

PENINGKATAN KAPASITAS KELOMPOK MELALUI PEMBUATAN PUPUK ORGANIK PADAT DI KTT DWI MANUNGGAL DESA PENIRON KECAMATAN PEJAGOAN

Umi Barokah^{1*}, Efrilia Tri Wahyu Utami², Khavid Faozi³

^{1,2}Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Ma'arif Nahdlatul Ulama Kebumen

³Fakultas Pertanian, Universitas Jendral Soedirman Purwokerto

e-mail:: barokahumi@yahoo.com

Abstrak

Desa Peniron berada di Kecamatan Pejagoan Kabupaten Kebumen, sebagian besar menggunakan lahan untuk bertani dan beternak. KTT Dwi Manunggal, salah satu kelompok tani ternak di Desa Peniron, yang usahanya berjalan cukup baik. Namun, manajemen kelompoknya belum optimal, yang berarti mereka belum peka terhadap masalah dan belum memanfaatkan sumber daya mereka dengan baik. Dengan mempertimbangkan masalah ini, perlu dilakukan pelatihan kapasitas kelompok untuk membuat pupuk organik padat dari limbah peternakan, terutama feses ternak. Metode eksploratif digunakan, yang mencakup fase perencanaan dan persiapan, penyuluhan dan praktik, dan evaluasi kegiatan. Kegiatan pelatihan dan penyuluhan telah dilakukan dengan baik. Peserta pelatihan menyadari betapa pentingnya meningkatkan kapasitas kelompok dan manfaat pembuatan pupuk organik. Pupuk organik padat umumnya menunjukkan hasil yang baik. Praktik pembuatan pupuk organik padat telah diterapkan secara mandiri oleh anggota KTT Dwi Manunggal.

Kata Kunci: Kapasitas Kelompok, Manajemen Kelompok, Pupuk Organik Padat, Feses Sapi, Keterampilan Masyarakat.

Abstract

The Pejagoan District of Kebumen Regency houses the village of Peniron, where farming and livestock raising occupy the majority of the land. KTT Dwi Manunggal, one of the livestock farmer groups in Peniron Village, whose business is doing quite well. However, their group management is not yet optimal, which means they are not sensitive to issues and have not utilized their resources effectively. Considering this issue, it is necessary to conduct group capacity training to produce solid organic fertilizer from livestock waste, particularly animal manure. We use an exploratory method, which encompasses the phases of planning and preparation, outreach and practice, and activity evaluation. Activities related to outreach and training have been executed with excellence. Training participants realize how important it is to enhance group capacity and the benefits of producing organic fertilizer. Solid organic fertilizers generally show favorable results. The members of the KTT Dwi Manunggal have independently implemented the practice of producing solid organic fertilizer.

Key Words: Group Capacity, Group Management, Solid Organic Fertilizer, Cow Manure, Community Skills

PENDAHULUAN

Desa Peniron terletak di Kecamatan Pejagoan Kabupaten Kebumen dengan luas wilayah 9,51 km² dan merupakan desa paling luas di Kecamatan Pejagoan [1]. Oleh karena itu, mayoritas masyarakat Desa Peniron mayoritas memanfaatkan lahan dengan bertani dan beternak. Oleh karena itu masyarakat desa peniron membentuk kelompok baik kelompok tani, kelompok wanita tani maupun kelompok tani ternak. Pembentukan kelompok tani/ternak bertujuan sebagai wadah komunikasi antar petani/peternak dan meningkatkan pengetahuan para petani/ peternak agar dapat membantu meningkatkan hasil usaha [2]. Salah satu kelompok tani ternak di Desa Peniron yaitu KTT Dwi Manunggal. Keanggotaan KTT Dwi Manunggal sudah berjalan cukup baik, menjadi kelompok percontohan, mendapatkan dukungan, dan bantuan. Namun, manajemen kelompoknya belum optimal sehingga belum peka terhadap permasalahan kelompok serta pemanfaatan sumberdaya kelompok yang belum maksimal [3]. Salah satunya yaitu belum adanya pemanfaatan limbah ternak seperti feses pada KTT Dwi Manunggal untuk pembuatan pupuk organik.

Sebagian besar anggota KTT Dwi Manunggal masih bergantung dengan menggunakan pupuk kimia. Penggunaan pupuk kimia secara terus menerus dan berlebihan dapat menyebabkan kerusakan

lingkungan dan degradasi lahan [4], hal ini disebabkan karena residu sulfat dan kandungan karbonat yang terkandung dalam pupuk dan tanah bereaksi terhadap kalsium tanah [5], [6]. Salah satu cara untuk mengurangi risiko tersebut adalah dengan menggunakan pupuk organik. Pupuk organik digunakan untuk budidaya tanaman pangan dan non pangan, yang dapat meningkatkan sifat fisik, kimia, dan biologis tanah. [7], [8]. Selain itu, pupuk organik tidak mengandung zat kimia, yang berarti lebih aman dan sehat bagi manusia dan tanah pertanian..

Limbah peternakan seperti feses sapi, kambing, domba, maupun ternak lainnya dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik padat. Sapi menghasilkan 8-10 kg per hari atau 2,6–3,6 ton per tahun atau 15–2 ton pupuk organik [9]. Potensi yang sangat besar untuk dikelola dan dimanfaatkan kembali oleh masyarakat. Ternak yang tidak dikelola dengan baik menghasilkan amonia (NH_3), nitrogen oksida (N_2O), metana (CH_4), karbon dioksida (CO_2), dan hidrogen sulfida (H_2S) dan semua senyawa tersebut berkontribusi pada pencemaran lingkungan dan emisi gas rumah kaca. [10].

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penyuluhan pengembangan kapasitas kelompok melalui pelatihan pembuatan pupuk organik padat dari limbah peternakan terutama feses ternak. Selain dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia dan pencemaran lingkungan, juga dapat menjadi hasil ikutan ternak yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Sehingga dapat mewujudkan pertanian peternakan yang berkesinambungan serta berkontribusi terhadap pendapatan peternak.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan di Balai Desa peniron dengan menggunakan metode eksploratif dan melibatkan partisipasi aktif masyarakat Desa Peniron, Kecamatan Pejagoan, Kabupaten Kebumen. Sasaran kegiatan pelatihan ini yaitu KTT Dwi Manunggal. Kegiatan pengabdian ini melibatkan mahasiswa KKN PMM Kemendikbudristek dengan dilakukan beberapa metode sebagai berikut:

1. Perencanaan dan Persiapan

Kegiatan perencanaan dan persiapan yaitu dengan melaksanakan koordinasi dengan mitra terkait yaitu KTT Dwi Manunggal untuk mengidentifikasi permasalahan yang dialami. Kemudian melaksanakan persiapan administrasi seperti koordinasi dengan mitra dalam penentuan jadwal pelaksanaan, serta melaksanakan persiapan alat dan bahan yang akan digunakan dalam kegiatan.

2. Penyuluhan dan praktik

Kegiatan dalam tahapan ini dilakukan penyuluhan dengan penyampaian materi tentang manajemen pengembangan kapasitas kelompok dan pupuk organik padat, kemudian kegiatan dilanjutkan dengan praktik pembuatan pupuk organik padat

3. Evaluasi Kegiatan

Tahapan selanjutnya yaitu melaksanakan tindak lanjut dengan evaluasi terhadap keberhasilan kegiatan pengabdian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Desa Peniron, Kecamatan Pejagoan, Kabupaten Kebumen berjalan dengan lancar. Kegiatan pengabdian terdiri dari 3 tahapan kegiatan yaitu:

Perencanaan dan Persiapan

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan melakukan survei lokasi terlebih dahulu di Desa Peniron yang bertujuan untuk mengetahui kondisi lokasi secara langsung. Kegiatan dilakukan dengan menemui kepala desa dan mitra untuk berkoordinasi terkait pelaksanaan kegiatan KKN dan pelaksanaan pengabdian. Koordinasi ini bertujuan agar kegiatan pengabdian sesuai dengan kebutuhan mitra. Hasil survei diperoleh bahwa mitra masih belum memanfaatkan potensi KTT secara optimal, belum adanya teknologi tepat guna untuk mengatasi permasalahan seperti feses dan urin ternak masih dibiarkan saja. Akibatnya kandang ternak menjadi kotor dan mempengaruhi produktivitas ternak serta mencemari lingkungan. Lingkungan kandang yang kotor merupakan faktor utama terinfeksi ternak oleh cacing (parasit internal) [11]. Gejala ternak terinfeksi cacing dapat mencakup penurunan nafsu makan, lemah atau lesu, bulu kusam, dan perut yang buncit, yang dapat menyebabkan penurunan atau rendahnya produktivitas ternak. Sebelumnya sebagian kecil masyarakat Desa Peniron sudah memanfaatkan feses sapi sebagai media tanam, namun harus menunggu waktu yang lama sampai terbentuk pupuk organik secara alami, sehingga pemanfaatnya kurang maksimal. Oleh karena itu,

diputuskan untuk memfasilitasi kelembagaan kelompok tani dengan mengembangkan kapasitas kelompok melalui pelatihan pembuatan pupuk organik padat. Hasil koordinasi dengan mitra yaitu KTT Dwi Manunggal melaksanakan penyuluhan dan pelatihan dilaksanakan pada September 2024.

Pelaksanaan Penyuluhan

Pelaksanaan penyuluhan dilakukan selama 90 menit sesuai dengan waktu yang telah disepakati sebelumnya. Kegiatan penyuluhan diikuti oleh 25 peserta yang terdiri seluruh anggota KTT Dwi Manunggal. Kegiatan penyuluhan dilakukan 2 sesi, masing-masing sesi dilakukan selama 45 menit. Sesi pertama penyuluhan tentang pengembangan kapasitas kelompok. Anggota KTT Dwi Manunggal diberikan pengetahuan mengenai organisasi kelompok tani ternak dan manajemen serta pentingnya pengembangan komunitas dan metode-metode pengembangan kelompok tani ternak, pemahaman mengenai penerapan fungsi manajemen dalam pelaksanaan setiap kegiatan yang ada dalam kelompok. Salmon et.al., (2017) [12] mengatakan bahwa memahami manajemen kelompok penting untuk membantu kelompok tani membuat keputusan dan menjalankan semua tugasnya dengan baik.



Gambar 1. Kegiatan penyuluhan bersama narasumber

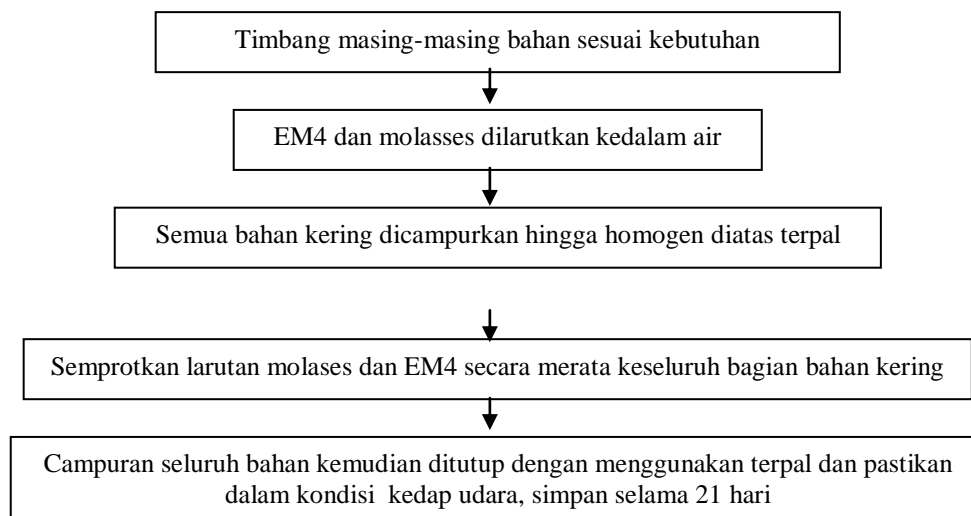
Sesi kedua penyampaian materi tentang bahaya penggunaan pupuk anorganik, potensi limbah peternakan untuk pupuk organik padat, manfaat pupuk organik padat, alat dan bahan yang digunakan serta tahapan pembuatan pupuk organik padat dan evaluasi hasil pembuatan pupuk organik padat. Dampak penggunaan pupuk organik dalam jangka waktu yang lama dan terus menerus mengakibatkan beberapa dampak negatif, diantaranya penggunaan pupuk kimia secara terus menerus dapat menimbulkan beberapa efek negatif seperti tanah mengeras, kehilangan porositasnya, ketidakseimbangan unsur hara dalam tanah, struktur tanah menjadi rusak dan sebagainya [13], [14]. Selain itu, tanah menjadi kurang mampu menyimpan air dan cepat menjadi asam yang pada akhirnya akan menurunkan produktivitas tanaman [15]. Untuk memastikan pertanian berkelanjutan, penting untuk mengadopsi praktik pemupukan yang bertanggung jawab. Salah satunya adalah dengan mempertimbangkan penggunaan pupuk organik.

Pupuk organik merupakan hasil pelapukan bahan organik menjadi bahan yg menyerupai tanah dan bermanfaat bagi tanaman karena mengandung hara yg dibutuhkan oleh tanaman. Bahan organik yang dapat dijadikan pupuk diantaranya seperti limbah peternakan baik feses, urin atau sisa pakan. Feses ternak memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan sebagai pupuk organik karena mengandung nutrisi yang dibutuhkan tanaman, seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) yang dibutuhkan tanaman dan kesuburan tanah serta unsur hara mikro diantaranya kalsium, magnesium, belerang, natrium, besi, dan tembaga [16]. Selain itu, penggunaan limbah ternak sebagai pupuk organik juga memiliki manfaat lain, yaitu mengurangi limbah yang mencemari lingkungan, meningkatkan kualitas tanah, meningkatkan pertumbuhan tanaman, dan menambah pendapatan peternak [17].

Praktik Pembuatan Pupuk Organik Padat

Tahapan ini merupakan lanjutan dari kegiatan penyuluhan. Peserta dilibatkan dalam proses pembuatan pupuk organik padat. Pembuatan pupuk organik padat menggunakan alat yaitu terpal, cangkul, ember, dan sprayer. Bahan yang digunakan yaitu 100 kg feses sapi, 10 kg dedak padi, 10 kg arang sekam, 5 kg kapur pertanian, 150 ml molases, 50 ml (5 tutup botol) EM4 dan air secukupnya. Feses sapi digunakan sebagai bahan utama sumber bahan organik. Penggunaan dedak padi mengandung karbohidrat yang berfungsi sebagai sumber energi pada mikroorganisme. Dedak juga sebagai sumber karbon yang baik sehingga dapat mengoptimalkan pertumbuhan mikrobia efektif sehingga proses fermentasi dapat berjalan secara optimal [18]. Penggunaan kapur pertanian untuk

menyeimbangkan pH pada pupuk organik, selain itu juga digunakan sebagai tambahan mineral. Molasses digunakan sebagai sumber energi untuk mengaktifkan mikroba pada EM4 [19]. Keunggulan dari EM4 adalah mempercepat fermentasi bahan organik sehingga unsur hara yang terkandung akan cepat tersedia bagi tanaman [20]. Kandungan EM4 yaitu mikroorganisme *Lactobacillus* sp., bakteri penghasil asam laktat, serta dalam jumlah sedikit bakteri fotosintetik *Streptomyces* sp. dan ragi. Kultur campuran dari mikroorganisme yang mampu mempercepat proses pengomposan [21]. Proses pembuatan pupuk organik padat secara singkat dijelaskan pada gambar 1 berikut ini:



Gambar 2. Proses Pembuatan Pupuk Organik Padat

Bahan organik yang terdapat pada feses sapi akan terurai dalam proses pengomposan [22]. Pengomposan akan segera dimulai ketika semua bahan yang digunakan untuk pupuk organik tercampur. Proses pengomposan terbagi menjadi dua tahap, yaitu tahap aktif dan pematangan. Pada tahap awal, oksigen dan bahan yang mudah terdegradasi akan dimanfaatkan oleh bakteri mesofilik, suhu tumpukan kompos akan meningkat berkisar 50° - 70° C, pada tahapan ini yang bekerja aktif adalah bakteri termofilik, setelah sebagian besar bahan terurai maka suhu akan berangsur-angsur mengalami penurunan pada tahap ini pupuk mengalami proses pematangan dan siap untuk digunakan [23].



Gambar 3. Praktek membuat pupuk organik bersama Kelompok Tani Ternak Dwi Manunggal

Evaluasi dan Monitoring Penyuluhan

Tahapan evaluasi penyuluhan dilakukan dengan tanya jawab saat kegiatan penyuluhan. Evaluasi bertujuan untuk mengetahui pemahaman peserta terhadap manajemen pengembangan kapasitas kelompok dan pembuatan pupuk organik padat. Peserta terlibat tanya jawab yang cukup aktif dan sangat antusias berdiskusi dengan pemateri. Evaluasi hasil pembuatan pupuk organik padat dilakukan oleh mahasiswa pada hari ke 21. Hasil pengomposan dilakukan evaluasi dengan melibatkan peserta pelatihan sehingga mengetahui dan memahami secara langsung hasil pengomposan pada pembuatan pupuk organik padat yang baik. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa warna coklat kehitaman, aroma tidak menyengat, tetapi mengeluarkan aroma seperti bau tanah, dipegang dan dikepal, pupuk organik padat akan menggumpal. Apabila ditekan dengan lunak, gumpalan pupuk organik padat akan hancur

dengan muda. Monitoring dilakukan 1-2 minggu setelah evaluasi. Anggota KTT Dwi Manunggal melaksanakan pembuatan pupuk organik padat secara mandiri, memanfaatkan limbah feses sapi dan ternak lain yang sebelumnya ditumpuk di sekitar kandang. Hal ini menunjukkan terjadi peningkatan kapasitas kelompok dalam memanfaatkan potensi dan sumberdaya di KTT Dwi Manunggal.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan penyuluhan dan pelatihan yang diuraikan diatas dapat disimpulkan bahwa penyuluhan dan pelatihan pembuatan pupuk organik padat dari feses sapi berhasil dilaksanakan dengan baik. Indikatornya terdapat peningkatan pemahaman masyarakat Desa Peniron dan anggota KTT Dwi Manunggal sudah mulai mencoba membuat pupuk organik padat. Hasil evaluasi pupuk organik padat cukup baik sesuai dengan indikator.

UCAPAN TERIMAKASIH

Tim pengabdian masyarakat mengucapkan terimakasih kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi yang telah membiayai seluruh kegiatan pengabdian, Tim KKN PMM Universitas Ma'arif Nahdlatul Ulama Kebumen, dan Pemerintah Desa Peniron yang telah mensukseskan kegiatan pengabdian ini serta pihak-pihak yang terlibat langsung selama kegiatan pengabdian.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS Kabupaten Kebumen, "Kecamatan Pejagoan dalam Angka 2023," 2024.
- D. A. Rahma, S. Suyudi, and H. Nuryaman, "Hubungan Persepsi Petani Terhadap Pembentukan Kelompok Tani dengan Minat Berkelompok," *J. Agristan*, vol. 2, no. 2, 2020, doi: 10.37058/ja.v2i2.2356.
- D. W. Prasetyono, "Pengembangan Kapasitas Kelembagaan Kelompok Tani Sebagai Pilar Pemberdayaan Petani," *Pros. Konf. Nas. Pengabdi. Kpd. Masy. dan Corp. Soc. Responsib.*, vol. 2, 2019, doi: 10.37695/pkmcsr.v2i0.458.
- F. Hidayati, Y. Yonariza, N. Nofialdi, and D. Yuzaria, "Intensifikasi Lahan Melalui Sistem Pertanian Terpadu: Sebuah Tinjauan," *Unri Conf. Ser. Agric. Food Secur.*, vol. 1, 2019, doi: 10.31258/unricsagr.1a15.
- I. S. Roidah, "Adapting To Climate Change and Preparing for Natural Disasters in the Coastal Cities of North Africa," *J. BONOROWO*, vol. 1, no. 1, 2013.
- N. D. Suprihantono, N. E. Suminarti, and S. Fajriani, "Pengaruh Sumber Bahan Organik dan Waktu Aplikasi pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bit Merah (*Beta vulgaris* L.) di Lahan Kering," *PLANTROPICA J. Agric. Sci.*, vol. 7, no. 2, 2022.
- A. Wihardjaka, "Dukungan Pupuk Organik untuk Memperbaiki Kualitas Tanah pada Pengelolaan Padi Sawah Ramah Lingkungan," *J. PANGAN*, vol. 30, no. 1, 2021, doi: 10.33964/jp.v30i1.496.
- F. A. Siregar, "Penggunaan Pupuk Organik Dalam Meningkatkan Kualitas Tanah Dan Produktivitas Tanaman," *Jurnal*, 2023.
- H. Sholihul and W. Wikanta, "Pemanfaatan Limbah Kotoran Sapi Menjadi Pupuk Organik Sebagai Upaya Mendukung Usaha Peternakan Sapi Potong di Kelompok Tani Ternak Mandiri Jaya Desa Moropelang Kec. Babat Kab. Lamongan," *J. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 1, no. 1, 2017.
- T. Kupper *et al.*, "Ammonia and Greenhouse Gas Emissions from Slurry Storage - A review," *Agriculture, Ecosystems and Environment*, vol. 300, 2020. doi: 10.1016/j.agee.2020.106963.
- A. Awaludin, Nurkholis, and S. Nusantoro, "Identify the Diversity of Helminth Parasites in Cattle in Jember District (East Java - Indonesia)," in *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 2018. doi: 10.1088/1755-1315/207/1/012032.
- K. E. Salmon, J. . . Baroleh, and J. R. Mandei, "Penerapan Fungsi Manajemen pada Kelompok Tani Asi Endo di Desa Tewasen Kecamatan Amurang Barat Kabupaten Minahasa Selatan," *AGRI-SOSIOEKONOMI*, vol. 13, no. 3A, 2017, doi: 10.35791/agrsosek.13.3a.2017.18259.
- N. Kholifah and A. Miftakhurrohmat, "Enhancing Samhong Cultivation: Boosting Plant Growth with Fermented Cow Urine and EM4-Molasses Blend," *Indones. J. Innov. Stud.*, vol. 23, 2023, doi: 10.21070/ijins.v22i.887.
- A. Rosdaliani *et al.*, "Utilitasi Buah Maja menjadi Pupuk Organik dan Bahan Pengendali Alami Cair di Dusun Pettungne," *Soc. J. Pengabdi. dan Pemberdaya. Masy.*, vol. 4, no. 2, pp. 179–189,

- Apr. 2024, doi: 10.37802/society.v4i2.529.
- I. Rifatul Qomariah, “Aplikasi Bakteri Fotosintetik dengan Beberapa Komposisi Pupuk Kimia Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Mentimun (*Cucumis sativus* L.),” 2024.
- D. Novitasari and J. Caroline, “Kajian efektivitas pupuk dari berbagai kotoran sapi, kambing, dan ayam,” *Semin. Teknol. Perencanaan, Perancangan, Lingkungan, dan Infrastruktur II FTSP ITATS - Surabaya*, no. 2003, 2021.
- A. Mangalisu, A. Kurnia Armayanti, B. Syamsuryadi, A. Hakim Fattah, P. Studi Peternakan Universitas Muhammadiyah Sinjai, and K. Sinjai, “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”, [Online]. Available: <http://jurnal.unpad.ac.id/mkkt/index>
- F. Zahroh, K. Kusrinah, and S. M. Setyawati, “Perbandingan Variasi Konsentrasi Pupuk Organik Cair dari Limbah Ikan Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.),” *Al-Hayat J. Biol. Appl. Biol.*, vol. 1, no. 1, 2018, doi: 10.21580/ah.v1i1.2687.
- S. N. Kamaliyah and R. D. Wahyuni, “Pengaruh Level EM4 dan Molases terhadap Kualitas Pupuk CairOrganik Urin Sapi,” *J. Ilm. Peternak. Terpadu*, vol. 11(3), p. 190200, 2023.
- L. Indrayani Br Sinuraya, A. Sadeli, and Hasnudi, “Effect of Fermentation Duration and Dosage of EM4 on Maturity Level and Quality of Fermented Compost Fertilizer.” *J. Peternak. Integr.*, vol. 10, no. 01, 2022, doi: 10.32734/jpi.v10i01.8697.
- Y. I. Pratiwi, F. Nisak, and B. Gunawan, *Peningkatan Manfaat Pupuk Organik Cair Urine Sapi*. 2018.
- B. N. Widarti, W. K. Wardhini, and E. Sarwono, “Pengaruh Rasio C/N Bahan Baku pada Pembuatan Kompos dari Kubis dan Kulit Pisang,” *J. Integr. Proses*, vol. 5, pp. 75–80, 2015.
- P. Sanjaya, S. Tantalo, M. Mirandy, P. Sirat, T. A. Fauzan, and T. A. Fauzi, “Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Petani Dalam Proses Pembuatan Pupuk Organik di Desa Margomulyo Kecamatan Tegineneng Kabupaten Pesawaran,” vol. 02, no. 01, pp. 183–190,2023.