



**PELATIHAN PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC) UNTUK MASYARAKAT
DESA CILEMBU KABUPATEN SUMEDANG**

*Producing Liquid Organic Fertilizer (Poc) Workshop For The Community Of Cilembu
Village, Sumedang District*

Muhamad Fatah Wiyatna¹, Yuli Andriani^{2*}, Rusky Intan Pratama²

¹Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran, ²Program
Studi Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Padjadjaran

Jl. Raya Bandung-Sumedang Km. 21 Kampus FPIK Unpad Jatinangor

* Alamat Korespondensi: yuli.andriani@unpad.ac.id

(Tanggal Submission: 13 Mei 2024, Tanggal Accepted : 10 Juni 2024)



Kata Kunci : Abstrak :

*Organik,
Pelatihan,
Pertanian,
Pupuk,
Sumedang*

Pertanian di Kabupaten Sumedang merupakan mata pencaharian utama, namun penggunaan pupuk sintetis secara berkelanjutan telah menyebabkan kerusakan lingkungan. Solusi datang melalui pupuk organik cair dari bahan lokal, seperti bonggol pisang dan rebung bambu, yang memiliki dampak positif dalam memicu pertumbuhan tanaman. Program pelatihan pembuatan pupuk organik di Desa Cilembu, Kabupaten Sumedang, merupakan bagian dari inisiatif CSR untuk meningkatkan hasil pertanian dan kemandirian petani. Khalayak sasaran dari kegiatan pelatihan pembuatan pupuk organik cair ini ialah Kelompok Tani Pangkalan yang berlokasi di desa Cilembu Kecamatan Pamulihan Kabupaten Sumedang yang dilaksanakan pada hari Selasa 31 Oktober 2023. Metode dari kegiatan ini ialah penyuluhan dan praktik dengan narasumber ahli dosen Fakultas Peternakan UNPAD. Pupuk Organik Cair (POC) adalah alternatif penting untuk meningkatkan kesuburan tanah dan mendukung pertumbuhan tanaman. POC memperbaiki struktur tanah, meningkatkan daya pegang air, dan menyediakan nutrisi esensial. Pembuatan POC melibatkan bahan lokal seperti bonggol pisang dan rebung bambu yang kaya nutrisi dan mikroorganisme bermanfaat. Meskipun efisien, POC memiliki kelemahan seperti rendahnya daya hidup mikroorganisme dan kandungan nutrisi yang terbatas. Sosialisasi di Desa Cilembu meningkatkan pemahaman petani tentang manfaat dan pembuatan POC. Sosialisasi tentang pembuatan pupuk organik di Desa Cilembu diharapkan dapat membantu masyarakat memanfaatkan sumber daya lokal dan mengatasi tantangan harga pupuk yang mahal.

Key word : Abstract :

*Agriculture,
Fertilizer
Organic,*

Agriculture in Sumedang Regency is the main livelihood, but the continuous use of synthetic fertilizers has caused environmental damage. The solution comes through liquid organic fertilizers from local ingredients, such as banana stump and bamboo



*Training,
Sumedang*

shoots, which have a positive impact in triggering plant growth. The organic fertilizer-making training program in Cilembu Village, Sumedang Regency, is part of the CSR initiative to improve agricultural yields and farmers' independence. The target audience of this liquid organic fertilizer making training activity is the Pangkalan Farmer Group located in Cilembu Village, Pamulihan District, Sumedang Regency, which was held on Tuesday, October 31, 2023. The method of this activity is counseling and practice with expert speakers from the Faculty of Animal Husbandry UNPAD. Liquid organic fertilizer has a vital role in improving soil quality and providing plant nutrients. Despite its advantages, liquid organic fertilizer also has disadvantages, such as the low viability of microorganisms in it and limited nutrient content. The socialization of organic fertilizer production in Cilembu Village is expected to help the community utilize local resources and overcome the challenge of expensive fertilizer prices.

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

Wiyatna, M. F., Andriani, Y., & Pratama, R. I. (2024). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair (Poc) Untuk Masyarakat Desa Cilembu Kabupaten Sumedang. *Jurnal Abdi Insani*, 11(2), 1881-1886. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v11i2.1615>

PENDAHULUAN

Pertanian di Kabupaten Sumedang merupakan mata pencaharian utama masyarakatnya. Keberhasilan pertanian sangat tergantung pada kualitas tanah dan jenis pupuk yang digunakan. Pupuk adalah substansi organik atau anorganik yang bertujuan menyediakan nutrisi yang diperlukan tanaman untuk tumbuh dan berkembang. Limbah pertanian merujuk pada sisa-sisa produksi pertanian yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku untuk pembuatan pupuk organik dalam bentuk padat maupun cair. Jenis limbah pertanian ini mencakup sisa-sisa tanaman pangan, limbah dari kebun, serta kotoran hewan ternak (Marasabessy & Tanasale 2020).

Penggunaan pupuk sintetis secara berkelanjutan telah menyebabkan kerusakan pada tanah dan lingkungan, seperti penurunan kualitas tanah yang membuatnya kering dan tidak subur. Pupuk kimia sintetis tidak mampu memperbaiki sifat fisik dan biologis tanah secara langsung (Marpaung *et al.*, 2018). Di sisi lain, pupuk organik sering dianggap kurang efisien dalam pertanian modern, tetapi penggunaan pupuk anorganik dan pestisida dapat mengakibatkan degradasi lahan dan kerusakan lingkungan (Setiawati *et al.*, 2022). Penggunaan pupuk hayati yang bersifat organik dapat menjadi solusi untuk pertanian berkelanjutan dengan memanfaatkan bahan-bahan organik lokal.

Desa Cilembu, terletak di Kecamatan Pamulihan, merupakan daerah berbukit di Kabupaten Sumedang. Pada tahun 2013, desa ini diklasifikasikan sebagai pedesaan swadaya madya. Wilayahnya berbentuk pegunungan dan dikelilingi oleh beberapa desa lain. Mayoritas penduduknya bekerja di bidang pertanian, terutama menanam ubi Cilembu yang terkenal, serta menghasilkan padi, palawija, dan berbagai buah-buahan. Desa Cilembu juga memiliki potensi dalam menghasilkan pupuk organik cair dengan memanfaatkan sumber daya lokal. Pemanfaatan sumber daya lokal ini dalam pembuatan pupuk organik cair memungkinkan petani untuk dapat mengurangi biaya produksi pupuk dan meningkatkan margin keuntungan. Selain itu, berbagai limbah organik pertanian yang terdapat di Desa Cilembu dapat dijadikan sebagai bahan baku dalam pembuatan POC.

Pupuk organik cair berperan penting dalam merangsang pertumbuhan tanaman dengan menyediakan nutrisi makro dan mikro yang diperlukan. Jenis pupuk ini dihasilkan melalui proses fermentasi bahan organik seperti sisa tanaman dan kotoran hewan atau manusia. Penggunaannya dianggap lebih baik karena tidak mengandung bahan kimia atau sintetis, serta memberikan manfaat positif bagi kesehatan tanaman (Muhammad *et al.*, 2022; Yazirin *et al.*, 2023). Penggunaan pupuk organik cair juga dapat mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia, yang berpotensi meningkatkan kualitas dan nilai ekonomi hasil pertanian. Berbeda dengan pupuk kimia sintetis yang hanya menyediakan satu atau beberapa jenis nutrisi, pupuk organik memiliki peran penting dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologis tanah. Pupuk kimia sintetis hanya mampu menyediakan satu

(pupuk tunggal) atau beberapa jenis (pupuk majemuk) nutrisi untuk tanaman, namun tidak menyediakan senyawa karbon yang diperlukan untuk memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah.

Pelatihan pembuatan pupuk organik di Desa Cilembu merupakan bagian dari program *Corporate Social Responsibility* (CSR) antara PT Pos Indonesia dan Universitas Padjadjaran. Program ini diharapkan dapat mengoptimalkan potensi desa tersebut, meningkatkan hasil pertanian, serta memberdayakan petani secara mandiri.

METODE KEGIATAN

Khalayak sasaran dari kegiatan pelatihan pembuatan pupuk organik cair ini ialah Kelompok Tani Pangkalan yang berlokasi di desa Cilembu Kecamatan Pamulihan Kabupaten Sumedang yang dilaksanakan pada hari Selasa 31 Oktober 2023. Permasalahan yang teridentifikasi pada tahap observasi di lapangan diantaranya ialah belum optimalnya pemanfaatan bahan-bahan sisa dan limbah hasil aktivitas pertanian di lokasi kegiatan. Harapannya dengan pemanfaatan bahan-bahan sisa pertanian ini maka penggunaan zat anti hama kimia atau pestisida dapat berkurang.

Metode dari kegiatan ini ialah penyuluhan dan praktik dengan narasumber ahli dosen Fakultas Peternakan Unpad Muhamad Fatah Wiyatna, S.Pt., M.Si. Materi yang diberikan mencakup cara pelatihan pembuatan pupuk organik. Narasumber merupakan dosen yang dikenal mengembangkan konsep sistem pengelolaan sampah yang bernama *Biodigester Biomethagreen*.

Tahapan awal kegiatan dimulai dari tahap observasi wilayah desa dimana pada tahap ini diamati beberapa potensi yaitu tersedianya aktifitas kegiatan pertanian sehingga bahan-bahan baku yang berasal dari limbah organik dan belum banyaknya aplikasi dari pupuk organik di antara para petani. Tahap berikutnya ialah persiapan kegiatan dimana di dalamnya tercakup penyiapan peralatan dan bahan bagi kegiatan serta sosialisasi kegiatan pelatihan di desa. Setelah itu baru memasuki tahap pelaksanaan berupa edukasi dalam bentuk penyuluhan dan pelatihan dalam pembuatan pupuk organik cair dengan memanfaatkan bahan-bahan sumber daya lokal yang tersedia.

Prosedur kerja dari sistem *biomethagreen* ini mencakup pemilahan sampah organik rumah tangga. Kemudian, sampah dimasukkan ke dalam bak digester dan dibantu oleh bakteri khusus, sampah di bak biodigester itu dapat menghasilkan gas metana yang langsung disalurkan sebagai bahan bakar biogas atau pembangkit generator listrik. Sisanya dapat menjadi limbah cair yang kaya nutrisi. Limbah tersebut bisa diolah lagi untuk dijadikan pupuk organik cair. Pengelolaan sampah selain menggunakan konsep *Biodigester Biomethagreen*, juga bisa menggunakan dalam skala *prototype* yang lebih kecil dan bisa diaplikasikan terhadap barang-barang bekas yang ada di sekitar rumah untuk membuat pupuk organik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pupuk Organik Cair (POC) menjadi alternatif yang penting bagi petani yang menghadapi tantangan terkait degradasi tanah dan pertumbuhan tanaman yang terganggu. Penggunaan pupuk organik mampu meningkatkan kesuburan tanah dengan memperbaiki aspek fisik dan kimianya, seperti permeabilitas, porositas, struktur, kemampuan menahan air, dan kandungan kation dalam tanah. Selain memperbaiki sifat fisik tanah, pupuk organik juga berperan dalam memperbaiki sifat kimia dan fisika tanah dengan membentuk senyawa kompleks dengan ion logam beracun, menyediakan nutrisi makro dan mikro, serta meningkatkan kemampuan Tukar Kation Tanah (KTK). Penggunaan pupuk organik cair juga berkontribusi pada perbaikan struktur tanah, ukuran pori tanah, dan suhu tanah, sehingga meningkatkan daya pegang air dan pergerakan udara dalam tanah, yang semuanya mendukung pertumbuhan tanaman yang sehat dan produktif (Marpaung *et al.*, 2018; Muhammad *et al.*, 2022; Yazirin *et al.*, 2023; Nurdin *et al.*, 2023). Jenis pupuk organik tersedia dalam dua bentuk, yaitu padat dan cair. Pupuk padat biasanya digunakan pada tanah, sementara pupuk cairnya digunakan pada daun atau bagian tanaman lainnya (Marpaung *et al.*, 2018).

Sektor pertanian merupakan pilar ekonomi utama di Desa Cilembu, yang mengandalkan tanaman padi, palawija, dan buah-buahan. Pupuk merupakan komponen penting dalam pertanian modern, memberikan nutrisi esensial seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, serta nutrisi lainnya seperti

kalsium, magnesium, besi, tembaga, boron, dan seng (Susetya, 2012). Pupuk organik cair, atau yang sering disebut MOL, dapat dibuat dengan mudah dari bahan-bahan lokal seperti bonggol pisang, rebung bambu, keong mas, dan limbah buah-buahan. MOL kaya akan nutrisi dan mikroorganisme yang bermanfaat, serta dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama untuk penggunaan berulang. Selain itu, MOL juga memiliki potensi sebagai biopestisida (Novalina, 2018).

Pelatihan pembuatan pupuk organik cair dimulai dengan penjelasan mengenai prinsip-proses pembuatan yang nantinya akan didemonstrasikan oleh para peserta. Proses produksi melibatkan pengumpulan bahan-bahan seperti *slurry* biogas, urin ternak, air kelapa, molases, ekstrak batang pisang/taoge/umbi bawang merah, molases, dan Mikro Organisme Lokal (MOL). Bahan-bahan ini kemudian dicampur dengan mesin mixer, kemudian didinginkan dalam ruangan *freezer* untuk menjaga aktivitas mikroba dalam cairan POC. Setelah itu, cairan pupuk dikemas dalam botol kemasan yang sudah disiapkan. Faktor kesuksesan dalam pertanian tidak hanya bergantung pada bibit dan pupuk, tetapi juga pada media tanah. Penggunaan pupuk kimia dapat mengurangi kualitas tanah, sementara penggunaan pupuk organik membantu memperbaiki struktur dan kesuburan tanah. Oleh karena itu, penting untuk memperhatikan pengolahan tanah dan aplikasi pupuk organik agar keberhasilannya terukur (Taofik *et al.*, 2020). Proses pembuatan pupuk organik cair ini disertai dengan gambaran langkah-langkah yang dapat dilihat pada Gambar 1, Gambar 2, dan Gambar 3.



Gambar 1. Proses Penyuluhan mengenai Wadah yang digunakan dalam pembuatan Pupuk Organik Cair



Gambar 2. Kegiatan Praktik Pembuatan Pupuk Organik Cair

Kualitas nutrisi dalam POC ditentukan oleh karakteristik komposisi bahan baku dan metode komposisinya. Sifat nutrisi dari berbagai jenis hijauan yang digunakan dalam POC menjadi faktor kunci karena setiap jenis hijauan memiliki kandungan nutrisi yang berbeda, yang pada gilirannya mempengaruhi nutrisi yang tersedia dalam POC. Komponen penting lainnya dalam produksi POC adalah mikroorganisme pengurai, seperti bakteri, yang memengaruhi kandungan nutrisi POC dengan

menguraikan bahan organik. Mikroorganisme pengurai ini, biasanya disebut sebagai Mikroorganisme Lokal (MOL), dapat ditemukan dalam berbagai sumber di sekitar area pertanian. Meskipun demikian, tidak semua mikroba alami memiliki kemampuan untuk mendekomposisi bahan organik dari hijauan atau limbah pertanian (Fahrurrozi *et al.*, 2022).

Faktor kedalaman cangkul sangat berpengaruh hal ini terlihat pada praktik langsung membuat pupuk organik dari barang-barang bekas yang sudah tidak terpakai. Untuk membuat pupuk organik bahan-bahan yang diperlukan adalah kotoran ayam, sekam, sampah organik, urine kelinci, molases (tetes tebu) pro biotik. Selanjutnya semua bahan-bahan tersebut dimasukkan ke dalam wadah plastik yang sudah tidak terpakai. Proses ini memakan waktu sekitar 7 hingga 14 hari untuk menjadi pupuk cair dan pupuk kompos.



Gambar 3. Para Peserta dan Narasumber dari Kegiatan Pelatihan di Desa Cilembu, Sumedang

Penggunaan pupuk organik cair yang terbuat dari bonggol pisang dan rebung bambu membawa dampak positif yang signifikan dalam merangsang pertumbuhan tanaman. Ini tercermin dalam peningkatan jumlah daun, lebar daun, tinggi tanaman, diameter batang, sistem akar, berat segar, berat kering, dan tingkat kelangsungan hidup tanaman. Bonggol pisang mengandung mikroba yang berperan sebagai pelarut fosfat dan mikroba selulolitik, yang krusial dalam proses pembuatan pupuk cair. Bahan tambahan lainnya dalam pembuatan pupuk organik cair termasuk gula merah, EM4, dan air cucian beras. Pupuk organik cair ini kaya akan tiga sumber unsur utama: nitrogen, fosfor, dan kalium. Unsur-unsur ini mempengaruhi pertumbuhan tanaman dengan meningkatkan akar, batang, daun (Muhammad *et al.*, 2022).

Pupuk cair terbukti lebih efisien dan efektif saat langsung diterapkan pada daun, bunga, dan batang dibandingkan dengan pemberian pada media tanam. POC berfungsi sebagai stimulan pertumbuhan, terutama saat tanaman mulai bertunas atau saat berpindah dari fase vegetatif ke generatif untuk merangsang perkembangan buah dan biji. Daun dan batang dapat menyerap langsung pupuk melalui stomata atau pori-pori pada permukaannya (Susetya, 2012).

Meskipun memiliki berbagai keunggulan, POC juga memiliki beberapa kelemahan. Mikroorganisme di dalamnya biasanya memiliki daya hidup yang rendah dan jumlah populasi mikroorganisme cenderung kecil. Selain itu, kandungan nutrisinya rendah, terutama hanya sebagai tambahan seperti urea dan NPK. POC juga rentan terhadap pengurangan atau bahkan kematian mikroorganisme di dalamnya, serta berpotensi menghasilkan gas dan bau yang tidak sedap. Umurnya juga relatif singkat, kurang dari setahun (Yazirin *et al.*, 2023).

Sosialisasi tentang pembuatan POC merupakan langkah penting yang diambil di Desa Cilembu untuk membantu masyarakat memanfaatkan sumber daya lokal dalam pertanian. Ketua Kelompok Tani Desa Cilembu menyambut baik inisiatif ini karena dapat meningkatkan pemahaman masyarakat tentang alternatif baru dalam menghadapi keterbatasan dan mahalnya harga pupuk.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam konteks pertanian di Kabupaten Sumedang, penggunaan pupuk organik cair dari bahan lokal telah muncul sebagai solusi untuk meningkatkan produktivitas tanaman tanpa merusak

lingkungan. Desa Cilembu menjadi contoh bagaimana pelatihan pembuatan pupuk organik cair menjadi bagian penting dari program CSR, yang bertujuan untuk meningkatkan hasil pertanian dan mandiri petani. Pupuk organik cair memainkan peran kunci dalam meningkatkan kesuburan tanah dan kesehatan tanaman, sementara sosialisasi tentang pembuatan pupuk ini di Desa Cilembu bertujuan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat tentang alternatif pertanian yang berkelanjutan. Meskipun pupuk organik cair memiliki kelemahan, seperti rendahnya daya hidup mikroorganisme di dalamnya, tetapi potensinya dalam memperbaiki kualitas tanah dan meningkatkan hasil pertanian adalah langkah yang positif dalam mencapai pertanian yang berkelanjutan dan mandiri.

Kegiatan penyuluhan pembuatan POC meningkatkan wawasan dan kemampuan masyarakat Desa Cilembu dalam hal menyediakan pupuk untuk mengurangi ketergantungan pada pupuk sintetis, mengurangi biaya pupuk, bahkan lebih jauh dapat dijadikan alternatif tambahan penghasilan. Selain itu, kegiatan penyuluhan ini memberikan informasi pentingnya mengolah limbah sekitar lingkungan untuk dijadikan komoditas yang berguna sekaligus ramah lingkungan.

Dalam kegiatan pengabdian berikutnya, disarankan untuk lebih aktif dalam mengeksplorasi dan menginovasi penggunaan sumber daya lokal sebagai bahan dasar pembuatan pupuk organik padat dan cair. Selain itu, juga disarankan untuk memperbanyak jenis tanaman yang akan menjadi objek pengujian dengan menggunakan pupuk padat, cair, dan organik.

DAFTAR PUSTAKA

- Fahrurrozi, Mukhtar, Z., Setyowati, N., Sudjarmiko, S., & Chozin, M. (2022). *Pupuk Organik Cair untuk Produksi Sayuran dalam Sistem Pertanian Tertutup*. Bengkulu (ID): UNIB Press.
- Marasabessy, D.A., & Tanasale, V.L. (2020). Potensi Pemanfaatan Limbah Pertanian Lokal Sebagai Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Petsai (*Brassica pekinensis*). *Jurnal Agroekoteknologi dan Agribisnis*, 4(2), 9-19
- Marpaung, A.E., Udiarto, B.K., Lukman, L. & Hardiyanto. (2018). Potensi Pemanfaatan Formulasi Pupuk Organik Sumber Daya Lokal untuk Budidaya Kubis. *Jurnal Hortikultura* 28 (2), Diakses dari: <https://media.neliti.com/media/publications/272582-none-17741cb9.pdf> DOI: 10.21082/jhort.v28n2.2018.p%p
- Muhammad, L.S.W., Saputra, A., Akbar, F., Apriandi, Firdaus, A., Padmi, H., Mentari, S., Lahmi, A., Junnah, H., Indarizka, L., Salviana, W., Serlynita., & Sukardi. (2022). Pemanfaatan Sumber Daya Lokal sebagai Bahan Baku Pembuatan Produk Wirausaha Pupuk Organik di Desa Pandan Wangi. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(1), 357-361
- Novalina., Wilyus., Hanibal., & Sakrani. (2018). Potensi Pupuk Organik Cair yang Mengandung Mikroorganisme Lokal sebagai Biopestisida Terhadap Serangga Hama Pada Tanaman Padi (*Oryza sativa* L). Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian Universitas Jambi.
- Nurdin, Moonti, A., Taha, S.R., Adam, E., & Rahman, R. (2023). Potensi Pasar Pupuk Organik Masyarakat Perkotaan di Gorontalo: Tinjauan Aspek Pengetahuan dan Perilaku. *Jurnal Agribisnis dan Ilmu Sosial Ekonomi Pertanian*, 8(3), 199-206
- Susetya, D. (2012). *Panduan Lengkap Membuat Pupuk organik untuk Tanaman Pertanian; Perkebunan*. Yogyakarta (ID): Pustaka Baru Press.
- Setiawati, M.R., Putri, I.S., Hidersah, R., & Suryatmana, P. (2022). Pemanfaatan Pupuk Organik Cair dari Limbah Pertanian untuk Meningkatkan Hasil Tanaman Sayuran di Desa Cileles, Jatinangor, Kabupaten Sumedang. Dharmakarya: *Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat* ,11(1), 40-45
- Taofik, A., Hasani, S., Cahyaningtyas, A., & Frasetya, B. (2020). Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Paitan (*Tithonia diversifolia*) pada Berbagai Dosis dan Ragam Aplikasinya terhadap Pertumbuhan Kailan (*Brassica oleracea* Var. Acephala). *Jurnal Agroteknologi*, 11(1), 25-32
- Yazirin, C., Basjir, M., Syaaban, A. S., Azizah, Y.N., Al Ariqy, M.A., Dika, A.M., Cahyani, F. Arimurti, A., Maulida, A., Sholehudin, M.A., Fariz, A., Solihin, Farida, M.L., & Fadhil, S. (2023). Inovasi pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dengan memanfaatkan limbah pertanian. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)*, 4(3), 656-663