



JURNAL DINAMIKA PENGABDIAN

VOLUME 10 NOMOR 3, EDISI APRIL 2025

p-ISSN: 2460-8173, e-ISSN: 2528-3219

Website: <https://journal.unhas.ac.id/index.php/jdp/index>



TRI-PO: PEMBERDAYAAN KELOMPOK TANI DALAM MENGELOLA LIMBAH PERTANIAN SEBAGAI PUPUK ORGANIK UNTUK PENINGKATAN PRODUKSI TANAMAN PADI

Itji Diana Daud^{*1)}, Tutik Kuswinanti¹⁾, Kaimuddin¹⁾, Hikmahwati²⁾, dan Satriani Gassing¹⁾

**e-mail: dianadauditji@gmail.com.*

¹⁾ Jurusan Hama dan Penyakit Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar 90245, Sulawesi Selatan, Indonesia.

²⁾ Jurusan Agroteknologi, Fakultas Ilmu Pertanian, Universitas Al Asyariah Mandar, Sulawesi Barat, Indonesia.

Diserahkan tanggal 31 Januari 2025, disetujui tanggal 10 Februari 2025

ABSTRAK

Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan salah satu tanaman pokok di Indonesia. Rendahnya produktivitas padi di Indonesia belum mencapai potensi panennya. Sebagai upaya peningkatan produksi tanaman padi, maka dilakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) yang merupakan salah satu cara hilirisasi hasil riset perguruan tinggi. Kegiatan PKM dilaksanakan dalam bentuk pelatihan yang bertujuan untuk memberi pengetahuan dan teknologi baru kepada petani, sehingga dapat meningkatkan produksi tanaman dan menaikkan taraf hidup petani menjadi lebih sejahtera dalam hal perekonomian. Peserta pelatihan sebagai mitra kegiatan pengabdian ini adalah kelompok Tani Mangngu'rangi, Desa Manjapai, Kecamatan Bontonopmo, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan, Indonesia. Pelatihan dilaksanakan pada bulan Juli 2024. Metode pelatihan mencakup ceramah, diskusi, demonstrasi langsung, dan demplot. Hasil panen pada demplot menunjukkan kenaikan produksi sebanyak 7.5 ton/ha dibandingkan produksi sebelum pelatihan dimana petani memproduksi padi sebanyak 6,5 ton/ha. Peserta sangat antusias dan siap menerapkan teknologi ini. Pelatihan ini diharapkan memperkuat kemampuan petani dalam adopsi teknologi pembuatan pupuk organik dan meningkatkan produksi tanaman padi sebanyak 1 ton/ha.

Kata kunci: Peningkatan produksi, pupuk organik, pengabdian kepada masyarakat.

ABSTRACT

Rice (*Oryza sativa* L.) is one of the staple crops in Indonesia. The low productivity of rice in Indonesia has not reached its harvest potential. As an effort to increase rice production, community service activities (PKM) are carried out which are one way to downstream the results of university research. PKM activities are carried out in the form of training which aims to provide new knowledge and technology to farmers, so as to increase crop production and raise the standard of living of farmers to become more prosperous in terms of the economy. The training participants as partners of this service activity were the Mangngu'rangi Farmer Group, Manjapai Village, Bontonopmo District, Gowa Regency, South Sulawesi, Indonesia. The training was conducted in July 2024. Training methods included lectures, discussions, hands-on demonstrations, and demonstration plots. The yield on the demonstration plot showed an increase in production of 7.5



tons/ha compared to the production before the training where farmers produced 6.5 tons/ha of rice. Participants were very enthusiastic and ready to apply this technology. This training is expected to strengthen farmers' ability to adopt organic fertilizer technology and increase rice production by 1 ton/ha.

Keywords: Increased production, organic fertilizer, community service.

PENDAHULUAN

Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan salah satu tanaman pokok di Indonesia, menjadi sumber karbohidrat bagi sekitar 50% penduduk dunia terutama di Asia (Masganti et al., 2020). Produktivitas padi di Indonesia mencapai 5,238 dan 5,259 ton/ha pada tahun 2022 dan 2023 (BPS Indonesia, 2024) sedangkan potensi produktivitas padi dapat mencapai 7-8 ton/ha (Terkelin, 2021). Rendahnya produksi padi disebabkan oleh serangan hama dan penyakit (Sandi et al., 2023; Santoso et al., 2022) serta ketergantungan petani pada pupuk sintetis yang keberadaannya semakin langka sehingga kandungan organik tanah sawah cukup rendah.

Tanah sawah di Indonesia umumnya mengandung bahan organik tanah rendah dimana lebih dari 65% tanah sawah irigasi memiliki kandungan bahan organik kurang dari 2% (Wihardjaka, 2021), sehingga dibutuhkan teknologi untuk meningkatkan produktivitas tanaman padi. Pupuk organik memegang peranan penting dalam pengelolaan pertanian tanaman pangan secara terpadu. Pupuk organik dapat dibuat dari berbagai limbah pertanian (Bimasri & Murniati, 2022; Mardiana,

2021) dan dapat memperbaiki kualitas tanah serta meningkatkan produksi.

Proses pembuatan pupuk organik adalah dengan menguraikan bahan organik dengan pengurai, salah satu bahan dekomposer dapat diperoleh dengan memanfaatkan mikroorganisme pengurai. Tri-Po terbuat dari jamur *Trichoderma* spp. dan *Pleurotus* spp., yang efektif sebagai pengurai. Manfaat lain dari jamur *Trichoderma* adalah sebagai agen pengendali penyakit tanaman dan menjaga ketahanan tanaman, sehingga dengan memanfaatkan Tri-Po sebagai bioaktivator akan memberi manfaat yang besar.

Pemerintah Kabupaten Gowa sangat mendukung kegiatan pemberdayaan petani karena Kabupaten Gowa merupakan sentra produksi tanaman pangan, hortikultura dan sayur-sayuran. Oleh karena itu, bimbingan teknis kepada petani harus dimulai dari pemberdayaan kelompok tani. Salah satu kelompok tani andalan di Kabupaten Gowa adalah Kelompok tani Manggu'rangi yang aktif melakukan budidaya tanaman padi dan jagung secara bergantian. Namun demikian, budidaya padi hanya mampu menghasilkan produksi berkisar 6,5 ton/ha.

Berdasarkan uraian sebelumnya maka dilakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) yang merupakan salah satu cara hilirisasi hasil riset perguruan tinggi. Tujuan kegiatan ini untuk memberi pengetahuan dan teknologi baru kepada petani, sehingga dapat meningkatkan produksi tanaman dan menaikkan taraf hidup petani menjadi lebih sejahtera dalam hal perekonomian.

PKM ini menggandeng mitra dari kelompok tani andalan yaitu kelompok tani Mangngu'rangi yang diberikan teknologi untuk meningkatkan produksi dengan memanfaatkan dan pembuatan pupuk organik dengan starter Tri-Po yang aman bagi lingkungan dan kesehatan pangan. Semua teknologi diberikan secara langsung kepada anggota kelompok tani melalui pelatihan pembuatan pupuk organik dengan aktivator Tri-Po dan aplikasi ke lahan percontohan serta pendampingan.

METODE PELAKSANAAN

Program PKM dilaksanakan pada bulan Juli 2024 yang melibatkan kelompok Tani Mangngu'rangi, Desa Manjapai, Kecamatan Bontonompo, Kabupaten. Gowa, Sulawesi Selatan, Indonesia. Program ini dilaksanakan dengan menggunakan metode ceramah dan diskusi mengenai peran limbah bahan organik sebagai sumber unsur hara dan peran mikroba *Trichoderma* spp. dan *Pleurotus* spp. sebagai dekomposer, biokontrol dan pemicu pertumbuhan tanaman. Selain itu dilakukan demonstrasi

langsung terkait pembuatan kompos dengan aktivator Tri-Po.

Proses pelaksanaan kegiatan ini dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

1. Penyuluhan dengan metode ceramah dan diskusi tentang:
 - a. pemanfaatan limbah pertanian sebagai unsur hara yang dapat digunakan sebagai alternatif pupuk sintetis kimia;
 - b. peran mikroba *Trichoderma* spp. dan *Pleurotus* spp. dalam Tri-Po sebagai dekomposer, biokontrol dan pemicu pertumbuhan tanaman.
2. Pelatihan pembuatan pupuk organik dengan menggunakan Tri-Po dengan metode sebagai berikut:
 - a. mencacah limbah pertanian menjadi potongan kecil;
 - b. menyusun selapis demi selapis limbah pertanian, tanaman hijauan yang mengandung N tinggi dan kotoran ternak;
 - c. mencampur 10 gr Tri-Po ke dalam 1 Liter air dan ditambahkan molasses secukupnya;
 - d. menyiram larutan Tri-Po ke permukaan tumpukan bahan organik hingga seluruh bagian basah dan merata;
 - e. membungkus dengan terpal tumpukan bahan organik hingga rapat;
 - f. dibiarkan selama 1 bulan atau hingga tekstur menjadi lebih lunak.

3. Melibatkan peran aktif mitra dalam hal sebagai berikut:
 - a. menghadirkan anggota kelompok dan masyarakat pada saat pelatihan dan pembuatan produk.
 - b. menyediakan bahan baku.
 - c. melakukan pengujian produk pupuk organik pada tanaman padi.
4. Mengevaluasi program pada setiap tahapan kegiatan dengan indikator sebagai berikut:
 - a. keberhasilan pada tahap pelatihan dilihat dari partisipasi dan antusiasme peserta yang hadir;
 - b. mampu melakukan proses pembuatan pupuk organik dan meningkatkan produksi tanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Penyuluhan Pemanfaatan Limbah Pertanian dan Peran Tri-Po sebagai Dekomposer.

Tujuan penyuluhan adalah untuk memberikan informasi mengenai potensi limbah per-

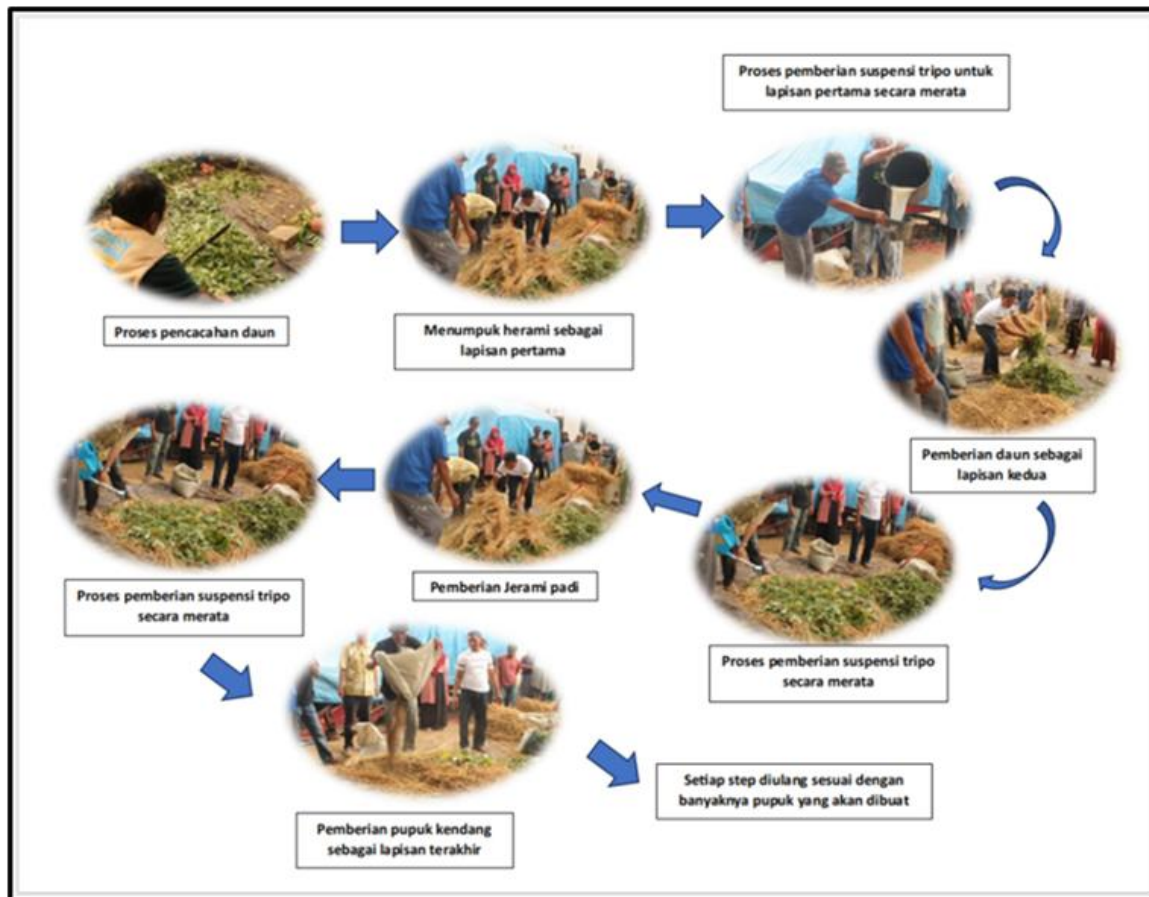
tanian yang merupakan bahan organik sebagai sumber unsur hara dan peran mikroba *Trichoderma* spp. serta *Pleurotus* spp. sebagai dekomposer, biokontrol dan pemicu pertumbuhan tanaman dan (Gambar 1).

B. Pelatihan dan Pendampingan Pembuatan Pupuk Organik Dengan Memanfaatkan Mikroorganisme Pendekomposer Tri-Po.

Pembuatan pupuk organik dilakukan melalui pelatihan dan pendampingan. Teknologi diberikan secara langsung kepada anggota kelompok tani melalui praktik pembuatan pupuk organik. Proses pembuatan pupuk organik (Gambar 2) diawali dengan mencacah halus semua bahan organik, kemudian disusun selapis demi selapis dari setiap bahan limbah pertanian dan peternakan kemudian disiram dengan larutan Tri-Po yang dicampur ke dalam air, dan molases. Selanjutnya tahap akhir dilakukan dengan membungkus semua bahan secara rapat, lalu dibiarkan hingga seluruh bahan melapuk.



Gambar 1. Pemberian informasi kepada peserta PKM terkait Bahan organik dan mikroba dekomposer.



Gambar 2. Alur pembuatan pupuk organik dengan Tri-Po sebagai dekomposer.

C. Penerapan Teknologi dan Inovasi Kepada Masyarakat (Relevansi dan Partisipasi Masyarakat).

Penerapan teknologi yang ditawarkan sesuai dengan kebutuhan kelompok tani, yang dapat mendukung produksi tanaman dari mulai pembuatan dan penggunaan kompos dalam meningkatkan produksi. Hal ini sesuai dengan permasalahan yang dialami yakni rendahnya nilai produksi baik pada tanaman padi maupun tanaman jagung yang masih dibawah nilai produksi optimal. Produksi padi hanya mencapai 6,5 ton sementara potensi

bisa mencapai 7,5 ton. Rendahnya produksi karena hanya menggunakan pupuk kimia dan tingginya serangan hama. Partisipasi masyarakat dinilai cukup tinggi dari mulai awal pelatihan hingga akhir pelatihan, dengan jumlah anggota yang hadir kurang lebih 31 orang. Petani yang hadir sebagai peserta aktif dalam mengajukan pertanyaan mengenai materi yang dibawakan. Selain antusiasme peserta dalam mengikuti materi, para peserta juga sangat antusias dalam mengikuti demonstrasi yang diberikan (Gambar 3).

Itji Diana Daud, Tutik Kuswinanti, Kaimuddin, Hikmahwati, Satriani Gassing: Tri-Po: Pemberdayaan Kelompok Tani Dalam Mengelola Limbah Pertanian Sebagai Pupuk Organik Untuk Peningkatan Produksi Tanaman Padi.



Gambar 3. Antusiasme Peserta dalam Melakukan Demonstrasi Pembuatan Pupuk Organik.

D. Evaluasi Evaluasi (Dampak Kebermanfaatan dan Produktivitas).

Pemanfaatan mikroorganisme berguna juga bermanfaat terhadap pertumbuhan tanaman, seperti penggunaan pupuk organik. Pupuk organik memiliki berbagai manfaat yang

signifikan terhadap pertumbuhan tanaman, karena mengandung bahan-bahan alami yang mendukung perkembangan tanaman secara keseluruhan. Pemberian pupuk organik dapat membantu meningkatkan produktivitas tanaman (Gambar 4).



Gambar 4. Proses panen (A) dan Hasil produksi tanaman padi demplot percontohan (B).

Hasil produksi tanaman padi dari demplot percontohan memberikan hasil produksi padi yang berkualitas (Tabel 1). Pada hasil panen demplot percontohan diperoleh hasil gabah sekitar 12,5 karung (60 kg/karung) yang setara dengan 750 kg (7.5 ton/Ha). Di Indonesia, dengan perlakuan organik, hasil produksi gabah per 0,1 hektar (10 are) umumnya berkisar antara 400 kg hingga 600 kg (atau sekitar 0,4 ton hingga 0,6 ton). Hasil yang

diperoleh bisa lebih rendah tergantung pada teknik budidaya, kondisi lahan, dan cuaca. Pertanian organik cenderung menghasilkan sedikit lebih rendah dibandingkan dengan pertanian konvensional yang menggunakan pupuk kimia dan pestisida, namun menawarkan manfaat jangka panjang dalam menjaga kesuburan tanah dan keberlanjutan ekosistem, serta kualitas hasil pertanian yang diperoleh.

Tabel 1. Uraian pendapatan mitra sebelum dan sesudah kegiatan PKM.

Sebelum PKM	Sesudah PKM
Nilai Input Produksi	
Penggunaan Pupuk kimia berupa Urea, dan NPK, Urea Rp.135.000-150.000/Zak (50Kg), dan NPK sekitar Rp. 480.000/Zak (50 kg). Total biaya pembelian pupuk sekitar Rp. 3.630.000	Mengurangi 50% penggunaan input kimia sehingga biaya pupuk kimia menjadi Rp. 1.815.000,-
Penerimaan	
Harga Gabah Rp. 4.400/kg dengan produksi 6.5 ton/Ha sehingga diperoleh penerimaan sebesar Rp. 28.600.000.-	Harga Gabah Rp. 4.400/kg, jumlah produksi sebanyak 12,5 karung (60 kg/karung) atau 750 kg dalam 10 are dan setara dengan 7.5 Ton/Ha, sehingga diperoleh penerimaan Rp. 33.000.000,-
Pendapatan	
Diluar tenaga kerja dan biaya input lainnya diperoleh sekitar 28.600.000-3.630.000 menjadi Rp. 24.970.000,-	Diluar tenaga kerja dan biaya input lainnya diperoleh sekitar 33.000.000-1.815.000 menjadi Rp. 31.185.000,-

Sumber: Data Primer Setelah Diolah, 2024.

SIMPULAN

Pelatihan yang dilakukan sebagai bentuk peningkatan pengetahuan petani dalam pemanfaatan bahan organik dan mikro-

organisme sebagai dekomposer yang dimas dengan nama produk Tri-Po dalam pembuatan pupuk organik. Sebelum pelatihan, sebagian besar petani belum mengenal cara

Itji Diana Daud, Tutik Kuswinanti, Kaimuddin, Hikmahwati, Satriani Gassing: Tri-Po: Pemberdayaan Kelompok Tani Dalam Mengelola Limbah Pertanian Sebagai Pupuk Organik Untuk Peningkatan Produksi Tanaman Padi.

mudah dalam membuat pupuk organik. Melalui metode ceramah dan demonstrasi langsung, petani dapat memahami manfaat dan cara penerapan setiap item pelatihan yang diberikan. Antusiasme petani selama pelatihan dan keterlibatan aktif mereka dalam sesi demonstrasi menunjukkan bahwa pelatihan yang diberikan berpotensi mendorong minat petani dalam mengadopsi teknologi. Dengan demikian, pelatihan ini tidak hanya meningkatkan pengetahuan petani, tetapi juga meningkatkan produksi tanaman padi sebanyak 1 ton/ha.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis haturkan kepada Kementerian Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi, Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRTPM) pada Skema pendanaan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) Skema pemberdayaan Tahun Anggaran 2024.

DAFTAR PUSTAKA

- Bimasri, J., & Murniati, N. (2022). Pemanfaatan Limbah Jerami Padi Dalam Budidaya Tanaman Jagung (*Zea mays*). *Jurnal Masda*, 1(2), 55–60. <https://doi.org/10.58328/jm.v1i2.78>.
- BPS Indonesia. (2024). Statistik Indonesia 2024. In *Statistik Indonesia 2024* (Vol. 1101001). <https://www.bps.go.id/publication/2020/04/29/e9011b3155d45d70823c141f/statistik-indonesia-2020.html>.
- Mardiana, Y. (2021). Efektivitas Aplikasi Poc Pada Pertumbuhan Dan Produksi Beberapa Varietas Padi (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Multidisiplin Madani*, 1(3), 355–366. <https://doi.org/10.54259/mudima.v1i3.243>.
- Masganti, M., Susilawati, A., & Yuliani, N. (2020). Optimasi Pemanfaatan Lahan untuk Peningkatan Produksi Padi di Kalimantan Selatan. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 14(2), 101. <https://doi.org/10.21082/jsdl.v14n2.2020.101-114>.
- Sandi Ramadhan, Afifah, L., Satriyo Restu Adhi, & Budi Irfan. (2023). Intensitas Penyakit Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) Varietas Ciherang Pada Aplikasi Beberapa TEKNIK Pengendalian. *Jurnal Agrotech*, 13(2), 127–134. <https://doi.org/10.31970/agrotech.v13i2.148>.
- Santoso, A. A., Yulianingsih, E., & Fikra, M., (2022). Serangan Hama Penyakit Pada Teknologi Budidaya Padi Ramah Lingkungan. In *Prosiding Seminar* (Vol. 1, Issue November). semnas.bppf-unib.com. <https://semnas.bppf-unib.com/index.php/perlintan/article/download/22/15>.
- Terkelin, P. (2021). Kajian Sistem Jajar Legowo dan Penambahan Abu Sekam Padi Terhadap Intensitas Serangan Hama Penggerak Batang. *AgriHumanis: Journal of Agriculture and Human Resource Development Studies*, 2(2), 95–108. <https://doi.org/10.46575/agrihumanis.v2i2.91>.
- Wihardjaka, A. (2021). Dukungan Pupuk Organik Untuk Memperbaiki Kualitas Tanah Pada Pengelolaan Padi Sawah Ramah Lingkungan. *Jurnal Pangan*, 30(1), 53–64. <https://doi.org/10.33964/jp.v30i1.496>.