



JURNAL ABDI INSANI

Volume 12, Nomor 11, November 2025

<http://abdiinsani.unram.ac.id>. e-ISSN : 2828-3155. p-ISSN : 2828-4321



PENDAMPINGAN PENGOLAHAN LIMBAH KANDANG MENJADI PUPUK ORGANIK DI DESA PERSIAPAN BATU ASAK

Assistance in The Processing of Manure Waste Into Organic Fertilizer in Batu Asak Preparation Village

**Sukarne*, Yusuf Akhyar Sutaryono, Harjono, Vebera Maslami, Yusufi Ahmad
Fathul Hakim**

Program Studi Peternakan, Universitas Mataram

Jl. Majapahit, No 62 Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat

*Alamat Korespondensi : sukarne@unram.ac.id

(Tanggal Submission: 29 November 2024, Tanggal Accepted : 28 November 2025)



Kata Kunci :

*Desa Persiapan
Batu Asak,
Limbah
Kandang, pupuk
organik*

Abstrak :

Bidang peternakan merupakan salah satu usaha yang sejak lama dikenal oleh masyarakat dan selalu menjadi andalan penopang ekonomi keluarga. Dengan teknologi sederhana, limbah kandang seperti kotoran, urin, dan sisa pakan dapat diolah menjadi pupuk organik yang menyuburkan tanah, meningkatkan hasil pertanian, dan mengurangi ketergantungan pada pupuk an-organik yang mahal. Keterampilan ini dapat meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan pertanian di desa Desa Persiapan Batu Asak Kecamatan Praya Barat Lombok Tengah. Berdasarkan pemikiran tersebut maka dilakukanlah pelatihan tentang pengolahan limbah kandang menjadi pupuk organik ini guna meningkatkan kesejahteraan petani dan peternak di Desa Persiapan Batu Asak Kecamatan Praya Barat Lombok Tengah. Metode pelatihan dilakukan dalam dua tahap. Tahap pertama adalah pemberian materi berupa ceramah dan diskusi, di mana peserta diberikan pemahaman tentang proses dan teknik pembuatan pupuk organik. Brosur informasi juga dibagikan untuk membantu peserta memahami langkah-langkah yang perlu dilakukan. Pada tahap kedua, dilaksanakan praktik langsung melalui demonstrasi pembuatan pupuk organik, di mana peserta dapat langsung mengaplikasikan pengetahuan yang telah diperoleh. Pelatihan ini memberi dampak positif bagi para petani dan peternak, karena mereka tidak hanya memperoleh keterampilan baru tetapi juga dapat mengurangi ketergantungan pada pupuk an-organik yang harganya semakin mahal dan sulit ditemukan. Dengan penggunaan pupuk organik, kondisi tanah pun dapat terjaga secara fisik, kimia, dan biologi, sehingga meningkatkan keberlanjutan pertanian di Desa Persiapan Batu Asak.



Open access article under the CC-BY-SA license. Copy right © 2025, Sukarne et al., 6035

Key word :	Abstract :
<i>Batu Asak Preparation Village, cage waste, organic fertilizer</i>	The livestock sector has long been recognized by the community and remains a crucial economic pillar for family livelihoods. Through the application of simple technology, livestock waste such as manure, urine, and leftover feed can be processed into organic fertilizer, which enriches the soil, enhances agricultural productivity, and reduces dependence on costly inorganic fertilizers. These skills have the potential to improve productivity and sustainability in agriculture in the village of Desa Persiapan Batu Asak, Praya Barat District, Lombok Tengah. Based on this perspective, a training program on processing livestock waste into organic fertilizer was implemented to improve the welfare of farmers and livestock breeders in Desa Persiapan Batu Asak, Praya Barat District, Lombok Tengah. The method of implementing the training activities for making organic fertilizer is carried out in two stages, namely; the first stage is providing training materials with lectures and discussions and distributing brochures so that participants can understand the steps and techniques for making organic fertilizer. The second stage is carried out by means of direct demonstration practices so that livestock farmers can do it properly and correctly. The positive impact of this training is that livestock farmers can have skills in processing manure waste into organic fertilizer. In addition, the organic fertilizer produced can be used as agricultural plant fertilizer and can reduce the use of inorganic fertilizers which are increasingly rare and expensive. Organic fertilizer also has benefits in improving soil conditions physically, chemically, and biologically so that the land in the Village of Preparation of Batu Asak is always maintained in its fertility.

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

Sukarne, Sutaryono, Y. A., Harjono, Maslami, V., Hakim, Y. A. F. (2025). Pendampingan Pengolahan Limbah Kandang Menjadi Pupuk Organik di Desa Persiapan Batu Asak. *Jurnal Abdi Insani*, 12(11),6035-6042. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v12i11.2291>

PENDAHULUAN

Bidang peternakan merupakan salah satu usaha yang sejak lama dikenal oleh masyarakat dan selalu menjadi andalan penopang ekonomi keluarga. Masyarakat melakukan aktivitas budidaya ternak pada dasarnya bertujuan untuk menjadi tabungan keluarga (Amir *et al.*, 2024), namun sesuai dengan tuntutan kemajuan zaman beternak menjadi rutinitas yang sangat membantu peningkatan perekonomian di masyarakat (Sutaryono *et al.*, 2022). Di antara beberapa jenis ternak yang populer diternakkan oleh masyarakat di antaranya; ternak sapi, ternak kambing, ternak kerbau, ayam dan itik. Sering kali, limbah dari kegiatan peternakan tersebut tidak dikelola dengan baik. Akibatnya, terjadi pencemaran lingkungan yang mengganggu estetika maupun kesehatan lingkungan sekitar. Kotoran-kotoran yang berserakan tidakermanfaatkan tersebut dapat menjadi sarana perkembangbiakan bahan penyakit yang efeknya dapat merugikan ternak maupun manusia (Junus *et al.*, 2023).

Dengan penerapan teknologi sederhana, limbah asal kandang pada dasarnya dapat dimanfaatkan menjadi pupuk organik yang sangat berguna dalam memperbaiki kesuburan tanah. Inovasi pengolahan ini juga sekaligus membantu meringankan masyarakat agar tidak lagi tergantung pada pupuk kimia seperti penggunaan urea, TSP, KCL dan lainnya sebagai pupuk tanaman pertanian mereka (Pangestika *et al.*, 2020). Penggunaan pupuk *an-organik* ini dalam jangka panjang secara perlahan dapat mempengaruhi sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Penggunaan pupuk pabrik secara



berlebihan juga dapat menambah tingkat polusi tanah yang pada akhirnya akan mempengaruhi kesehatan manusia (Sukarne *et al.*, 2023).

Dalam upaya efisiensi biaya usaha tani pada dasarnya masyarakat dapat mengupayakan beberapa alternatif strategi, salah satunya adalah memanfaatkan sumber daya limbah yang terbuang menjadi input produksi usaha tani dalam bentuk pupuk organik. Desa Persiapan Batu Asak (sebelumnya bagian dari Desa Batujai) merupakan salah satu desa binaan LPPM Unram. Desa ini memiliki potensi yang cukup besar dalam memanfaatkan limbah-limbah organik yang dapat diolah menjadi pupuk seperti limbah kandang yang terdiri dari kotoran sapi, kotoran kambing dan sisa pakan yang sering menumpuk di sekitar kandang. Oleh karena itu masyarakat membutuhkan teknologi tepat guna dalam mengatasi permasalahan tersebut terutama cara mengolah limbah kandang sapi dan kambing pada kelompok ternak yang ada di Desa Persiapan Batu Asak. Sari *et al.*, (2024) menyatakan bahwa daur ulang limbah peternakan dapat mencegah terjadinya pencemaran lingkungan dan secara bersamaan dapat memperbaiki kesuburan tanah serta meningkatkan kuantitas dan kualitas produksi tanaman.

Teknologi pembuatan pupuk organik dapat dilakukan dengan menggunakan teknologi sederhana, baik dengan pengomposan maupun dengan mengolahnya menggunakan cacing tanah (Sari *et al.*, 2024). Dengan demikian dapat dengan mudah dan dengan biaya murah untuk dapat menerapkannya bagi seluruh lapisan masyarakat, serta dapat dijadikan sebagai sumber penghasilan tambahan bagi petani peternak di Desa Persiapan Batu Asak. Berdasarkan pemikiran di atas maka dilakukanlah pelatihan tentang pengolahan limbah kandang menjadi pupuk organik di Desa Persiapan Batu Asak Kecamatan Praya Barat Lombok Tengah.

Perumusan Masalah

- Ketersediaan limbah kandang cukup tersedia sepanjang waktu dan belum diolah secara optimal.
- Pupuk organik sangat dibutuhkan dalam usaha pertanian yang mana selama ini para petani di Desa Batujai sangat tergantung dengan pupuk kimia.

Tujuan Khusus Pelatihan

Pelatihan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan dalam mengolah limbah kandang menjadi pupuk organik serta dapat menjadi penghasilan tambahan dalam beternak sapi bali di Desa Persiapan Batu Asak Kabupaten Lombok Tengah.

Manfaat Pelatihan

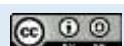
Dengan diadakannya pelatihan pembuatan pupuk organik dari limbah kandang ini diharapkan dapat menambah keterampilan dalam mengolah limbah kandang menjadi produk yang lebih bermanfaat, dapat menjaga kebersihan kandang, mencegah pencemaran lingkungan serta mendapatkan penghasilan tambahan dari hasil penjualan pupuk organik.

Harapan Kegiatan

Target luaran yang diharapkan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini khususnya petani peternak di Desa Persiapan Batu Asak adalah produk pupuk organik.

METODE KEGIATAN

Pengabdian ini dikemas dalam konsep pendampingan dengan metode PRA (Participatory Rural Appraisal) dimana para peserta terlibat langsung secara aktif bukan sekedar sebagai objek. Dengan demikian, para peserta akan diberikan bekal pengetahuan, pengalaman serta aplikasinya secara langsung di lapangan. Oleh sebab itu proses dan dinamika yang terjadi di lapangan dapat diamati dan diukur. Waktu pelaksanaan kegiatan dilakukan mulai dari bulan Juni Langkah persiapan dan dilakukan kegiatannya pada tanggal 21 Juli 2024 yang bertempat di Dusun Petak, Desa Persiapan Batu Asak



Lombok tengah. Kegiatan ini dilaksanakan dengan jumlah anggota kelompok sebanyak 21 orang yang terdiri dari 10 orang Wanita dan 11 orang laki-laki. Tahapan kegiatan yang dilakukan secara rinci meliputi:

1. Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini diawali dengan survey lokasi. Kunjungan lapangan atau *site visit* merupakan langkah awal yang sangat penting dalam merencanakan suatu kegiatan pelatihan. Sebagai bagian dari kunjungan lokasi, dilakukan identifikasi lokasi, sarana dan prasarana di sekitar lokasi kegiatan. Dengan demikian, perencanaan dapat dilakukan sebaik mungkin. Kegiatan ini juga bertujuan untuk menggali potensi sumber daya alam yang berpotensi untuk menjadi salah satu unggulan bagi desa atau wilayah tersebut.
2. Melakukan pemetaan dan penjaringan peserta yang terdiri dari petani/peternak dengan memperhatikan asas proporsionalitas gender.
3. Menentukan jadwal pelaksanaan kegiatan dengan ketua kelompok.
4. Pemberian materi mengenai pentingnya pengolahan kotoran sapi menjadi pupuk organik, materi tentang pentingnya kebersihan dan pencegahan pencemaran lingkungan yang disebabkan limbah kandang.
5. Penyampaian materi pelatihan dilakukan dengan metode ceramah dan dilanjutkan dengan tanya jawab. Sebelum penyampaian materi, para peserta dibagikan brosur yang berisi tentang proses pengolahan kotoran sapi menjadi pupuk organik.
6. Menyiapkan bahan dan alat yang digunakan dalam pembuatan pupuk organik dan dilanjutkan dengan pelatihan tata cara pembuatan pupuk organik berbahan dasar kotoran sapi dengan memanfaatkan mikroba dekomposer serta cacing tanah untuk mempercepat proses penguraian bahan organik.
7. Pendampingan pembuatan limbah kandang menjadi pupuk organik dilakukan dengan teliti karena keterlibatan masyarakat yang masih minim pengetahuan.
8. Monitoring dan evaluasi

Di akhir program, dilakukan penilaian keberhasilan kegiatan yang dilaksanakan. Pada sesi ini juga digali permasalahan dan hambatan yang dialami selama pelaksanaan program.

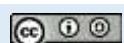
HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan selama 5 bulan dari kegiatan persiapan sampai penutupan kegiatan yang bertempat di Kelompok Ternak At-taqwa Dusun Petak Desa Persiapan Batu Asak Lombok Tengah. Adapun kegiatan secara rinci dari hasil pada setiap kegiatan yaitu sebagai berikut

Persiapan

Pada tahap ini telah dilakukan survei dan pemetaan potensi wilayah lokasi pengabdian. Pada kesempatan ini juga dilakukan pemetaan kebutuhan paket teknologi yang dibutuhkan. Berdasarkan hasil survei tersebut diperoleh fakta bahwa limbah kandang ternak yang berupa feses maupun sisa pakan masih berceceran dan mencemari lingkungan sekitar kandang. Selain itu, diperoleh pula informasi bahwa sebetulnya kelompok ternak At-Taqwa sudah mengolah pupuk kandang namun produknya masih belum maksimal dan belum terstandar sehingga sulit dipasarkan.

Setelah itu, kemudian dilakukan pemetaan peserta. Rata-rata usia anggota dari kelompok ternak At-Taqwa yakni lebih dari 25 tahun yang terdiri dari 12 orang yang berjenis kelamin laki-laki dan 10 orang yang berjenis kelamin perempuan. Pengalaman beternak dari anggota kelompok ini sudah lolos sebagai kriteria yang diharapkan untuk pengabidiana.



Pelaksanaan kegiatan

1. Pelatihan tentang ilmu dan teknologi pengolahan limbah

Kegiatan ini dilaksanakan pada hari Senin, 21 Juli 2024. Kegiatan ini berlangsung mulai dari jam 8.30 sampai jam 12.30. Kegiatan ini berisi tentang penyampaian materi dan diskusi seputar materi teknologi pengolahan limbah yang disampaikan oleh tim. Sebelum penyampaian materi ini, materi pembukaan disampaikan oleh kepala desa yang memberikan sambutan dan membuka sesi pelatihan. Dalam sambutannya, Kepala Desa Persiapan Batu Asak menjelaskan bagaimana kondisi sekitar lingkungan desa dan memberikan informasi tentang pemekaran desa Batujai menjadi desa Persiapan Batu Asak. Setelah itu dilanjutkan oleh pemateri 2 yakni bapak Ir. Harjono, MP yang memberikan materi tentang pentingnya pengolahan limbah kandang agar masyarakat bisa memanfaatkannya menjadi pupuk organic dan mengurangi pencemaran lingkungan. Materi terakhir disampaikan oleh bapak Sukarne, S.Pt., M.Si yang memberikan materi tentang alur kegiatan pembuatan limbah kandang menjadi pupuk organic. Kegiatan ini diikuti oleh 22 peserta. 12 peserta terdiri dari laki-laki dan 10 peserta diikuti oleh perempuan.

Muatan materi yang disampaikan oleh Bapak Harjono membahas tentang pemanfaatan limbah kandang menjadi pupuk organik sebagai teknik pertanian hijau. Teknik ini adalah teknik pertanian yang menghasilkan produktivitas tinggi tanpa merusak lingkungan, dengan tetap mengedepankan ketahanan pangan masyarakat (Pulungan, 2023). Salah satu bentuknya adalah pemanfaatan limbah yang berpotensi sebagai penyumbang gas rumah kaca menjadi pupuk organik yang justru dapat memperbaiki lingkungan tanah. Emisi gas rumah kaca menyebabkan pemanasan global dan berdampak langsung dan tidak langsung pada sistem peternakan (Ishak *et al.*, 2019). Menurut Sulaminingsih *et al.*, (2024) pemanasan global menyebabkan perubahan iklim, perubahan pola curah hujan, serta pola banjir dan kekeringan yang pada akhirnya berdampak negatif terhadap pertanian. Secara teori, pemanasan global disebabkan oleh akumulasi gas rumah kaca (GRK) di bagian atmosfer, seperti karbon dioksida (CO_2) dan metana (NH_4), yang dihasilkan oleh berbagai aktivitas manusia, termasuk aktivitas peternakan (Mukono, 2020). Beberapa teknologi yang terbukti mampu menurunkan emisi gas rumah kaca (GRK) antara lain pemanfaatan kotoran sapi untuk menghasilkan pupuk organik.



Gambar 1. Pemberian materi kepada anggota kelompok

2. Sesi tanya jawab tentang penggunaan decomposer yang baik

Dalam pelatihan ini peserta atau anggota sangat antusias menanyakan tentang penggunaan decomposer dan kapan sebaiknya digunakan decomposer. Penanya berikutnya juga sangat penasaran tentang apa fungsi dari decomposer, berapa lama pupuk organic bisa terdekomposisi secara sempurna dan ciri-cirinya seperti apa?. Lalu dijawab oleh pemateri dengan spesifik tentang penggunaan decomposer yang baik yakni dengan menggunakan produk Petrofast perbandingan 1 liter untuk 1 ton limbah kandang atau kotoran ternak. Produk dekomposer ini juga

dapat membantu dekomposisi bahan organik dalam waktu sekitar 21 hari. Adapun ciri-ciri produk pupuk organik sudah terdekomposisi sempurna adalah: perubahan warna bahan yang menjadi cokelat kehitaman (menyerupai warna tanah), hilangnya bau menyengat kotoran, penurunan suhu hingga di bawah 40°C (Suyanto & Irianti, 2015).



Gambar 2. Sesi tanya jawab

3. Pelatihan (sesi praktik) tentang pengolahan limbah kandang menjadipupuk organic

Pada sesi ini tim terjun langsung memberikan arahan kepada anggota kelompok tani At-Taqwa. Kegiatan ini dilaksanakan pada jam 11.30 sampai jam 12 siang yang dimulai dari pencoperan limbah kandang lalu diayak setalah itu di alasi dengan terpal. Proses praktik demonstrasi dikombinasikan dengan diskusi dan tanya-jawab dari anggota kelompok.

Penyampaian materi dimulai dari penyiapan alat dan bahan. Langkah pertama siapkan alat sekop, terpal, pengayak, mesin chopper untuk meleburkan limbah dan bahan seperti kotoran hewan atau limbah kandang, decomposer dengan nama produk Petrofast. Langkah kedua memberikan penjelasan dosis optimal yang digunakan untuk pembuatan kompos menggunakan decomposer.

Decomposer digunakan dengan perbandingan 1 ml : 1 kg. Dengan demikian, jika menggunakan 1 liter decomposer akan membutuhkan 1000 kg atau 1 ton limbah kandang atau kotoran ternak beserta limbah sisa pakan. Setelah itu, dilakukan pelarutan decomposer dengan dicampurkan ke limbah kandang dengan menggunakan gembor sedikit demi sedikit sambil dihomogenkan. Semakin bahan pupuk organik tercampur merata dengan baik, maka proses dekomposisi juga semakin cepat dan baik (Rohman *et al.*, 2023).



Gambar 3. Pembuatan pupuk organic

4. Penyimpanan hasil pupuk organic



Penyimpanan hasil pupuk organik yang sudah jadi ditutup menggunakan terpal agar terhindar dari parasite atau pengganggu yang kemungkinan menyebabkan pupuk organic menjadi rusak. Pemateri menjelaskan bagaimana menyimpan pupuk yang baik dan benar yakni pupuk organic harus disimpan dalam tempat yang ternaungi/terhindar dari sinar matahari langsung karena kandungan organic dalam pupuk seperti nitrogen dan belerang mudah menguap apabila terkena sinar matahari (Chamdani *et al.*, 2024). Untuk menjaga agar pupuk organic tetap dalam keadaan baik maka tidak boleh disimpan pada tempat yang rendah dan mudah tergenangi air (Djuarnani, 2005). Kegiatan penyimpanan hasil praktik ini dilakukan pada pukul 12.00-12.30.



Gambar 4. Penyimpanan pupuk organic

5. Sesi Penutupan Acara Pelatihan

Pada sesi ini dilakukan foto bersama antara para pemateri dan peserta pelatihan. Pada sesi ini juga diberikan kata-kata penutup oleh perwakilan tim pemateri. Sebagai sesi penutupan, para peserta juga diberikan kesempatan untuk menyampaikan sepatah dua patah kata baik berupa pesan dan kesan maupun masukan untuk para tim pengabdi sebagai bahan refleksi untuk kegiatan pengabdian berikutnya.



Gambar 5. Sesi foto Bersama dan penutupan acara

Monitoring dan Evaluasi

Monitoring atau pengawasan dilakukan untuk memastikan keberlanjutan pendampingan. Prosedur pengolahan pupuk organik yang diajarkan kepada para peserta adalah prosedur baku yang sesuai dengan standar SNI. Untuk memastikan keberlanjutannya, tim pengabdi juga menjalin kerjasama dengan Korporasi Ridho Ilahi sebagai mitra yang akan menyerap dan mendistribusikan pupuk yang dihasilkan, dalam kegiatan monitoring dan evaluasi ini juga dilakukan analisis masalah yang dihadapi dan pencarian solusi pemecahan masalah, demi kontinyuitas program.

UCAPAN TERIMAKASIH

Tim mengucapkan terima kasih kepada Universitas Mataram yang telah mendanai program pengabdian kepada Masyarakat ini sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik dan memberikan manfaat yang nyata bagi Masyarakat terutama dalam menekan pencemaran lingkungan akibat limbah kandang di Dusun Petak Desa Persiapan Batu Asak.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, Y. S., Zelpina, E., Lefiana, D., Noor, P. S., Sujatmiko, S., Siregar, R., ... & Rahim, A. S. (2024). Introduction of forage feed processing technology for cows in the Damang Saiyo Farmer Group. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bestari*, 3(11), 715-724.
- Chamdani, M., Naziroh, A., Nurhasanah, A. K., Septyaningrum, A. N., Sari, D. A. M., Ferdiansyah, E. A., & Septiana, S. (2024). Pelatihan pembuatan pupuk organik cair (POC) dari limbah tanaman dan limbah rumah tangga dengan bioaktivator EM4 di Desa Kalirejo, Kebumen. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Inovasi Indonesia*, 2(6), 651-658.
- Ishak, A. B. L., Takdir, M., & Wardi, W. (2019). Estimasi emisi gas rumah kaca (GRK) dari sektor peternakan tahun 2016 di Provinsi Sulawesi Tengah. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 21(1), 51-58.
- Pulungan, E. (2023). Inovasi ketahanan pangan berkelanjutan melalui smart farming, energi terbarukan dan ekonomi hijau. *TheJournalish: Social and Government*, 4(5), 364-370.
- Rohman, A. F., Kamila, F., & Febriani, F. (2023). Efektifitas limbah kulit nangka dan kotoran sapi pada pupuk organik padat dengan fermentasi menggunakan bioaktivator Effective Mikroorganisme 4 (EM4). *Journal of Sustainable Research In Management of Agroindustry (SURIMI)*, 3(1).
- Sari, A. S., Nurlita, F., Bharata, W., Arsyad, A. W., & Hijrah, L. (2024). Pengolahan limbah organik untuk pembuatan pupuk kompos di Desa Kersik Kecamatan Marangkayu. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Polmanbabel*, 4(01), 87-95.
- Sukarne, S., Harjono, H., Sutaryono, Y. A., & Maslami, V. (2023). Pengolahan limbah kandang sebagai pupuk organik dengan memanfaatkan agen pemacu dekomposisi di Desa Saribaye. *Jurnal Pepadu*, 4(4), 541-546.
- Sulaminingsih, S., Silamat, E., Ruruh, A., Syaiful, M., Ninasari, A., & Muchdir, A. R. (2024). Dampak perubahan iklim terhadap peningkatan dan penurunan produktivitas tanaman pangan. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP)*, 7(3), 10189-10195.
- Sutaryono, Y. A., Yulianto, W., & Sukarne, S. (2022). Pengolahan limbah kandang menjadi pupuk organik di kelompok ternak Tunas Karya Desa Teruwai Kecamatan Pujut Kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(2), 320-325.
- Suyanto, A., & Irianti, A. T. P. (2015). Efektivitas Trichoderma Sp dan Mikro Organisme Lokal (MOL) sebagai dekomposer dalam meningkatkan kualitas pupuk organik alami dari beberapa limbah tanaman pertanian. *Jurnal Agrosains*, 12(2).

