

Pelatihan Pembuatan POC Berbasis Tanaman Lokal untuk Mendukung Pertanian Berkelanjutan

Rahmawasiah¹, I Nyoman Arnama², Andi Safitri Sacita³, Muhammad Naim⁴

¹²³⁴ Universitas Cokroaminoto Palopo

¹rahmawasiahandiarnar@gmail.com,

²arnama@uncp.ac.id,

³andi_safitrisacita@yahoo.co.id,

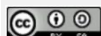
⁴naimyusnawati89@gmail.com

Article Info

Kata Kunci:

pupuk organik cair, tanaman lokal, pelatihan, pertanian berkelanjutan

Copyright © 2026
The Author(s)



Lisensi: cc-by-sa

Abstrak

Kegiatan pelatihan pembuatan pupuk organik cair (POC) bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa dalam pembuatan pupuk organik cair berbasis tanaman lokal sebagai alternatif pupuk kimia. Melalui program ini diharapkan siswa dapat mengetahui dan membuat pupuk organik dengan memanfaatkan tanaman yang ada di lingkungan sekitar. Pelaksanaan kegiatan menggunakan metode penyuluhan, demonstrasi, dan praktik langsung dengan bahan seperti daun gamal, sayuran, dan buah-buahan. Hasil menunjukkan peningkatan pemahaman peserta, dengan lebih dari 80% mampu membuat POC secara mandiri dengan kualitas baik. Evaluasi kegiatan dilakukan dengan melihat kemampuan siswa membuat pupuk organik cair dari berbagai jenis tanaman. Kegiatan ini efektif dalam mendukung penerapan pertanian berkelanjutan melalui pemanfaatan sumber daya lokal dan pengurangan ketergantungan pada pupuk sintetis.

Pendahuluan

Pertanian berkelanjutan merupakan pendekatan pengelolaan agroekosistem yang bertujuan untuk meningkatkan produktivitas lahan tanpa mengabaikan kelestarian lingkungan dan kesejahteraan petani. Dalam praktiknya, penggunaan pupuk kimia sintetis secara intensif telah menimbulkan berbagai permasalahan, seperti degradasi kesuburan tanah, pencemaran lingkungan, serta penurunan keanekaragaman hayati tanah (Zhang et al., 2021; FAO, 2022). Oleh karena itu, diperlukan alternatif teknologi yang lebih ramah lingkungan, salah satunya melalui pemanfaatan Pupuk Organik Cair (POC).

Pupuk organik cair merupakan salah satu bentuk pupuk organik yang dibuat melalui proses fermentasi bahan-bahan alami, khususnya biomassa tanaman, yang mengandung unsur hara makro dan mikro serta senyawa bioaktif yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman (Siregar et al., 2022; Rahman et al., 2023). Keunggulan POC dibandingkan pupuk padat adalah kemampuannya yang lebih cepat diserap oleh tanaman, mudah diaplikasikan, serta dapat meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah (Kumar et al., 2021). Selain itu, POC juga dapat dibuat dari bahan-bahan lokal yang mudah diperoleh, seperti daun-daunan, gulma, dan limbah pertanian, sehingga memiliki nilai ekonomis dan mendukung prinsip circular economy dalam pertanian.

Pemanfaatan tanaman lokal sebagai bahan baku POC memiliki potensi besar karena ketersediaannya yang melimpah dan kandungan nutrisinya yang beragam. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa ekstrak tanaman seperti lamtoro, gamal, dan berbagai jenis gulma mengandung nitrogen, fosfor, kalium, serta senyawa fitohormon yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman (Putri et al., 2021; Widiastuti et al., 2024). Selain itu, penggunaan bahan lokal juga dapat mengurangi ketergantungan petani terhadap input eksternal dan meningkatkan kemandirian dalam pengelolaan usaha tani.

Namun demikian, pemanfaatan POC berbasis tanaman lokal masih menghadapi berbagai kendala, seperti keterbatasan pengetahuan, keterampilan teknis dalam proses pembuatan, serta kurangnya pemahaman mengenai dosis dan cara aplikasi yang tepat (Hidayat et al., 2022). Oleh karena itu, kegiatan pelatihan menjadi sangat penting sebagai sarana transfer pengetahuan dan teknologi kepada masyarakat, agar mampu memproduksi dan memanfaatkan POC secara efektif dan berkelanjutan.

Pelatihan pembuatan POC berbasis tanaman lokal tidak hanya berfungsi sebagai upaya peningkatan kapasitas petani, tetapi juga sebagai strategi pemberdayaan masyarakat dalam mendukung pertanian berkelanjutan. Dengan adanya pelatihan ini, diharapkan dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia, meningkatkan efisiensi biaya produksi, serta menjaga kesehatan lingkungan dan kesuburan tanah dalam jangka panjang. Selain itu, kegiatan ini juga berpotensi membuka peluang usaha baru berbasis produk organik yang memiliki nilai tambah ekonomi.

Metode

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan pembuatan pupuk organik cair (POC) dilaksanakan di SMAN 8 Luwu Timur.

Pelatihan pembuatan pupuk organik cair (POC) dilakukan mulai dari persiapan hingga pelaksanaan pelatihan. Persiapan dimulai dengan melakukan diskusi bersama mengenai konsep pelatihan yang akan dilakukan, dan menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan. Pelatihan ini menggunakan beberapa metode yang dirancang untuk memastikan peserta memahami dan menguasai keterampilan dalam membuat Pupuk Organik Cair (POC):

1. Metode penyuluhan dilakukan dengan memberikan penjelasan kepada siswa tentang pupuk organik cair dan pemanfaatan berbagai jenis tanaman yang dapat dijadikan pupuk organik cair sebagai pengganti pupuk kimia untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman.
2. Metode demonstrasi dilakukan dengan mendemostrasikan pembuatan beberapa jenis pupuk organik cair dari berbagai tanaman yang ada disekitar.
3. Metode praktek langsung dilakukan dengan mengajari siswa membuat pupuk organik cair dari berbagai jenis tanaman. Dalam hal ini, siswa diberikan pelatihan membuat pupuk organik cair dari daun gamal, sayuran hijau, dan buah-buahan yang ada dilingkungan sekitar.

Hasil

Pelatihan pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) berbasis tanaman lokal yang dilaksanakan menunjukkan hasil yang positif terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta. Sebelum pelatihan, sebagian besar peserta masih memiliki pemahaman terbatas terkait pemanfaatan bahan hayati lokal sebagai pupuk organik. Setelah pelatihan, terjadi peningkatan pemahaman yang signifikan, ditandai dengan kemampuan peserta dalam mengidentifikasi bahan baku lokal seperti daun gamal (*Gliricidia sepium*), daun lamtoro (*Leucaena leucocephala*), dan limbah tanaman lainnya sebagai sumber nutrisi tanaman.

Selain itu, peserta mampu mempraktikkan secara langsung tahapan pembuatan POC, mulai dari proses pencacahan bahan, fermentasi, hingga aplikasi pada tanaman. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa lebih dari 80% peserta mampu memproduksi POC secara mandiri dengan kualitas yang cukup baik, ditinjau dari parameter sederhana seperti aroma fermentasi, dan warna. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta menunjukkan bahwa pendekatan pelatihan berbasis praktik langsung (*learning by doing*) efektif dalam transfer teknologi pertanian berkelanjutan. Menurut Rahman et al. (2022), pelatihan berbasis partisipatif mampu meningkatkan kapasitas petani secara signifikan, terutama dalam adopsi inovasi ramah lingkungan.

Pemanfaatan tanaman lokal sebagai bahan baku POC menjadi salah satu strategi yang relevan dalam mendukung pertanian berkelanjutan. Tanaman seperti gamal dan lamtoro diketahui memiliki kandungan nitrogen yang tinggi, sehingga berpotensi meningkatkan kesuburan tanah secara alami (Sari et al., 2021). Selain itu,

penggunaan bahan lokal juga menekan biaya produksi dan meningkatkan kemandirian petani, sejalan dengan prinsip agroekologi (Altieri et al., 2020). Proses fermentasi dalam pembuatan POC berperan penting dalam meningkatkan ketersediaan unsur hara serta aktivitas mikroorganisme yang bermanfaat. Mikroba dalam POC dapat membantu dekomposisi bahan organik dan meningkatkan serapan nutrisi oleh tanaman (Ningrum et al., 2023). Hal ini sejalan dengan penelitian terbaru yang menunjukkan bahwa aplikasi pupuk organik cair dapat meningkatkan biomassa tanaman serta memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Zhang et al., 2021).

Secara ekologis, penggunaan POC berbasis bahan alami berkontribusi dalam mengurangi ketergantungan terhadap pupuk sintetis yang berpotensi merusak lingkungan. Penggunaan pupuk organik juga diketahui mampu meningkatkan keanekaragaman mikroorganisme tanah dan menjaga keseimbangan ekosistem pertanian (Kumar et al., 2022). Oleh karena itu, pelatihan semacam ini menjadi langkah strategis dalam mendukung sistem pertanian yang lebih berkelanjutan



Gambar 1. Pemberian materi tentang pemanfaatan Pupuk Organik Cair (POC)



Gambar 2. Pelatihan pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dari tanaman



Gambar 3. Foto bersama peserta pelatihan pembuatan Pupuk Organik Cair (POC)

Evaluasi pelaksanaan kegiatan melalui tanya jawab dengan siswa terkait materi yang telah diberikan. Beberapa siswa juga diminta untuk bisa menjelaskan dan membuat beberapa jenis pupuk organik cair yang telah diajarkan. Pada pelaksanaan kegiatan pengabdian ini terlihat semangat siswa untuk lebih mengenal tentang ilmu pertanian khususnya pemanfaatan pupuk organik cair sebagai pengganti pupuk kimia. Umumnya siswa memiliki kebun ataupun sawah sehingga mereka sangat termotivasi untuk belajar tentang pemanfaatan pupuk organik cair untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman.

Simpulan

Pelatihan pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) berbasis tanaman lokal sangat berpengaruh dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam memanfaatkan sumber daya hayati yang tersedia di lingkungan sekitar. Peserta tidak hanya memahami konsep dasar pembuatan POC, tetapi juga mampu mempraktikkannya secara mandiri serta mulai mengaplikasikannya pada lahan pertanian. Secara keseluruhan, pelatihan ini mendukung upaya pengembangan pertanian berkelanjutan melalui peningkatan kapasitas petani dan pengurangan ketergantungan terhadap input kimia sintetis.

Daftar Pustaka

- Altieri MA, Nicholls CI, Montalba R. 2020. Agroecology and the design of climate change-resilient farming systems. *Agronomy for Sustainable Development*, 40(3): 1–15.
- FAO. 2022. Sustainable agriculture and soil management. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

- Hidayat T, Sari DP, Rahman A. 2022. Adoption of organic fertilizer technology among smallholder farmers. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 10(2): 115–124.
- Kumar S, Singh R, Sharma P. 2021. Liquid organic fertilizers: Benefits and application in sustainable agriculture. *Journal of Cleaner Production*, 280, 124412. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.12441>
- Kumar S, Meena RS, Jhariya MK. 2022. Organic farming for sustainable agriculture. *Sustainability*, 14(3), 1234.
- Ningrum DR, Prakoso BH, Wulandari S, Kurniawan A. 2023. Effect of liquid organic fertilizer on soil microbial activity and plant growth. *Indonesian Journal of Agricultural Science*, 24(2): 85–94.
- Putri RA, Suryanto D, Basyuni M. 2021. Utilization of local plants as liquid organic fertilizer and its effect on plant growth. *Biodiversitas*, 22(5): 2345–2352
- Rahman A, Islam MT, Hasan MK, Uddin MN. 2022. Farmer training and adoption of sustainable agricultural practices. *Journal of Rural Studies*, 91: 112–120.
- Rahman MM, Zhang D, Liu X, Wang J, Li Y. 2023. Organic liquid fertilizers and their role in improving soil health and crop productivity. *Agronomy*, 13(4), 987.
- Sari NP, Wulandari S, Putra AR. 2021. Nutrient content of local plant biomass for organic fertilizer. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 8(2): 345–352.
- Siregar N, Sembiring M, Marpaung P. 2022. Production and application of liquid organic fertilizer from plant biomass. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 9(1): 45–52.
- Widiastuti R, Prasetyo B, Handayani D. 2024. Adoption of organic fertilizers in smallholder farming systems. *Journal of Agricultural Extension*, 28(1): 45–56.
- Widiastuti R, Setiawan A, Nugroho B. 2024. Nutrient content and effectiveness of plant-based liquid fertilizers in sustainable farming systems. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1250, 012034.
- Zhang X, Davidson EA, Mauzerall DL, Searchinger TD, Dumas P, Shen Y. 2021. Impacts of chemical fertilizer overuse on soil and environment. *Environmental Research*, 199, 111–118.
- Zhang Y, Li X, Wang J, Liu H, Chen Q. 2021. Effects of organic fertilizers on soil properties and crop yield. *Soil and Tillage Research*, 210, 104979. <https://doi.org/10.1016/j.still.2021.104979>