Jurnal Ilmiah Pangabdhi

Volume 11 No 1 April 2025
https://journal.trunojoyo.ac.id/pangabdhi
ISSN: 2477-6289

Penerapan Teknologi Terpadu Pro-Organik Pada Budidaya Tanaman Padi di Kecamatan Jetis Kabupaten Ponorogo

Lisa Navitasari[1*], Suhirmanto[1]
[1]Politeknik Pembangunan Pertanian Malang
Jl. Dr Cipto No 144 Bedali Lawang Malang 65211 Jawa Timur
*lisanavitasari@polbangtanmalang.ac.id
DOI: https://doi.org/10.21107/pangabdhi.v11i1.23380
Naskah 11 Agustus 2024, Revisi 14 Oktober 2024, Terbit 30 April 2025

Abstrak

Pupuk merupakan bahan penyedia unsur hara bagi tanaman. Kekurangan pupuk mengakibatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman terhambat. Hal ini sejalan dengan konisi kelangkaan pupuk kimia yang terjadi di Indonesia. Hal ini mengakibatkan upaya pemerintah menggalakan Gerakan pro organik. Salah satu wujud dari Gerakan pro organik adalah pembelajaran melalui Sekolah lapang (SL) tentang teknologi terpadu pro organik pada budidaya tanaman padi. Teknologi terpadu pro organik meliputi penggunaan pupuk organik padat, agensia hayati/ mikroorganisme local, pestisida nabati, dan biosaka. Kegiatan SL ini dilakukan sebagai wujud pengabdian kepada masyarakat dalam mengatasi permasalahan kelangkaan dan ketergantungan petani terhadap pupuk kimia. Selain itu teknologi terpadu pro organik juga diharapkan mampu menjaga stabilitas produktifitas tanaman padi. Tujuan pengabdian masyarakat ini adalah menjaga produktifitas tanaman padi dengan teknologi terpadu pro organik. Kegiatan ini dilkasanakan di 10 kelompok tani di Kecamatan Jetis, Kabupaten Ponorogo. Metode yang digunakan adalah pembelajaran dan praktek melalui sekolah lapang tentang teknologi terpadu pro organik yang meliputi pupuk organik, agensia hayati/ mikroorganisme local, pestisida nabati, dan Biosaka. Selanjutnay budidaya tanaman padi dengan teknologi terpadu pro organik di 10 kelompok tani. Hasil penerapan teknologi terpadu pro organik menunjukkan bahwa teknologi terpadu pro organik mampu menjaga sekaligus meningkatkan produktifitas tanaman padi sebesar 7,49 ton/ha dibandingkan budidaya padi tanpa teknologi pro organik sebesar 7,22 ton/ha. Hasil ini menumbuhkan semangat kelompok tani dalam melakukan budidaya pro organik di tengah kelangkaan pupuk.

Kata Kunci : pupuk, padi, pro organik, produktivitas

Abstract

Fertilizer is a substance that provides nutrients for plants. Deficiency of fertilizer results in stunted plant growth and development. Therefore with the condition of the scarcity of chemical fertilizers that occurs in Indonesia decrease of productivity. This is impact in the government's efforts to promote the pro-organik movement. One of the pro-organik movement is learning through field schools (SL) about integrated pro-organik technology in rice cultivation. Integrated pro-organik technology thaat includes the use of organik fertilizer, biological agents/local microorganisms, botanical pesticides and biosaka. This SL activity is carried out as a form of community service in overcoming the problem of scarcity and farmers' dependence on chemical fertilizers. Besides that, integrated pro-organik technology is also expected to be able to maintain the stability of rice plant productivity. The aim of this community service is to maintain the productivity of rice plants with integrated pro-organik technology. This activity was implemented in 10 farmer groups in Jetis District, Ponorogo Regency. The method used is learning and practice through field schools about integrated pro-organik technology which includes organik fertilizer, biological agents/local microorganisms, vegetable pesticides, and Biosaka. Furthermore, rice cultivation using integrated pro-organik technology in 10 farmer groups. The results of the application of integrated pro organik technology showed that integrated pro organik technology is able to maintain and increase the productivity of rice plants by 7.49 tonnes/ha compared to rice cultivation without pro organik technology of 7.22 tonnes/ha. These results increase the enthusiasm of farmer groups in carrying out pro-organik cultivation in the midst of a scarcity of fertilizer

***Key words** : fertilizer, pro organik, rice, productivity*

PENDAHULUAN

Pupuk merupakan bahan penyedia unsur-unsur hara yang ditambahkan ke dalam tanah untuk menunjang pertumbuhan tanaman. Pupuk terbagii menjadi dua yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik (kimia) (Bertham *et al.,* 2022). Kelangkaan pupuk kimia mengancam adanya penurunan produksi yang secara langsung menuju pada adanya krisis pangan. Menyikapi adanya ancaman krisis pangan tersebut mala produktivitas hasil pertanian harus tetap terjaga. Salah satu alternative yang dapat dilakukan yaitu dengan menggunakan pupuk organik. Hal ini sejalan dengan Amalia & Asnur, (2021) yang mengatakan bahwa untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik maka sebagai alternatifnya dapat menggunakan pupuk organik.

Kementerian pertanian melakukan antisipasi agar ketersediaan pangan aman dengan mendorong petani menggunakan pupuk organik secara massif. Terkait hal tersebut kementerian pertanian menggalakan Gerakan pro organik pada budidaya tanaman padi. Salah satunya yaitu sosialisasi dan penerapan teknologi terpadu pro organik pada budidaya tanaamn padi. Teknologi terpadu pro organik pada budidaya tanaman padi meliputi pemanfaatan pupuk organik, pupuk hayati, pestisida nabati, dan biosaka sebagai solusi terhadap masalah pupuk mahal. Teknologi pro organik diharapkan mampu mengatasi petani terhadap ketergantungan penggunaan pupuk kimia. Hal ini dikarenakan penggunaan pupuk kimia yang secara terus menerus dengan dosisi yang tinggi akan menurunkan kesuburan tanah. Ratriyanto *et al.,* (2019) dalam jangka panjang dampak penggunaan pupuk anorganik yaitu dapat mengikis unsur hara dan mineral penting yang ada di dalam tanah sehingga dapat mengurangi kesuburan tanah. Rendahnya kesuburan tanah akibat adanya senyawa kimia dapat menyebabkan pencemaran tanah yang berlebihan jika digunakan secara terus menerus dan menjadi masalah utama pada budidaya pertanian (Ratriyanto *et al.,* 2019). Hal ini diperlukan upaya pemerintah untuk mewujudkan pertanian ramah lingkungan dan berkelanjutan yaitu dengan teknologi budidaya padi secara organik.

Kecamatan Jetis Kabupaten Ponorogo merupakan salah satu sentra produksi tanaman padi. Permaslahan ketergantungan pupuk kimia ditengah kelangkaan pupuk kimia tersebut menjadi momok bagi petani. Hal ini mengakibatkan adanya penurunan produksi tanaman padi. Salah satu alternative yang dapat dilakukan adalah penggunaan teknologi terpadu budidaya tanaman padi secara organik. Penulis melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat melakukan demontrasi cara dan demontrasi plot budidaya tanaman padi dengan teknologi terpadu pro organik. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah memberikan solusi terhadap permasalahan di tengah kelangkaan pupuk dengan menggunakan teknologi terpadu pro organik pada budidaya tanaman padi.

METODE

Lokasi tempat pengabdian di lakukan di 10 kelompok tani Kecamatan Jetis. Pelaksnaan pengabdian dilakukan dengan mitra Dinas Pertanian Kabupaten Ponorogo dan Balai Penyuluhan Pertanian Jetis. Kemitraan dilakukan dengan melakukan pendampingan kelompok tani yang memiliki target berupa teknologi terpadu pro organik. Teknologi pro organik meliputi pembuatan pupuk organik padat, pembuatan pupuk hayati, pembuatan pestisida nabatai, dan pembuatan biosaka.

Adapun alat yang digunakan pada pelatihan ini adalah ember, baskom, botol aqua, sarinagn, hand sprayer, pisau, talenan, dan aerator. Adapun bahan yang digunakan yaitu kotoran ternak, kapur, air, empon-empon, molases, air cucian beras, isolate Trichoderma, air kelapa, kapur, dan gula pasir. Metode yang digunakan adalah Sekolah lapang (SL) dengan metode ceramah, diskusi, demontrasi cara (praktek) pembuatan pupuk organik padat, pupuk hayati, pestisida nabati, dan biosaka. Selain itu juga *demfarm* di lahan seluas 0,5 ha di masing-masing kelompok tani dengan total 10 klompok tani di kecamatan jetis, kabupaten Ponorogo.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Teknologi terpadu pro organik budidaya padi di 10 kelompok tani di Kecamatan Jetis Kabupaten Ponorogo melalui kegiatan sekolah Lapang (SL). Pembelajaran dan pelatihan yang dilaksanakan dalam kegiatan SL tersebut meliputi: pembuatan pupuk organik padat, pembuatan mikroorganisme local (MOL), pengembangan agensi hayati, pestisida nabati, serta pembuatan biosaka. Hasil pembelajaran kemudian dipraktekkan dan diaplikasikan di lahan demplot 0,5 ha di masing-masing kelompoktani peserta SL.. Dari 10 titik demplot SL telah dilaksanakan ubinan dengan diperoleh hasil ubinan rata-rata 7,49 ton/ha GKP (Gabah Kering Panen) (Tabel 1). Produktifitas tanaman padi dengan aplikasi teknologi terpadu pro organik

memiliki hasil yang lebih tinggi dibandingkan control yaitu sebesar 7,49 ton/ha > 7,22 ton/ha. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi terpadu pro organik di dalam budidaya tanaman mampu meningkatkan sekaligus menjaga produktifitas tanaman padi ditengah kelangkaan pupuk anorganik (pupuk kimia).

Teknologi terpadu pro organik yang dilakukan adalah dengan melakukan aplikasi pupuk organik padat, agensia hayati (mikroorganisme lokal), pestisida nabati, dan biosaka. Penerapan teknologi pro organik pada budidaya tanaman padi dimulai dari pembelajaran dengan sekolah lapang melalui metode ceramah, diskusi, demontrasi cara (praktek) dan demontrasi farm (demplot) di l10 Kelompok tani di Kec. Jetis. Tujuan dari pembelajaran melalui sekolah lapang ini adalah meningkatkan pengetahuan dan keteerampilan kelompok tani terkait dengan teknologi terpadu pro organik. Hal ini mengakibatkan secara langsung untuk menumbuhkan kemandirian kelompoktani/ petani dalam berusahatani tanaman padi secara organik.

Gambar 2. Pembuatan pupuk organik

Pembuatan pupuk organik padat yang didasarkan pada ketersediaan bahan baku yang berlimpah di Kec Jetis yaitu kotoran ternak sapi. Kotoran sapi merupakan salah satu bahan potensial untuk membuat pupuk organik (Yanti *et al*., 2023). Kotoran sapi merupakan limbah dari peternakan warga, satu ekor sapi setiap harinya menghasilkan kotoran berkisar 8 – 10 kg per hari atau 2,6 – 3,6 ton per tahun atau setara dengan 1,5-2 ton pupuk organik sehingga akan mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan mempercepat proses perbaikan lahan. Aplikasi pupuk kendang pada tanaman padi mampu meningkatkan produksi dan produktifitas tanaman. Hal ini dapat dilihat dari hasil produktifitas tanaman padi dengan teknologi terpadu pro organik lebih tinggi dibandingkan control.

Gambar 3. Pembuatan agensia hayati (mikroorganisme lokal/MOL) dan Biosaka

Sejalan dengan Maruapey dan Ali (2023) yang menyatakan bahwa pemberian pupuk kandang sebanyak 5t/ha pada tanaman padi dapat meningkatkan gabah kering sekitar 10%. Kompos dari kohe sapi memiliki manfaat beragam selain menyediakan unsur hara bagi tanaman, juga memperbaiki struktur tanah, sehingga tanah menjadi gembur untuk mempermudah perkembangan akar dalam mengabsorsi unsur hara untuk pertumbuhan yang lebih optimal (Iswahyudi *et al*. 2020). Penggunaan pupuk kendang dapat

memberikan kontribusi hara yang diperlukan tanaman. hal ini berdampak pada peningkatan produktifitas tanaman. Selain pembuatan dan aplikasi pupuk organik, teknologii terpadu pro organik pada budidaya tanaman padi dengan aplikasi agensia hayati (mikroorganisme lokal/MOL), pestisida nabati, dan Biosaka.

Teknologi terpadu pro organik diharapkan mampu mewujudkan kemandirian kelompok tani dalam menjaga produktifitas di tengah kelangkaan dan ketergantungan pupuk. Hal ini dikarenakan ketersediaan bahan pupuk organik berlimpah di kec. Jetis dan keunggulan dari pupuk organik bagi tanah. Pupuk organik mempunyai berbagai manfaat yang besar bagi tanah memperbaiki struktur tanah, memperbesar kemampuan zat hara tanah, memperbesar kemampuan tanah dalam menahan dan menyerap air. Manfaat bagi petani mampu mengurangi biaya produksi dalam mengolah lahan pertanian, mengurangi pencemaran lingkungan (Kasworo *et al*., 2013).

Penggunaan agensia hayati atau MOL membantu penyediaan unsur hara seperti N, P, K, Fe bagi tanaman. Hal ini di karenakan agensia hayati dapat berfungsi sebagai pupuk hayati. Selain itu agensia hayati juga berfungsi sebagai biopestisida. Basu et al., (2021) menyatakan bahwa mikroorganisme local (PGPR) memiliki 2 mekanisme yaitu memau pertumbuhan tanaman sebagai pupuk hayati dengan menyediakan nutrisi bagi tanaman dan mekanisme tidak langsung yaitu sebagai biopestiida. Mekanisme tersebut secara langsung mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. selanjutnya aplikasi biosaka sebagai elisitor juga mampu meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit. Peembelajaran dan pembinaan langsung kepada petani terkait dengan teknologi terpadu Pro organik berdampak pada pengurangan ketergantungan pupuk kimia dalam budidaya tanaman padi. Hal ini sejaln dengan (Suprapti., *et. al*., 2023) yang menyatakan pembinaan langsung kepada petani lokal agar ketergantungan mereka terhadap pupuk kimia dapat berubah dapat melalui tindakan yang dilakukan oleh penyuluh pertanian setempat, pemerintah atau program pengabdian mahasiswa.

Tabel 1. Hasil Penerapan Teknologi Terpadu Pro-organik

No	Kelompoktani	Varietas	Hasil Ubinan (2.5m x 2.5m) Produksi (kg)	Produktifitas (ton/ha)	Petak Kontrol (ton/ha)
1	Sari Mukti	Sunggal	4.50	7.20	6.95
2	Sri Sedono	Sunggal	4.55	7.28	7.02
3	Rukun Makaryo	Ciherang	4.50	7.20	6.95
4	Tani Makmur	Ciherang Lampung	5.00	8.00	7.72
5	Subur Makmur	IR 64	4.65	7.44	7.17
6	Sri Rejeki	Inpari 32	4.60	7.36	7.09
7	Ngudi Mulyo	Sunggal Jumbo	4.75	7.36	7.34
8	Lestari	Ciherang	4.12	6.59	6.36
9	Tani Murni	Sunggal	5.12	8.19	7.90
10	Tani Mukti	Way Apu Boro	5.00	8.00	7.72
		Rata-rata	4.68	7.49	7.22

KESIMPULAN DAN SARAN

Simpulan dari pengabdian masyarakat dengan pembuatan dan penerapan teknologi terpadu pro organik pada budidaya tanaman padi adalah bahwa penerapan teknologi terpadu pro organik pada tanaman padi mampu meningkatkan produktivitas dengan rata-rata 7,49 ton/ha lebih tinggi dibandingan dengan tanpa penerapan teknologi terpadu pro organik dengan produktifitas 7,22 ton/ha. Pembelajaran SL melalui metode ceramah, diskusi dan praktek diharapkan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kelompok tani dalam teknologi terpadu pro organik dan kelompok petani mandiri dalam budidaya padi dengan pro organik di tengah kelangkaan dan ketergantungan pupuk anorganik/pupuk kimia.

DAFTAR PUSTAKA

Ahadiyat, Y. R., Widiyawati, I., & Fauzi, A. (2021). Penerapan sistem pertanian organik dengan aplikasi pupuk organik cair urin kelinci pada padi sawah. *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, *7*(3), 221-228.

Amalia, K., & Asnur, P. (2021). Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Daun Kelor. Jurnal Akar Volume, 1(2), 9–16.

Arafah, M. S., Setiawati, M. R., & Nurbaity, A. (2017). Pengaruh pupuk organik (Azolla pinnata) terhadap C-organik tanah, serapan N dan bobot kering tanaman padi (Oryza sativa L.) pada tanah dengan tingkat salinitas tinggi. *Jurnal Agroekoteknologi*, *9*(1).

Apriani, M., Rachmina, D., & Rifin, A. (2018). Pengaruh tingkat penerapan teknologi pengelolaan tanaman terpadu (PTT) terhadap efisiensi teknis usahatani padi. *Jurnal Agribisnis Indonesia (Journal of Indonesian Agribusiness)*, *6*(2), 119-132.

Basu, A., Prasad, P., Das, S. N., Kalam, S., Sayyed, R. Z., Reddy, M. S., & El Enshasy, H. (2021). Plant growth promoting rhizobacteria (PGPR) as green bioinoculants: recent developments, constraints, and prospects. *Sustainability*, *13*(3), 1140.

Bertham, Y. H., Hidnarto, K. S., & Nusantara, A. D. (2022). Effect Of Biodive Fertilizer On N, P, And K Nutrition Status And Growth And Result Of Two Gogo Rice Varieties In Coastal Area. *Journal of Tropical Mycorrhiza*, *1*(2), 69-78.

Hasanah, J., Rondhi, M., & Hapsari, T. D. (2018). Analisis Risiko Produksi Usahatani Padi Organik di Desa Rowosari Kecamatan Sumberjambe Kabupaten Jember. *Jurnal Agribisnis Indonesia (Journal of Indonesian Agribusiness)*, *6*(1), 37-48.

Heryadi, D. Y., Noor, T. I., & Hamdani, J. S. (2022). Implementatif Agribisnis Padi Organik Berkelanjutan Melalui Pendekatan Pentahelix. *Jurnal Agribest*, *6*(1), 1-10.

Imansyah, A. A., & Andreyuni, F. D. A. (2020). Identifikasi Morfologi Benih Padi Sawah Varietas Pandanwangi Di Lima Lokas Kecamatan. *Jurnal Pro-Stek Vol*, *2*(1).

Iswahyudi, Izzah. A, & Ainun. 2020. Studi Penggunaan Pupuk Bokashi (Kotoran Sapi) Terhadap Tanaman Padi, Jagung & Sorgum. CEMARA. 17 (1).14-20

Kasworo, B. A. (2013). *Pengelolaan Peternakan Sapi Potong yang Berkelanjutan di Desa Jogonayan Kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang* (Doctoral dissertation, Program Magister Ilmu Lingkungan).

Khairizal, K., & Azharuddin, A. (2014). Analisis Efisiensi Faktor Produksi Usahatani Padi Sawah Sri Organik Dan An-Organik Di Desa Kelayang Kecamatan Rakit Kulim Kabupaten Indragiri Hulu. *Dinamika Pertanian*, *29*(3), 271-282.

Maruapey, A., & Ali, A. (2023). Application of Cow Manure Compost to Improve Growth and Yield of Paddy Rice (Oriza sativa L.) Mahsuri Variety. *Agrikan Jurnal Agribisnis Perikanan*, *16*(2), 165-174.

Nadalia, D., Hidayat, Y., & Purwakusuma, W. (2024). Sosialisasi Budidaya Padi Organik Dataran Tinggi di Kabupaten Tasikmalaya. *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, *10*(1), 51-58.

Novianto, F. W., & Setyowati, E. (2009). Analisis produksi padi organik di Kabupaten Sragen tahun 2008. *Jurnal Ekonomi Pembangunan: Kajian Masalah Ekonomi dan Pembangunan*, *10*(2), 267-288.

Putra, D. P., Ferhat, A., Nugraha, N. S., Bimantio, M. P., & Rahman, J. S. (2022, July). Optimalisasi Lahan Sawah Dengan Teknologi Pupuk Organik Carbontiliser. In *Prosiding Seminar Nasional Instiper* (Vol. 1, No. 1, pp. 94-104).

Ratriyanto, A., Widyawati, S. D., Suprayogi, W. P., Prastowo, S., & Widyas, N. (2019). Pembuatan pupuk organik dari kotoran ternak untuk meningkatkan produksi pertanian. *SEMAR (Jurnal Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Dan Seni Bagi Masyarakat)*, *8*(1), 9-13.

Suprapti, I., Wulandari, S. E., Agustina, N. W., Putri, M. D., Arifin, A., Toha, E., & Romadhoni, A. H. (2023). Penerapan Teknologi Inovasi Pembuatan Pupuk Biosaka di Desa Ellak Laok Kecamatan Lenteng Kabupaten Sumenep. *Jurnal Ilmiah Pangabdhi*, *9*(1), 16-21.