



Sosialisasi dan Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Ramah Lingkungan Sebagai Alternatif Penyubur Tanaman

¹Mahendra Galih Prasaja ✉, ¹Galih Anjasmara, ¹Jujur Adhi Wiguno, ¹Dwi Okta Ervan.,
¹Ariyadi Setyoko, ¹Adhitia Wisnu, ¹Lutfy Fauziah

Universitas Muhammadiyah Purworejo¹

Informasi Artikel	ABSTRAK
Kata kunci: Pupuk, POC, Lingkungan, Tanaman.	<i>Penggunaan pupuk kimia yang berlebihan dapat membahayakan keberlangsungan ekosistem dan lingkungan. Alasan kepraktisan, komposisi yang lebih lengkap, dapat disesuaikan dengan kebutuhan, dan kesuburan yang dihasilkan merupakan alasan utama petani menggunakan pupuk kimia dibanding pupuk alami. Tujuan kegiatan pengabdian ini untuk memberikan edukasi kepada masyarakat terkait pengolahan pupuk cair (POC) sebagai alternatif pupuk dalam pertanian. Mitra kegiatan ini adalah masyarakat desa Kedunglo, kecamatan Kemiri, kabupaten Purworejo. Metode yang digunakan yaitu ceramah, diskusi, dan praktek secara langsung. Hasil yang diperoleh memberikan wawasan dan keterampilan kepada para petani dalam membuat POC, mitra dapat memahami proses pembuatan POC, serta aplikasinya pada tanaman. Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan maka POC dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pupuk pendamping pupuk kimia yang digunakan oleh petani.</i>
	DOI: https://doi.org/10.37729/gemari.v1i1.3904

Corresponding Author:

Mahendra Galih Prasaja

Universitas Muhammadiyah Purworejo

Jl. KH. A. Dahlan 3 Purworejo, Jawa Tengah, 54111, Indonesia

✉ email: mahendra.galih@umpwr.ac.id

1. Pendahuluan

Indonesia yang dikenal sebagai negara agraris memiliki komoditi unggulan pada sektor pertanian, perkebunan, kehutanan, maupun peternakan penopang pembangunan selain tambang dan mineral. Pembangunan pertanian khususnya sub sektor pertanian tanaman pangan merupakan prioritas pembangunan nasional sejak dikeluarkannya revitalisasi pertanian (Angraini dkk., 2020; Susdarwono dkk., 2020). Hingga saat ini, sektor pertanian masih dominan dalam memberikan kontribusi terhadap pendapatan suatu daerah. Hal ini berguna untuk memenuhi kebutuhan pangan serta meningkatkan pendapatan, taraf hidup dan kesejahteraan petani. Oleh sebab itu maka pemerintah mempunyai kewajiban untuk selalu mengupayakan ketersediaan tanaman pangan melalui berbagai kebijakan.

Pencemaran dan kerusakan lahan pertanian makin meningkat sejalan dengan penggunaan dosis tinggi pupuk kimia oleh para petani. Akibat lain dari pemberian pupuk kimia menimbulkan fenomena dampak negatif terhadap ekosistem pertanian, contohnya; pengerasan tanah, kehilangan materi organik, kontaminasi logam berat dari senyawa-senyawa kimia dan rusaknya

struktur tanah karena sebagian besar pupuk kimia akan di jerap oleh tanah, sehingga lahan pertanian menjadi keras dan sukar diolah, perkembangan akar tanaman menjadi tidak sempurna akibatnya produksi pertanian semakin menurun (Afifuddin & Harieni, 2021; Muniarty dkk., 2021). Penggunaan kelompok mikroba sebagai pupuk organik cair yang diperlukan oleh tanaman dapat dipakai sebagai pengganti pupuk kimia. Kelompok mikroba yang masuk sebagai pupuk organik cair diantaranya adalah bakteri dari *genus Bacillus* dan *Pseudomonas* yang berperan sebagai bakteri pelarut fosfat, golongan *yeast Saccharomyces cereviceae* (Kasmawan dkk., 2018; Waqfin dkk., 2022). Secara umum kelompok petani masih tergantung kepada pupuk anorganik/ kimia yang harganya relatif mahal. Dengan demikian perlu diberikan pelatihan kepada kelompok petani tentang pemahaman pupuk organik cair dan teknik pembuatannya dan aplikasi riil di lapangan yang belum dikuasai. Diharapkan setelah pelatihan ini, kelompok Tani dapat membuat pupuk organik cair secara mandiri, sehingga biaya pemupukan secara umum dapat diminimalkan (Prasetyo & Evizal, 2021; Putra & Ratnawati, 2019).

Permasalahan yang di hadapi para petani terkait pupuk saat ini umumnya harga yang relatif mahal, stok pupuk terkadang sedikit, dan untuk mendapatkan pupuk subsidi dari pemerintah perlu syarat dan administrasi khusus. Beberapa permasalahan secara khusus terkait pupuk antara lain seperti dikemukakan oleh (Pasaribu, 2020; Rigi dkk., 2019): a). kelompok petani masih tergantung kepada produsen pupuk organik cair yang harganya relatif mahal. b). pengetahuan dan teknik dalam pembuatan pupuk organik masih kurang. Berkenaan dengan permasalahan tersebut petani perlu memikirkan alternatif penggunaan pupuk yang relatif murah, mudah, dapat diproduksi secara mandiri, dan menyuburkan tanaman maupun tanah; salah satunya pupuk organik cair.

Pupuk Organik Cair (POC) adalah formulasi dari mikroorganisme hidup yang ampu mengubah unsur hara dari bentuk yang belum dapat digunakan menjadi bentuk tersedia bagi tanaman melalui proses biologi baik dengan hidup bebas di dalam tanah atau berasosiasi dengan tanaman (Ma'arif dkk., 2020; Nur dkk., 2016). Saat ini, pupuk organik cair dipergunakan untuk mempengaruhi peningkatan hasil panen berkelanjutan di bawah berbagai kondisi iklim agronomi. Menurut (Herlina dkk., 2022; Lestari dkk., 2021; Pratiwi dkk., 2019) beberapa manfaat pupuk organik antara lain: a) meningkatkan kesuburan tanah; b) memperbaiki kondisi kimia, fisika, dan biologi; c) meningkatkan daya serap dan daya pegang tanah terhadap air; d) memperbaiki kehidupan organisme tanah; e) aman bagi kehidupan manusia dan lingkungan; f) meningkatkan produksi pertanian; g) mengendalikan penyakit-penyakit tertentu. Pupuk organik mempunyai peluang cukup besar misalnya dengan pengayaan unsur hara dan penambahan berbagai mikroba. Selain itu bahan baku tersedia sepanjang waktu, harganya murah, dan memudahkan proses pengomposan bahan organik. Dengan meningkatnya kesadaran petani akan bahaya residu pemakaian pupuk anorganik membuat peluang pemakaian pupuk organik semakin besar.

Keunggulan POC tersebut adalah mampu memacu pertumbuhan tanaman dan menggantikan kebutuhan hara tanaman yang berasal dari pupuk buatan hingga 50% (Irsyad & Kastono, 2019; Mansyur dkk., 2021). Penggunaan POC tersebut sudah diuji coba pada beberapa tanaman padi, sayuran dan buah-buahan. Semua hasilnya cukup signifikan mampu memacu pertumbuhan tanaman dan meningkatkan hasil. Oleh sebab itu dianggap penting untuk mensosialisasikan POC tersebut agar bisa digunakan masyarakat dalam mengurangi penggunaan pupuk buatan (Triadiawarman dkk., 2020). Keistimewaan dari penggunaan POC antara lain, pupuk dapat diberikan saat yang tepat dan sesuai sasaran. Hal ini disebabkan karena POC tersebut diaplikasikan langsung dengan menyemprot ke bagian tajuk tanaman, atau ke bagian tanaman yang sangat membutuhkannya. Selama ini penyuluh pertanian tersebut juga sudah terbiasa membantu petani dalam menunjukkan bagaimana membuat pupuk organik padat seperti kompos serta aplikasi kompos pada beberapa jenis tanaman. Akan tetapi aplikasi POC dan pembuatan POC yang berasal dari tanaman semak (Munir, 2021).

2. Metode

Mitra pada program pengabdian masyarakat ini adalah kelompok tani dan kelompok wanita tani warga desa Kedunglo, kecamatan Kemiri. Mekanisme kegiatan menggunakan metode ceramah dan diskusi serta praktik atau simulasi. Tahap-tahap pelaksanaan pengabdian masyarakat ini meliputi tahap persiapan, dilanjutkan tahap pelaksanaan dan evaluasi, serta tahap akhir.

2.1. Tahap Persiapan

Tahap ini merupakan tahap awal sebelum melakukan kegiatan masyarakat. Ada beberapa hal yang harus dilakukan pada tahap ini yaitu: survey lapangan yang berguna untuk mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan mitra pengabdian, pembuatan proposal yang berguna untuk memberikan rancangan solusi bagi permasalahan dan kebutuhan mitra pengabdian, dan penentuan waktu pelaksanaan kegiatan pengabdian berdasarkan kesepakatan antara tim pengabdian masyarakat dan mitra pengabdian. Untuk menunjang kelancaran kegiatan pengabdian masyarakat ini maka dilakukan persiapan materi ceramah dan konsep simulasinya sesuai dengan tema yang telah diminta oleh mitra pengabdian.

2.2. Tahap Pelaksanaan dan Evaluasi

Pelaksanaan pengabdian masyarakat di desa kedunglo, kemiri dilaksanakan dengan ceramah dan diskusi yang terdiri dari dua sesi. Tim pengabdian masyarakat ini ada 11 orang yaitu mahasiswa KKNT yang bertugas menyiapkan peralatan dan tempat, dan mahasiswa agribisnis sebagai narasumber pelatihan pembuatan POC dan narasumber yaitu bapak Mahendra Galih Prasaja yang memaparkan dan melakukan pengawasan untuk pupuk yang sudah jadi ke rumah warga. Setiap sesi, diakhiri dengan tanya jawab untuk mengetahui seberapa jauh tingkat pemahaman peserta pengabdian masyarakat ini dalam merespon materi yang telah disampaikan. Setelah kegiatan ceramah kemudian dilanjutkan dengan kegiatan diskusi atau tanya jawab yang direspon dengan penuh semangat dan antusias dari para siswa.

2.3. Tahap Akhir

Kegiatan pengabdian masyarakat ini diakhiri dengan pembuatan laporan pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan oleh tim pengabdian masyarakat berdasarkan kegiatan selama pengabdian bersama mitra yaitu para kelompok tani dan Wanita tani desa Kedunglo, kemiri Untuk melengkapi tahap ini dilakukan proses desiminasi yang merupakan proses penyebaran informasi dari kegiatan pengabdian masyarakat dalam bentuk artikel yang dipublikasikan di jurnal pengabdian masyarakat

3. Hasil dan Pembahasan

Pupuk Organik Cair (POC) yang dihasilkan dalam kegiatan pelatihan ini memiliki aroma seperti hasil fermentasi pada umumnya yaitu berbau asam menyengat, menurut [Irsyad & Kastono, 2019](#); [Lestari dkk., 2021](#) kadar keasaman (nilai pH) hingga mencapai 5 dengan TDS sebesar 1400 ppm. Proses fermentasi menjadi kunci utama dalam pembuatan POC, yaitu suatu proses katabolisme yang dapat mengubah bahan-bahan organik menjadi unsur karbon sederhana. Bahan dasar organik dapat berasal dari limbah dapur misalnya sayuran, buah, dan limbah air cucian beras ([Lidyana dkk., 2022](#)), dari hasil pengumpulan sampah di bank sampah ([Herlina dkk., 2022](#)), dan dapat pula dari bahan dasar limbah kulit pisang ([Kurniawan dkk., 2022](#)).

Kelompok tani dan kelompok wanita tani desa Kedunglo adalah salah satu kelompok produktif yang memiliki banyak anggota. Dalam pelaksanaannya, 2 kelompok ini rutin mengadakan pertemuan dan *sharing* ilmu. Untuk kegiatan pengabdian masyarakat ini, tim pengabdian masyarakat diberikan kesempatan untuk mendampingi kelompok tani dan kelompok Wanita tani dalam hal pembuatan pupuk cair hasil dari memanfaatkan sampah organik. Pemanfaatan sampah organik berawal dari banyaknya hasil sampah dari masyarakat sekitar yang hanya dibiarkan begitu saja dan juga dibuang memunculkan ide mahasiswa KKNT yang ditempatkan disana untuk melakukan kegiatan ini.

Tiga tahapan pengabdian yaitu persiapan, pelaksanaan dan evaluasi, dan tahap akhir telah dilaksanakan dengan baik oleh tim pengabdian. Tahap persiapan telah dilaksanakan dengan baik oleh tim pengabdian masyarakat. Survey lapangan yang berguna untuk mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan mitra pengabdian telah dilaksanakan dengan baik, pembuatan proposal yang berguna untuk memberikan rancangan solusi bagi permasalahan dan kebutuhan mitra pengabdian telah disusun dengan rapi, dan penentuan waktu pelaksanaan kegiatan pengabdian berdasarkan kesepakatan antara tim pengabdian masyarakat dan mitra pengabdian juga telah dilaksanakan dengan baik. Untuk menunjang kelancaran kegiatan pengabdian masyarakat ini maka dilakukan persiapan materi ceramah dan konsep simulasinya sesuai dengan tema yang telah diminta oleh mitra pengabdian juga telah disiapkan dengan baik oleh masing-masing anggota tim pengabdian masyarakat.

Pelaksanaan pengabdian masyarakat pada kelompok tani dan kelompok wanita tani desa Kedunglo, Kemiri dilaksanakan dengan ceramah dan diskusi yang terdiri dari tiga sesi. Tim pengabdian masyarakat ini terdiri dari 10 mahasiswa KKNT yang bertugas di desa Kedunglo, Kemiri dan juga mahasiswa Agribisnis sebagai narasumber dan bapak Mahendra Galih Prasaja yang bertugas melakukan pengamatan dan pengawasan kepada peserta setelah pelaksanaan, Materi sosialisasi dan pelatihan POC seperti disajikan pada Gambar 1 berkaitan dengan apa itu POC, manfaat POC, pupuk cair juga dapat menjadi alternatif sebagai pengganti pupuk Kimia yang lebih ramah lingkungan dan biaya pembuatannya yang murah karena hanya memanfaatkan sampah organik. Lalu diakhiri dengan praktik pembuatan POC yang langsung dijelaskan oleh narasumber didampingi oleh mahasiswa KKNT



Gambar 1. Pemaparan Materi Tentang Pembuatan POC

Gambar 1 menunjukkan kegiatan ceramah tentang pembuatan POC hasil pemanfaatan sampah organik kepada kelompok tani Kismojoyo dan kelompok Wanita tani. penguatan konsep-konsep dan pemahaman tentang pemanfaatan sampah dapat diaplikasikan dalam kegiatan sehari-hari para petani yang tergabung dalam kelompok wanita tani dengan narasumber Eko Prasetiyo. Setelah kegiatan ceramah kemudian dilanjutkan dengan kegiatan diskusi atau tanya jawab yang direspon dengan penuh semangat dan antusias dari para siswa. Diskusi pengemasan produk dapat ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Pengecekan dan Pengawasan Terhadap Hasil Pupuk Cair

Gambar 2 menunjukkan kegiatan pengawasan dan pengecekan kepada salah satu peserta, hasilnya peserta pelatihan sudah mampu membuat pupuk cair dan jumlah yang banyak. Terlihat dalam satu wadah ember setidaknya bisa menjadi 6 botol kecil. Setelah kegiatan pemeriksaan ini, peserta antusias dan merasa senang dengan hasil pupuk cair yang sudah jadi. Keunggulan pembuatan POC berbahan dasar limbah sayur dan buah dapat mengurangi sampah sayur dan buah dari pasar atau sampah rumah tangga. Selain itu, dapat mengurangi biaya operasional penggunaan instalasi hidroponik dengan memanfaatkan POC. Kelemahannya adalah aroma POC yang berbau agak menyengat sehingga perlu disediakan lokasi pembuatan POC yang jauh dari warga/ tempat tinggal agar tidak mengganggu warga, selain itu adanya larva lalat (belatung) yang membuat sebagian orang merasa tidak nyaman.

Tingkat kesulitan pelaksanaan kegiatan ini terletak pada aroma POC yang dihasilkan sangat berbau menyengat terutama bila POC berbahan dasar lebih banyak sayur. Hal ini menyebabkan peserta perlu memikirkan lokasi penyaringan larutan POC agar aromanya tidak mengganggu warga. Tahap akhir pengabdian masyarakat ini telah dilaksanakan dengan penyusunan laporan kegiatan pengabdian pada masyarakat untuk melengkapi administrasi kegiatan pengabdian. Selain itu juga telah ditulis artikel pengabdian masyarakat untuk menyebarkan informasi tentang kegiatan pengabdian yang diterbitkan di jurnal pengabdian masyarakat.

4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini berfokus pada pemanfaatan sampah organik, pembuatan pupuk cair yang berorientasi pada ramah lingkungan. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan bersama mitra pengabdian masyarakat yaitu kelompok tani dan kelompok wanita tani desa Kedunglo, Kemiri. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dalam dua sesi oleh masing-masing anggota tim, sudah terlaksana dengan baik. Hasilnya mitra pengabdian dapat memiliki pemahaman dan pengetahuan yang lebih baik tentang konsep-konsep manajemen, karena respon dan antusiasme dari mitra pengabdian untuk memahami materi yang disampaikan cukup tinggi. Pengabdian masyarakat dengan tema ini dapat dilaksanakan pada mitra pengabdian lain seperti kelompok industri rumah tangga, dan sebagainya, sehingga dapat memperluas pemahaman konsep-konsep ramah lingkungan manajemen seperti pembuatan pupuk cair dan POC dengan lebih baik.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada kepala desa, segenap perangkat, dan warga masyarakat Kedunglo, kecamatan Kemiri, kabupaten Purworejo yang telah memberikan ijin kegiatan dan membantu proses pelaksanaan hingga selesai.

Daftar Pustaka

- Afifuddin, S. F., & Harieni, S. (2021). Pengaruh Dosis Pupuk Urea Dan Pupuk Hayati Mikoriza Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea Mays. L.*). *Jurnal Ilmiah Agrineca*, 21(1), 62–68.
- Angraini, F., Selpiyanti, S., & Walid, A. (2020). Dampak alih fungsi lahan terhadap degradasi lingkungan: Studi kasus lahan pertanian sawah menjadi lahan non pertanian. *Jurnal Swarnabhumi*, 5(2).
- Herlina, M., Syahfitri, J., Lubis, R., Fitriani, A., & Nopriyeni, N. (2022). Sosialisasi dan Praktek Teknik Pengolahan Sampah Rumah Tangga Menjadi Pupuk Organik Cair (POC). *Surya Abdimas*, 6(2), 209–217.
- Irsyad, Y. M. M. ud, & Kastono, D. (2019). Pengaruh macam pupuk organik cair dan dosis pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil jagung (*Zea mays L.*). *Vegetalika*, 8(4), 263–275.
- Kasmawan, I. A., Sutapa, G., & Yuliara, I. (2018). Pembuatan pupuk organik cair menggunakan teknologi komposting sederhana. *Buletin Udayana Mengabdi*, 17(2), 67–72.
- Kurniawan, D., Berliana, Y., Putra, I. A., Juniarsih, T., Nadhira, A., Sijabat, O. S., Wahyudi, E., Suprayetno, E., & Sugiarto, A. (2022). Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Dengan Menggunakan Limbah Kulit Pisang. *JURNAL ABDIMAS MADUMA*, 1(1), 23–27.
- Lestari, F., Susanti, I., & Jayati, R. D. (2021). Pelatihan Pengolahan Limbah Tempe Menjadi Pupuk Cair Di Desa Payo Lebar. *Surya Abdimas*, 5(1), 22–27.
- Lidyana, N., Suyani, I. S., Herlambang, T., Suud, M., Zuhroh, M. U., & Oktaviani, D. A. (2022). Peningkatan Jiwa Entrepreneur Melalui Pelatihan Pemanfaatan POC (Pupuk Organik Cair) Air Cucian Beras. *Lumbung Inovasi: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 7(4), 676–680.
- Ma'arif, I. B., Faizah, M., & Kumalasari, R. (2020). Workshop Pembuatan POC (Pupuk Organik Cair) pada Kelompok Tani Desa Mojokambang Kabupaten Jombang. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 9–13.
- Mansyur, N. I., Pudjiwati, E. H., & Murti Laksono, A. (2021). *Pupuk dan pemupukan*. Syiah Kuala University Press.
- Muniarty, P., Pratiwi, A., & Haryati, I. (2021). Peningkatan Nilai Ekonomis Jerami Padi Guna Mereduksi Penggunaan Pupuk Kimia Di Kota Bima. *JURPIKAT (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 2(2), 235–243.
- Munir, J. (2021). SOSIALISASI PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR DARI BAHAN LIMBAH ORGANIK DAN TANAMAN SEMAK C. odorata. *Buletin Ilmiah Nagari Membangun*, 4(3), 152–159.
- Nur, T., Noor, A. R., & Elma, M. (2016). Pembuatan pupuk organik cair dari sampah organik rumah tangga dengan bioaktivator EM4 (Effective microorganisms). *Konversi*, 5(2), 5–12.
- Pasaribu, S. (2020). Persepsi Petani dan Permasalahan Program Kartu Tani Mendukung Distribusi Pupuk Bersubsidi. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan*, 28(2), 131–144.
- Prasetyo, D., & Evizal, R. (2021). Pembuatan dan upaya peningkatan kualitas pupuk organik cair. *Jurnal Agrotropika*, 20(2), 68–80.
- Pratiwi, Y. I., Nisak, F., & Gunawan, B. (2019). *Peningkatan Manfaat Pupuk Organik Cair Urine Sapi: Teknologi Tepat Guna Dalam Upaya Meningkatkan Produk Pertanian*. Uwais Inspirasi Indonesia.
- Putra, B. W. R. I. H., & Ratnawati, R. (2019). Pembuatan pupuk organik cair dari limbah buah dengan penambahan bioaktivator EM4. *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan*, 11(1), 44–56.

- Rigi, N., Raessi, S., & Azhari, R. (2019). Analisis efektivitas kebijakan pupuk bersubsidi bagi petani padi di Nagari Cupak Kecamatan Gunung Talang Kabupaten Solok. *Journal of Socio-economics on Tropical Agriculture (Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian Tropis)(JOSETA)*, 1(3).
- Susdarwono, E. T., Setiawan, A., & Husna, Y. N. (2020). Kebijakan negara terkait perkembangan dan revitalisasi industri pertahanan Indonesia dari masa ke masa. *Jurnal USM Law Review*, 3(1), 155–181.
- Triadiawarman, D., Rudi, R., & Sarido, L. (2020). Pengaruh Berbagai Jenis POC dan Dosis PGPR Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Okra (*Abelmoschus esculentus*). *Jurnal Pertanian Terpadu*, 8(2), 226–235.
- Waqfin, M. S. I., Rahmatullah, V., Imami, N. F., & Wahyudi, M. S. (2022). Pupuk cair pembuatan mol dan pupuk organik cair: Pembuatan pupuk cair MOL. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 25–28.