

Original Research Paper

Aplikasi Limbah Sayuran Sebagai Sosialisasi Pupuk Organik Cair Pada Tanaman Padi Gogo

Yelfi Yana Linda Br Jabat¹, Lutfi Henderlan Harahap¹, Miyarnis¹

¹*Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembinaan Masyarakat Indonesia*

DOI : <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v8i2.11765>

Sitasi: Jabat, Y.Y, L, B., Harahap, L, H., & Miyarnis. (2025). Aplikasi Limbah Sayuran Sebagai Sosialisasi Pupuk Organik Cair Pada Tanaman Padi Gogo. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 8(2)

Article history

Received: 17 Mei 2025

Revised: 27 Mei 2025

Accepted: 17 Juni 2025

*Corresponding Author:

Lutfi Henderlan

Harahap, Prodi

Agroteknologi, Fakultas

Pertanian, Universitas

Pembinaan Masyarakat,

Indonesia

Email:

LutfiHenderlan@gmail.com

Abstract: Mitra dari kegiatan pelatihan adalah kelompok tani padi dan masyarakat di Kelurahan Lobusona, Kecamatan Rantau Selatan, Kabupaten Labuhanbatu. Saat ini petani di Kelurahan Lobusona cenderung memilih menggunakan pupuk kimia dari pada pupuk organik. Penyebabnya adalah karena kandungan hara pupuk kimia lebih tinggi, mudah diperoleh secara instan dan harga yang tinggi. Kesulitan mendapatkan pupuk kandang saat musim tanam membuat petani harus tergantung terhadap pupuk kimia yang mahal, sehingga petani mencoba mencari jalan keluar mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia. Kegiatan pelatihan dilaksanakan pada tanggal 29 April 2025 diikuti oleh 30 peserta. Pelatihan dilaksanakan dengan cara pemaparan materi mengenai MOL limbah sayuran. beberapa solusi yang coba ditawarkan kepada petani tersebut yaitu: memberikan informasi dan penyuluhan bagi petani mengenai pentingnya peran dan kandungan MOL terutama limbah sayuran, serta manfaat penggunaan MOL limbah sayuran terhadap produksi padi.

Keywords: Limbah Sayuran, Pupuk Organik Cair, Tanaman Padi

Pendahuluan

Penyebab rendahnya produksi padi salah satunya karena pada umumnya petani masih membudidayakan padi tidak sesuai aturan, seperti pemupukan tidak sesuai dengan ketentuan yang dianjurkan serta masih mendominasinya petani menggunakan bahan-bahan kimia dalam pelaksanaannya (Sari et al.2022). Saat ini petani di Labusona cenderung memilih menggunakan pupuk kimia dari pada pupuk organik. Penyebabnya adalah karena kandungan hara pupuk kimia lebih tinggi, mudah diperoleh secara instan dan harga yang tinggi. Kesulitan mendapatkan pupuk kandang saat musim tanam membuat petani harus tergantung terhadap pupuk kimia yang mahal, sehingga petani mencoba mencari jalan keluar mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia (Basri et al.

2021). Selain itu, penggunaan pupuk kimia pada lahan tersebut yang dilakukan secara terus menerus dapat menyebabkan semakin berkurangnya kandungan bahan organik di dalam tanah, kesuburan tanah pun menurun, akibatnya hasil panen juga menurun. Akibatnya, selain tidak ekonomis, pemupukan menggunakan bahan kimia ternyata dapat menyebabkan terjadinya pencemaran lingkungan, baik pencemaran tanah maupun air. Oleh karena itu perlu memanfaatkan bahan organik yang aman, efektif pengaruhnya bagi tanaman, dan ada di sekitar kita, salah satunya limbah sayuran (Satrah et al. 2023).

Jumlah populasi padi di Rantau Selatan dengan luas lahan 3.816 m² hanya 2.774 m² luas lahan yang dapat dipanen pada tahun 2022 mencapai 7.80 Ton/ha (BPS, 2023). Produksi padi dalam pelaksanaannya tidak selalu berjalan dengan baik.

Hal tersebut dapat dipengaruhi oleh tingkat produksi padi di daerah tersebut terkadang berbanding terbalik dengan luas lahan padi yang ditanam sehingga produksi tidak terpenuhi karena kebutuhannya semakin meningkat (Nurmas et al. 2024).

Limbah sayuran pasar merupakan bahan yang dibuang dari usaha memperbaiki penampilan barang dagangan berbentuk sayur mayur yang akan dipasarkan. Sampah sayuran, biasanya terdiri dari bahan-bahan yang memiliki kandungan air yang cukup banyak, sehingga memudahkannya cepat membusuk (Sukiman et al. 2021). Daur ulang dengan cara yang ramah lingkungan, mudah dan murah memerlukan upaya yang tepat untuk mengatasi persoalan limbah sayuran tersebut. Penanganan dari limbah sayuran yang dianggap efisien, mudah, murah, ramah lingkungan dan menghasilkan pendapatan tambahan adalah dengan menjadikan limbah sayuran sebagai kompos. Pembuatan kompos dari limbah sayuran, merupakan satu dari beberapa cara penanggulangan sampah sayuran yang semakin menumpuk.. Lewu et al. (2024) menjelaskan sampah sayuran banyak mengandung mineral nitrogen (N), fosfor (P), Kalium (K), dan B12 (Nurmas et al 2025). Ilma et al (2024) menyampaikan bahwa penggunaan MOL sebagai aktivator menunjukkan kematangan yang lebih efektif dan menunjukkan kualitas fisik kompos yang lebih baik dibandingkan menggunakan EM4 dan kotoran sapi (Prasaja et al 2023).

Dari uraian diatas, diperlukan pengabdian untuk memberi informasi agar petani dapat memanfaatkan dan menerapkan pupuk organik cair dari limbah sayuran (MOL) terhadap tanaman padi di Labusona Kecamatan Rantau Selatan Kabupaten Labuhanbatu.

Metode

Pengabdian masyarakat dalam bentuk Pelatihan dilakukan di Labusona, Kecamatan Rantau Selatan, Kabupaten Labuhanbatu. Mitra kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah kelompok petani padi dan masyarakat di Lobusona, Kecamatan Rantau Selatan, Kabupaten Labuhanbatu. Kegiatan ini akan dilakukan dengan metode pelatihan berupa pemaparan materi mengenai MOL limbah sayuran. Dalam melaksanakan program pengabdian masyarakat pada petani padi ada beberapa solusi yang coba ditawarkan kepada petani tersebut yaitu:

1. Memberikan informasi dan penyuluhan bagi petani mengenai pentingnya peran dan kandungan MOL terutama limbah sayuran.
2. Memberikan informasi dan penyuluhan bagi petani mengenai manfaat penggunaan MOL limbah sayuran terhadap produksi padi.

Target yang diharapkan dari pengabdian masyarakat ini adalah petani padi dapat memanfaatkan MOL (limbah sayuran) yang ada di sekitar sehingga petani dapat mengetahui informasi peran MOL terhadap produksi padi. Pemanfaatan MOL ini diharapkan untuk digunakan semaksimal mungkin dalam pelaksanaan budidaya sehingga dapat meningkatkan produksi dan pendapatan. Luaran (output) dari hasil kegiatan ini antara lain adalah :

- Petani padi dapat membuat MOL dari limbah sayuran.
- Petani padi memanfaatkan limbah sayuran untuk keperluan dalam meningkatkan produksi padi.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di aula balai Badan Penyulu Pertanian Kecamatan Rantau Selatan, Kecamatan Rantau Selatan Kabupaten Labuhanbatu pada tanggal 29 April 2025. Masyarakat yang tergabung dalam kelompok tani yang hadir berjumlah 20 orang yang berjenis kelamin laki-laki dan perempuan. Seluruh anggota kelompok terdiri dari berbagai macam usia mulai dari 30 hingga 50 tahun. Salah satu indikator dalam menentukan produktivitas kerja dalam melakukan pengembangan usaha adalah tingkat umur, dimana umur petani yang berusia relatif muda lebih kuat bekerja, cekatan, mudah menerima inovasi baru bila dibandingkan tenaga kerja yang sudah memiliki usia yang relatif tua sering menolak inovasi baru

Tabel 1. Karakteristik Umur Rata-Rata Petani Padi Kecamatan Rantau Selatan, Kecamatan Rantau Selatan Kabupaten Labuhanbatu

No	Umur (Tahun)	Frekuensi
1	20-30	5
2	30-40	5
3	40-50	10
	Jumlah	20

Sumber : Data Primer 2025
Tahap sosialisasi dan penyampaian materi

Pertemuan ini dihadiri oleh Kepala Desa, Sekretaris desa, petani padi, dan Pengabdian. Kepala Desa dan Sekretaris desa menerima kehadiran Pengabdian dengan sangat baik dan beliau menjalin kerjasama dengan peternak di desa setempat untuk memfasilitasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang akan dilaksanakan. Pengabdian ini dilakukan secara diskusi untuk menggali informasi apakah Petani padi mengetahui informasi dan memanfaatkan teknologi terutama penggunaan pupuk organik cair dalam budidaya tanaman padi.



Gambar 1. Kegiatan sosialisasi dan penyampaian materi

Tahap Realisasi Pemecahan Masalah

Pupuk organik cair (MOL) yang digunakan pada pengabdian merupakan pupuk dari hasil limbah organik. Limbah yang dimaksud berasal dari hasil pelapukan jaringan tanaman atau bahan-bahan tanaman seperti jerami, sekam, daun-daunan dan rumput-rumputan termasuk sayuran yang berupa limbah hayati yang mudah diperoleh dari lingkungan sekitar, didaur ulang dan dirombak dengan bantuan mikroorganisme dekomposer seperti bakteri dan cendawan menjadi unsur-unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman.

Pupuk cair sepertinya lebih mudah dimanfaatkan oleh tanaman karena unsur-unsur di dalamnya sudah terurai dan tidak dalam jumlah yang terlalu banyak sehingga manfaatnya lebih cepat terasa. Bahan baku pupuk cair dapat berasal dari pupuk padat dengan perlakuan perendaman. Setelah beberapa minggu dan melalui beberapa perlakuan, air rendaman sudah dapat digunakan sebagai pupuk cair (Lisanty et al. 2021).

Pupuk organik cair dapat berperan sebagai pengikat butiran primer menjadi butir sekunder tanah dalam pembentukan pupuk. Keadaan ini

memengaruhi penyimpanan, penyediaan air, aerasi tanah, dan suhu tanah. Bahan organik dengan karbon dan nitrogen yang banyak, seperti jerami atau sekam dan limbah sayuran lebih besar pengaruhnya pada perbaikan sifat-sifat fisik tanah sehingga memiliki fungsi yaitu penyediaan unsur hara seperti N, P, dan K (Sukiman et al. 2021).

Sesuai dengan pendapat Zahid (2009), Nitrogen (N) merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan merupakan bagian dari sel (organ) tanaman itu sendiri berfungsi untuk sintesa asam amino dan protein dalam tanaman, merangsang pertumbuhan vegetatif daun (warna hijau daun, panjang daun, lebar daun) dan pertumbuhan vegetatif batang (tinggi dan ukuran batang). Tanaman yang kekurangan unsur N gejalanya pertumbuhan lambat/kerdil, daun hijau kekuningan, daun sempit,

pendek dan tegak, daun-daun tua cepat menguning dan mati. Phospat (P) berfungsi untuk pengangkutan energi hasil metabolisme dalam tanaman, merangsang pembungaan dan pembuahan, merangsang pertumbuhan akar, merangsang pembentukan biji, merangsang pembelahan sel tanaman dan memperbesar jaringan sel tanaman yang kekurangan unsur P gejalanya : pembentukan buah/dan biji berkurang, kerdil, daun berwarna keunguan atau kemerahan (kurang sehat). Kalium (K) berfungsi dalam proses fotosintesa, pengangkutan hasil asimilasi, enzim dan mineral termasuk air. Meningkatkan daya tahan/kekebalan tanaman terhadap penyakit tanaman. Kekurangan unsur K gejalanya batang dan daun menjadi lemas/rebah, daun berwarna hijau gelap kebiruan tidak hijau segar dan sehat, ujung daun menguning dan kering, timbul bercak coklat pada pucuk daun.

Pupuk merupakan salah satu kebutuhan pokok yang harus dipenuhi untuk kebutuhan pertanian. Namun pada kenyataannya banyak petani-petani yang masih banyak menggunakan pupuk-pupuk anorganik yang dapat berbahaya bagi lingkungan. Oleh karena itu sebaiknya pupuk yang digunakan pupuk yang berasal dari makhluk hidup atau pupuk organik (Lingga, 2003). Pupuk jenis organik merupakan kunci dari kesuburan tanah karena berisi satu atau lebih unsur untuk menggantikan unsur yang habis terhisap tanaman. Jadi, memupuk berarti menambah unsur hara ke dalam tanah (pupuk akar) dan tanaman (pupuk daun). Tujuannya agar tanah terisi dengan hara yang dibutuhkan tanaman dan dapat tumbuh subur

sehingga dapat memberikan hasil yang maksimal pada tanaman pangan seperti padi (Musnamar, 2005).

Salah satu upaya peningkatan hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L.) adalah melalui penerapan System of Rice Intensification (SRI), suatu sistem pengelolaan tanaman, tanah dan air menjadi suatu sistem dalam satu rangkaian yang saling mempengaruhi satu sama lain. Dalam praktik pemupukan dengan menerapkan pengelolaan lahan pertanian yang ramah lingkungan yang mampu memelihara kesuburan tanah, menjaga kelestarian lingkungan sekaligus dapat mempertahankan serta meningkatkan produktivitas tanah melalui pemupukan yaitu menggunakan Mikroorganisme Lokal (MOL) dalam penerapan SRI organik untuk memperbaiki pertumbuhan, hasil dan melindungi tanaman dari hama penyakit (Chapagain et al. 2011; NOSC 2013).

MOL merupakan pupuk organik cair yaitu cairan fermentasi bahan organik yang berasal dari tumbuhan terutama tanaman sayuran. Limbah sayuran mengandung karbohidrat, protein, kalium dan sumber mikroorganisme pengurai bahan organik atau decomposer, jenis mikroorganisme yang telah diidentifikasi pada MOL limbah sayuran antara lain *Bacillus* sp., *Aeromonas* sp., *Aspergillus niger*, *Azospirillum*, *Azotobacter*. dan mikroba selulolitik. Mikroorganisme tanah memiliki peran penting, antara lain mendekomposisi residu tanaman, dan hewan, sebagai pemacu dan pengatur utama laju mineralisasi unsur-unsur hara dalam tanah serta sebagai penambat unsur-unsur hara. Peranan penting lain dari mikroorganisme adalah sebagai pengatur siklus berbagai unsur hara terutama N, P dan K di dalam tanah. Apabila salah satu jenis mikroorganisme tersebut tidak berfungsi maka akan terjadi ketimpangan dalam daur unsur hara di dalam tanah. Mikroba inilah yang biasa menguraikan bahan organik menjadi tersedia bagi tanaman (Ole, 2013). Mikroorganisme sebagai media untuk hidup dan berkembangnya mikroorganisme yang berguna dalam mempercepat penghancuran bahan-bahan organik (dekomposer) atau sebagai tambahan nutrisi bagi tanaman (Budianto, 2002).

Hasil Kegiatan

Pelatihan diberikan kepada masyarakat khususnya petani tentang cara membuat pupuk organik cair berbahan baku limbah sayuran yang ada

di sekitar Labusona. Masyarakat menyambutnya semua materi yang diberikan dengan antusias hal ini terbukti dengan banyaknya pertanyaan yang diajukan kepada pemateri dan memberikan respon positif terhadap materi yang diberikan sehingga kegiatan pelatihan menunjukkan bahwa pembuatan pupuk organik cair limbah sayuran dapat dipahami oleh petani melalui metode pembelajaran dan sosialisasi berdasarkan tingkat pengetahuan dan keterampilan petani. Hasil menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan dan pemahaman teknologi pengolahan limbah sayuran menjadi pupuk organik dapat diserap (dikuasai) oleh para petani padi. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui pengetahuan peserta tentang pemupukan secara organik pada tanaman padi, faktor-faktor yang mempengaruhi tanaman, serta hal-hal penting dalam proses pembuatan pupuk dan penerapannya. Evaluasi akhir dilakukan untuk mengetahui sejauh mana peserta kegiatan ini menyerap materi yang telah disampaikan dengan cara diskusi. Pengenalan tentang kesuburan tanah oleh peserta cukup bagus, namun sebaliknya tentang konsep pentingnya pupuk organik cair yang dikaitkan dengan permasalahan residu dari penggunaan bahan kimia masih rendah.



Gambar 2. Pengaplikasi POC dilapangan

Hal ini mencerminkan bahwa topik pupuk organik cair dalam meningkatkan kesuburan tanah dan produksi tanaman ini masih relatif baru untuk petani. Petani padi memahami karakteristik padi sebagai tanaman semusim yang ditanam di agroekosistem sawah yang tidak stabil sehingga mudah muncul masalah baik hama, kesuburan tanah dan produksi. Sebagian para petani belum mengetahui pentingnya penggunaan pupuk organik

cair dan beberapa kendala di lapangan terkait pertumbuhan dan produksi tanaman. Petani dapat mengenali gejala tersebut tetapi belum dapat menanganinya secara efektif dan efisien, sehingga Pembuatan pupuk organik cair melalui proses pengomposan berbahan baku limbah sayuran dapat dijadikan usaha oleh petani dalam meningkatkan produksi dan pendapatan petani.

Kesimpulan

Hasil kegiatan pelaksanaan Pengabdian dengan ini dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

1. Pembuatan pupuk organik cair dari bahan baku limbah sayuran mampu disosialisasikan dengan baik kepada masyarakat khususnya petani padi.
2. Tingkat pengetahuan dan pemahaman teknologi pengolahan limbah sayuran menjadi pupuk organik cair dapat diserap oleh para petani padi.

Saran

Saran yang dapat diberikan dalam pelaksanaan program pengabdian masyarakat adalah petani padi dapat memanfaatkan pupuk organik cair dari limbah sayuran dengan baik dan berkelanjutan, dan diperlukan dukungan oleh penyuluh setempat untuk memberikan arahan dan motivasi agar petani sehingga dapat meningkatkan produksi dan pendapatan.

Daftar Pustaka

- Basri, H. (2021). Sosialisasi Pembuatan dan Aplikasi Pupuk Organik Cair (POC) di Desa Peresak Kecamatan Narmada. *Jurnal Abdidas*, 2(6), 1437-1442.
- Ilma, A. F. N., Jati, B. K. H., Wulandari, M. M. T., & Rachmah, M. A. (2024). Aplikasi Ekonomi Hijau Melalui Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Sebagai Alternatif (Poc) Pupuk Organik Cair Di Desa Karanglo, Kecamatan Cilongok, Kabupaten Banyumas. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 6(1), 1492-1501.
- Lewu, L. D., Ndapamuri, M. H., Nganji, M. U., Jawang, U. P., Killa, Y. M., & Kapoe, S. K. (2024). Sosialisasi aneka sorgum lokal Sumba dan pembuatan pupuk organik cair untuk meningkatkan pertumbuhannya di desa Kuta-Sumba Timur. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 8(2), 1546-1555.
- Lisanty, N., Hadiyanti, N., Prayitno, R. A., & Chairul Huda, R. (2021). Pengolahan limbah dapur menjadi pupuk organik cair (poc) untuk aplikasi pertanian lahan pekarangan di kecamatan pace dan ngronggot kabupaten nganjuk. *Jatimas: Jurnal Pertanian Dan Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 121-133.
- Nurmas, A., Adawiyah, R., Arma, M. J., & Mallarangeng, R. (2024, December). Teknis Pembuatan dan Aplikasi Pupuk Organik Cair pada Budidaya Tanaman Hortikultura di Desa Watu Melewe Kec. Tinanggea Kab. Konawe Selatan. In *Prosiding Seminar Nasional Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan (Vol. 5, pp. 422-432)*.
- Nurmas, A., Adawiyah, R., Arma, M. J., Arif, N., Sarawa, S., & Boer, D. (2025). Teknologi pembuatan pupuk organik cair (POC) berbahan dasar air cucian beras pada tanaman sayuran organik di pekarangan. *Jurnal Tarreang: Tren Pengabdian Masyarakat Agrokompleks*, 1(3), 84-94.
- Prasaja, M. G., Anjasmara, G., Wiguno, J. A., Erfan, D. O., Setyoko, A., Wisnu, A., & Fauziah, L. (2023). Sosialisasi dan pelatihan pembuatan pupuk organik cair (POC) ramah lingkungan sebagai alternatif penyubur tanaman. *Jurnal Gerakan Mengabdikan Untuk Negeri*, 1(1), 16-22.
- Sari, D. N., Togatorop, E. R., Susilo, E., Parwito, P., Kinata, A., Handayani, S., & Raisawati, T. (2022). Sosialisasi, praktek, dan aplikasi pembuatan pupuk organik cair pada tanaman daun bawang di desa Kali Padang kecamatan Selupu Rejang kabupaten Rejang Lebong. *PAKDEMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 175-180.
- Satrah, V. N., Khaeruni, A., Wahyuni, S., Mariadi, M., Alwi, L. O., & Hafidsya, T. (2023). Pendampingan Penerapan Good Agricultural Practice Sayuran Organik Kelompok Dasa Wisma Desa Lalosingi Kecamatan Mowila Kabupaten Konawe

Selatan. *Jurnal Pengembangan Inovasi Dan Pembangunan Masyarakat*, 1(1), 40-44.

Sukiman, S., Sukenti, K., Julisaniah, N. I., & Kurnianingsih, R. (2021). Sosialisasi Dan Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair Berbasis Limbah Tanaman Di Desa Ubung Kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(4), 320-326.

Sukiman, S., Sukenti, K., Julisaniah, N. I., & Kurnianingsih, R. (2021). Sosialisasi Dan Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair Berbasis Limbah Tanaman Di Desa Ubung Kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(4), 320-326.