliah Kerja Nyata Pengabdian Masyarakat Desa (KKN PMD) Universitas Mataram, dengan melibatkan Dosen Fakultas Pertanian Universitas Mataram, I Gusti Ngurah Aryawan Asasandi, S.P., M.Si., dan Ir. I Gusti Putu Sarjana sebagai pemateri atau narasumber.

Metode pelaksanaan kegiatan ini terdiri dari dua tahap utama, yaitu persiapan dan pelaksanaan. Tahap persiapan mencakup identifikasi masalah terkait pengelolaan limbah organik di Desa Sugian, Kecamatan Sambelia, Kabupaten Lombok Timur. Selain itu, dilakukan persiapan teknis dan perlengkapan yang diperlukan dalam pelatihan, termasuk alat dan bahan untuk pembuatan pupuk cair dan pupuk kompos. Setelah persiapan selesai, tahap pelaksanaan dilakukan melalui penyampaian materi mengenai pentingnya pengelolaan limbah organik, sesi tanya jawab untuk

meningkatkan pemahaman peserta, serta demonstrasi langsung pembuatan pupuk kompos dan pupuk cair dari limbah rumah tangga dan limbah ternak. Peserta diberikan kesempatan untuk melihat dan mempraktikkan proses pembuatan pupuk secara langsung agar dapat menerapkan teknik tersebut di lingkungan mereka sendiri.

Bahan yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi limbah organik rumah tangga seperti sisa nasi, sayuran, dan buah-buahan, serta limbah organik non-rumah tangga seperti kotoran ternak, serbuk kayu, tanah, dan daun kering. Untuk mempercepat proses dekomposisi, digunakan molase atau tetes tebu, air bekas cucian beras, serta larutan EM4 yang mengandung sekitar 80 jenis mikroorganisme pengurai yang efektif dalam fermentasi bahan organik (Salawati et al., 2021).

Selain itu, digunakan komposter ember tumpuk sebagai alat utama dalam pembuatan pupuk cair. Komposter ini terdiri dari dua ember yang disusun secara vertikal, di mana ember bagian atas digunakan untuk menampung limbah organik seperti sisa makanan, sementara ember bagian bawah berfungsi untuk menampung cairan lindi yang dihasilkan selama proses fermentasi. Cairan lindi adalah substansi cairan yang dihasilkan dalam proses pembusukan sampah, dimana cairan ini mengandung bahan organik tinggi dan dimanfaatkan sebagai bahan dasar pupuk. Cairan lindi yang terkumpul di ember bawah kemudian difermentasi lebih lanjut untuk menjadi pupuk organik cair yang kaya akan nutrisi bagi tanaman. Metode ini tidak hanya efektif dalam mengolah sampah organik tetapi juga mudah diterapkan oleh masyarakat dengan peralatan sederhana (Azizah et al., 2024).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh tim mahasiswa KKN PMD Universitas Mataram terdiri dari dua tahap utama, yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan. Pelatihan pembuatan pupuk kompos dan pupuk cair di Desa Sugian bertujuan untuk mengurangi jumlah sampah yang dibuang dengan mengolahnya menjadi pupuk kompos yang lebih bermanfaat bagi masyarakat. Adapun tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan langkah awal sebelum kegiatan dilaksanakan. Tahap ini terbagi menjadi dua bagian, yaitu identifikasi masalah serta persiapan teknis dan perlengkapan. Pada tahap identifikasi masalah, tim mengkaji permasalahan sampah di Desa Sugian serta menentukan kontribusi yang dapat diberikan untuk membantu mengatasinya. Proses ini dilakukan melalui diskusi dengan berbagai pihak terkait, seperti aparat desa, pemateri, masyarakat, dan anggota KKN.

Tahap persiapan berlangsung dengan lancar dan dilakukan dalam waktu singkat. Tim memulai dengan berdiskusi bersama perangkat desa, dan masyarakat setempat mengenai permasalahan sampah serta lokasi-lokasi yang sering digunakan sebagai tempat pembuangan sampah di Desa Sugian. Selain itu, tim KKN PMD melakukan survei langsung ke beberapa titik yang menjadi tempat penumpukan sampah. Dari hasil identifikasi, ditemukan bahwa limbah organik rumah tangga di Desa Sugian masih banyak yang dibuang sembarangan. Sampah-sampah tersebut tidak hanya mencemari lingkungan, tetapi juga berdampak negatif terhadap estetika desa.

Selanjutnya, tahap persiapan teknis dan perlengkapan. Di tahap ini, tim berkoordinasi dengan perangkat desa, meminta dukungan teknis pelaksanaan kegiatan. Hasil koordinasi juga diputuskan untuk melibatkan pihak

lain yaitu Dosen Fakultas Pertanian Universitas Mataram, I Gusti Ngurah Aryawan Asasandi, S.P.,M,Si dan Ir. I Gusti Putu Sarjana sebagai narasumber.



Gambar 1. Tim berkoordinasi dengan perangkat desa (baju hitam), mayarakat (baju biru), dan pemateri (baju cokelat) terkait dengan pelaksanaan kegiatan di rumah kepala Dusun Kokok Pedek Timur, 16 Januari 2025.

2. Pelaksanaan Kegiatan

Pelatihan pembuatan pupuk cair dan pupuk kompos dari limbah organik rumah tangga serta limbah ternak di Desa Sugian dilaksanakan oleh tim KKN PMD Universitas Mataram pada Jumat, 24 Januari 2025, bertempat di Aula Kantor Desa Sugian. Kegiatan ini diikuti oleh 30 peserta yang terdiri dari anggota PKK Sugian, serta anggota karang taruna. Selain itu, Sekretaris Desa Sugian, Lukman Nurhakim, turut hadir dalam acara ini. Secara keseluruhan, peserta menunjukkan antusiasme tinggi dalam mengikuti pelatihan dari awal hingga akhir. Selama kegiatan berlangsung, beberapa tahapan dilakukan, di antaranya:

a. Penyampaian Materi

Sesi pelatihan diawali dengan penyampaian materi oleh narasumber yaitu Dosen Fakultas Pertanian Universitas Mataram. Materi disampaikan menggunakan metode ceramah yang didukung oleh media presentasi seperti laptop dan proyektor untuk menampilkan materi dalam bentuk slide dan gambar. Penggunaan media visual ini bertujuan untuk mempermudah peserta dalam memahami konsep yang dijelaskan.

Sesi penyampaian materi dalam pelatihan ini diberikan oleh I Gusti Ngurah Aryawan Asasandi, S.P., M.Si., yang membahas mengenai pertanian berkelanjutan, serta Ir. I Gusti Putu Sarjana, yang menjelaskan praktik pengolahan limbah menjadi pupuk cair menggunakan komposter ember tumpuk serta pembuatan pupuk kompos. Dalam pemaparannya, I Gusti Ngurah Aryawan Asasandi, S.P., M.Si. menjelaskan pentingnya pertanian berkelanjutan sebagai solusi jangka panjang dalam meningkatkan produktivitas pertanian tanpa merusak ekosistem. Bapak Gusti menyoroti bagaimana penggunaan pupuk organik dari limbah rumah tangga dan limbah ternak dapat mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia, meningkatkan kesuburan tanah, serta menjaga keseimbangan lingkungan. Selain itu, dijelaskan pula manfaat sistem pertanian ramah lingkungan yang dapat memberikan hasil panen lebih sehat dan bernilai ekonomi tinggi.

Selanjutnya, Ir. I Gusti Putu Sarjana membahas teknik pengolahan limbah organik menjadi pupuk cair dan kompos. Beliau menjelaskan bahwa komposter ember tumpuk merupakan alat yang efektif dalam proses fermentasi limbah organik untuk menghasilkan pupuk cair berkualitas tinggi. Bahan utama yang digunakan

meliputi sisa makanan, sayuran, buah-buahan, molase, EM4, serta air cucian beras, yang difermentasi dalam ember bertingkat. Cairan lindi yang dihasilkan dari proses ini dikumpulkan dan difermentasi lebih lanjut sebelum digunakan sebagai pupuk cair yang kaya akan nutrisi bagi tanaman.

Selain pupuk cair, Bapak Sarjana juga memaparkan proses pembuatan pupuk kompos menggunakan bahan seperti kotoran ternak, air cucian beras, serta bioaktivator EM4. Dijelaskan pula manfaat pupuk kompos dalam memperbaiki struktur tanah, meningkatkan daya serap air, serta menyediakan unsur hara bagi tanaman. Untuk mendukung pemahaman peserta, demonstrasi langsung pembuatan pupuk cair dan kompos dilakukan dengan melibatkan peserta dalam setiap tahapannya, mulai dari pencampuran bahan hingga proses fermentasi.



Gambar 2. Penyampaian materi oleh I Gusti Ngurah Aryawan Asasandi, S.P.,M,Si (gambar kiri) dan Ir. I Gusti Putu Sarjana (gambar kanan) di Aula Kantor Desa Sugian, 24 Januari 2025.

b. Diskusi dan Tanya Jawab

Setelah materi selesai disampaikan, kegiatan dilanjutkan dengan sesi tanya jawab. Peserta diberikan kesempatan untuk mengajukan pertanyaan seputar topik yang telah dipresentasikan oleh narasumber. Dalam sesi ini, peserta menunjukkan antusiasme tinggi dengan aktif bertanya, terutama mengenai proses dan komposisi bahan yang digunakan dalam pembuatan pupuk kompos dari limbah ternak dan pupuk cair dari limbah rumah tangga. Setiap pertanyaan yang diajukan dijawab dengan jelas oleh narasumber agar peserta semakin memahami teknik yang tepat dalam pembuatan pupuk.



Gambar 3. Diskusi dan tanya jawab antara peserta dan pemateri di Aula Kantor Desa Sugian, 24 Januari 2025.

c. Praktik Pembuatan Pupuk

1) Proses Pembuatan Pupuk Cair

Pupuk organik cair (POC) dibuat menggunakan komposter ember tumpuk, yang terdiri dari dua ember bertingkat. Ember bagian atas berfungsi sebagai tempat penampungan sampah organik, sedangkan ember bagian bawah digunakan untuk menampung cairan lindi hasil fermentasi. Alat dan bahan yang digunakan dalam proses ini meliputi dua ember, pisau, solder, gunting, kran air, lem pipa, sampah dapur, dan larutan EM4 sebagai bioaktivator.

Proses pembuatan dimulai dengan memasang kran air di bagian bawah ember bawah untuk mempermudah pengambilan lindi. Bagian dasar ember atas dilubangi kecil-kecil agar cairan lindi dapat menetes ke ember bawah. Sampah organik seperti sisa makanan dimasukkan ke dalam ember atas secara berkala, tanpa perlu dicuci atau dipotong. Setelah ember ditutup rapat, kondisi panas dan lembap di dalamnya akan mempercepat perkembangan mikroba yang membantu proses fermentasi. Lindi yang terkumpul dalam ember bawah dibiarkan selama kurang lebih satu bulan sebelum diolah lebih lanjut menjadi POC. Proses pematangannya dilakukan dengan menjemur lindi dalam botol bening hingga warnanya berubah menjadi coklat kehitaman dengan aroma khas (Alfata et al., 2024).

POC yang sudah matang dapat digunakan dengan cara diencerkan dalam perbandingan 5% (sekitar tiga sendok makan POC dicampur dengan 1 liter air) sebelum diaplikasikan ke tanaman. POC ini dapat disimpan dalam drum dan digunakan sesuai kebutuhan. Selain menghasilkan pupuk cair, sisa bahan organik dalam ember atas dapat diolah menjadi kompos padat, yang dapat digunakan langsung atau sebagai media pengomposan bahan lain seperti kotoran ternak dan dedaunan. Metode ini mudah diterapkan, ramah lingkungan, serta membantu mengurangi limbah rumah tangga dengan cara yang lebih bermanfaat bagi pertanian (Salawati et al., 2021).



Gambar 4. Praktik pembuatan pupuk cair yang dipandu oleh Ir. I Gusti Putu Sarjana dan mahasiswa KKN PMD UNRAM di Aula Kantor Desa Sugian, 24 Januari 2025.

2) Proses Pembuatan Pupuk Kompos

Proses pembuatan pupuk organik padat atau dekomposisi dilakukan dengan menggunakan bahan utama berupa kotoran sapi kering, yang akan difermentasi menggunakan air cucian beras dan

larutan EM4 sebagai starter mikroorganisme. Untuk mendukung proses ini, alat yang digunakan meliputi ember, gayung, cangkul atau sekop, serta terpal atau plastik sebagai penutup.

Tahapan pembuatan dimulai dengan mengumpulkan kotoran sapi kering sebagai media utama. Selanjutnya, dibuat lubang di tengah tumpukan kotoran sapi untuk tempat pencampuran cairan fermentasi. Campuran air cucian beras dan EM4 kemudian disiapkan dalam ember, lalu dituangkan ke dalam lubang yang telah dibuat. Setelah itu, seluruh media disiram secara merata hingga kondisi lembap. Untuk menjaga proses fermentasi berjalan optimal, media kemudian ditutup menggunakan terpal atau plastik, yang berfungsi untuk mempertahankan kelembapan dan mencegah kontaminasi dari lingkungan luar.



Gambar 5. Praktik pembuatan pupuk kompos yang dipandu oleh Ir. I Gusti Putu Sarjana dan mahasiswa KKN PMD UNRAM di Aula Kantor Desa Sugian, 24 Januari 2025.

Pelaksanaan kegiatan ini mendapat respons positif dari seluruh peserta yang menunjukkan ketertarikan dan antusiasme tinggi dalam mengikuti pelatihan pembuatan pupuk kompos dan pupuk cair. Hal ini terlihat dari kehadiran 30 peserta yang terdiri dari anggota PKK Sugian, serta anggota karang taruna Desa Sugian. Partisipasi aktif mereka juga tercermin dalam keterlibatan langsung dalam setiap sesi, baik dalam praktik pembuatan pupuk maupun dalam diskusi yang berlangsung selama pelatihan.

Peserta aktif mengajukan pertanyaan, terutama terkait komposisi dan takaran bahan yang tepat dalam proses pembuatan pupuk kompos. Program pelatihan ini berhasil memberikan wawasan serta keterampilan baru bagi masyarakat dalam mengelola limbah organik menjadi produk yang lebih bermanfaat. Sekretaris Desa Sugian, Lukman Nurhakim, menyampaikan apresiasinya atas terselenggaranya pelatihan ini dan mengakui bahwa program ini sangat bermanfaat bagi masyarakat. Ia menekankan bahwa melalui kegiatan ini, warga mendapatkan pengetahuan praktis untuk mengolah limbah menjadi pupuk yang dapat digunakan untuk pertanian berkelanjutan di Desa Sugian.



Gambar 6. Penyerahan doorprize kepada Ketua PKK Sugian dari anggota KKN (gambar kiri) dan foto bersama (gambar kanan) antara tim pelaksana, pemateri, dan peserta di Aula Kantor Desa Sugian, 24 Januari 2025.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pelatihan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Masyarakat Desa Sugian menunjukkan antusiasme tinggi dalam mempelajari teknik pembuatan pupuk cair dan pupuk kompos dari limbah organik rumah tangga dan limbah ternak.
2. Pelatihan ini telah memberikan pemahaman kepada masyarakat tentang pentingnya pengelolaan limbah organik sebagai alternatif untuk mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia.
3. Dengan adanya praktik langsung, peserta mampu mengaplikasikan metode yang diajarkan dan berkomitmen untuk menerapkan pembuatan pupuk organik dalam kegiatan pertanian mereka.

Untuk meningkatkan efektivitas program ini, beberapa hal yang perlu diperhatikan ke depannya adalah:

1. Perlunya pendampingan berkelanjutan bagi masyarakat agar penerapan pembuatan pupuk organik dapat dilakukan secara konsisten dan menjadi bagian dari kebiasaan sehari-hari.
2. Dibutuhkan dukungan lebih lanjut dalam bentuk penyediaan alat dan bahan yang lebih memadai agar proses pembuatan pupuk dapat dilakukan secara optimal.
3. Diperlukan program lanjutan yang tidak hanya berfokus pada pengolahan limbah organik, tetapi juga mencakup pengelolaan limbah non-organik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada masyarakat Desa Sugian, Pemerintah Desa Sugian, Tokoh masyarakat Desa Sugian, Pemerintah Kecamatan Sambelia, Pemerintah Kabupaten Lombok Timur, dosen pembimbing kegiatan Muhlis, S.Sos.I., M.A., serta Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Mataram atas bantuan dan dukungannya dalam kegiatan Kuliah Kerja Nyata Pemberdayaan Masyarakat Desa (KKN PMD) Universitas Mataram di Desa Sugian periode Desember 2024 - Februari 2025.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfata, G., Syahendra, O. I., Fatikha, N. H., Mutimah, S. Y., Muthmainnah, G., Puspita, G., ... & Rinjani, Z. (2024). Pelatihan Pembuatan Ember Tumpuk Sebagai Media Pengolahan Pupuk Organik Cair. *Kreasi: Jurnal Inovasi dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 4(3), 280-288.
- Azizah, D. M. F., Suswandi, M. F., Prameswara, K. N. A., Ananda, D. S., & Suwerda, B. (2024). Pelatihan Pengolahan Sampah Organik Melalui Ember Tumpuk (Komposter) di Dusun Belang, Magelang. *JGEN: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 25-29.
- Dharmawibawa, I. D., & Karmana, I. W. (2022). Pembuatan Pupuk Kompos Limbah Peternakan dan Perkebunan Bagi Masyarakat Desa Baturinggih Seelos Kabupaten Lombok Utara. *Sasambo: Jurnal Abdimas (Journal of Community Service)*, 4(1), 188–195. <https://doi.org/10.36312/sasambo.v4i1.590>
- Lukhi Mulia Shitophyta, S. A., & Jamilatun, S. (2021). Pelatihan pembuatan pupuk kompos dari sampah organik di Ranting Muhammadiyah Tirtonirmolo, Kasihan, Yogyakarta. *Community Development Journal*, 2(1), 136-140.
- Mangalisu, A., Kurnia Armayanti, A., Syamsuryadi, B., Hakim Fattah, A., Studi Peternakan Universitas Muhammadiyah Sinjai, P., & Sinjai, K. (2022). Pemanfaatan Limbah Ternak Sapi sebagai Pupuk Organik untuk Mengurangi Penggunaan Pupuk Kimia Utilization of Cow Livestock Waste as Organic Fertilizer to Reduce the Use of Chemical Fertilizers. *Media Kontak Tani Ternak*, 4(1), 14–20. <http://jurnal.unpad.ac.id/mktt/index>
- Nindya, S., Cantrika, D., Murti, Y. A., Widana, E. S., & Kurniawan, I. G. A. (2022). Edukasi pengolahan sampah organik dan anorganik di desa reja tabanan. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 352-357.
- Nur, T., Noor, A. R., & Elma, M. (2016). Pembuatan pupuk organik cair dari sampah organik rumah tangga dengan bioaktivator EM4 (Effective microorganisms). *Konversi*, 5(2), 5-12.
- Salawati, Syadik, F., Tony, Masriani, Fatima, S., Nurmala, Sasmita, Y., Hikmah, N., Henrik, & Ende, S. (2021). Pemanfaatan Sampah Organik Rumah Tangga Metode Ember Tumpuk Menjadi Pupuk Organik Cair dan Padat. *Abidani : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(3), 149–153.
- Wiantoro, K. U., Baehaki, A., & Mulyati, M. (2020). Pemanfaatan Limbah Ternak Sapi Menjadi Pupuk Kompos Di Desa Duman, Kecamatan Lingsar Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Warta Desa (JWD)*, 2(1), 62–65. <https://doi.org/10.29303/jwd.v2i1.95>