EDUKASI DAN PELATIHAN PEMANFAATAN LIMBAH AIR CUCIAN BERAS MENJADI PUPUK ORGANIK CAIR SEBAGAI ALTERNATIF PENGGUNAAN PUPUK ANORGANIK DI DESA SURU.

Alloy Prima[1], Bahrul Salam[2], Facthul Alam[3], Siello Sinasti[4], Resya Nurdyawati[5]
Universitas Muhammadiyah Gresik. Jl Sumantra No 101 GKB, Kebomas, Gresik 61121.
Email : alloyprima284@gmail.com[1], Bahrulsalam24@gmail.com[2], alamfatchul83@gmail.com3,sellobopass@gmail.com[4].

Abstract

The limited availability and rising cost of inorganic fertilizers have become significant challenges for farmers, including those in Suru Village, Dawarblandong Sub-district, Mojokerto Regency. These conditions highlight the need for alternative fertilizers that are affordable, easily accessible, and environmentally friendly. One potential resource that remains underutilized is rice washing water, a household waste product with considerable potential for conversion into liquid organic fertilizer. This article aims to describe the implementation of an educational and mentoring program on the production of liquid organic fertilizer derived from rice washing water as an alternative to inorganic fertilizers. The program employed an educational and hands-on mentoring approach and was conducted at the Suru Village Hall in February 2026. The activities included preliminary observation, coordination with local stakeholders, delivery of educational materials, and direct practice of liquid organic fertilizer production through a fermentation process using rice washing water, EM4, and molasses. The results indicate an improvement in participants' knowledge and technical skills in converting household organic waste into liquid organic fertilizer. The produced fertilizer exhibited favorable fermentation characteristics and demonstrated potential benefits for enhancing soil fertility and supporting plant growth. Overall, this program demonstrates that rice washing water–based liquid organic fertilizer can serve as a practical and sustainable alternative to reduce farmers' dependence on inorganic fertilizers while promoting environmentally friendly agricultural practices.

Keywords: *liquid organic fertilizer, rice washing water, household waste, sustainable agriculture, education and mentoring.*

Abstrak

Keterbatasan ketersediaan pupuk anorganik serta meningkatnya harga pupuk kimia menjadi permasalahan yang dihadapi petani, termasuk di Desa Suru, Kecamatan Dawarblandong, Kabupaten Mojokerto. Kondisi tersebut mendorong perlunya alternatif pupuk yang lebih ekonomis, mudah diterapkan, dan ramah lingkungan. Salah satu potensi yang dapat dimanfaatkan adalah limbah air cucian beras yang selama ini belum dikelola secara optimal. Artikel ini bertujuan untuk mendeskripsikan pelaksanaan kegiatan edukasi dan pendampingan pembuatan pupuk organik cair berbahan dasar air cucian beras sebagai alternatif penggunaan pupuk anorganik. Metode yang digunakan adalah pendekatan edukasi dan pendampingan praktik langsung kepada kelompok tani, yang dilaksanakan di Balai Desa Suru pada Februari 2026. Tahapan kegiatan meliputi observasi awal,

koordinasi dengan mitra, penyampaian materi, serta praktik pembuatan pupuk organik cair melalui proses fermentasi menggunakan air cucian beras, EM4, dan molase. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan keterampilan peserta dalam memanfaatkan limbah rumah tangga menjadi pupuk organik cair. Produk pupuk yang dihasilkan menunjukkan indikator fermentasi yang baik dan berpotensi mendukung perbaikan kesuburan tanah serta pertumbuhan tanaman. Kegiatan ini menunjukkan bahwa pemanfaatan air cucian beras sebagai pupuk organik cair dapat menjadi solusi alternatif yang aplikatif dan berkelanjutan dalam mengurangi ketergantungan petani terhadap pupuk anorganik serta mendukung praktik pertanian ramah lingkungan.

Kata kunci: *pupuk organik cair, air cucian beras, limbah rumah tangga, pertanian berkelanjutan, edukasi dan pendampingan.*

Pendahuluan

Indonesia sebagai negara agraris memiliki potensi sumber daya alam yang besar, khususnya dalam sektor pertanian yang berperan strategis dalam menjaga ketahanan pangan dan menopang perekonomian nasional[1]. Namun, peningkatan produktivitas pertanian di tingkat pedesaan masih banyak bergantung pada penggunaan pupuk anorganik yang menyebabkan tingginya biaya produksi serta risiko penurunan kualitas lingkungan. Kondisi tersebut juga terjadi di Desa Suru, Kecamatan Dawarblandong, Kabupaten Mojokerto, Provinsi Jawa Timur, di mana mayoritas penduduk bermata pencaharian sebagai petani cabai dan jagung dengan lahan pertanian sebagai penopang utama ekonomi desa. Dominasi penggunaan pupuk anorganik yang relatif mahal dan ketersediaannya terbatas mendorong perlunya alternatif *input* pertanian yang lebih berkelanjutan. Salah satu upaya yang dapat dikembangkan adalah pemanfaatan pupuk organik cair (POC) berbasis potensi lokal, yang berpotensi menekan biaya produksi sekaligus menjaga kesuburan tanah[2]. Kegiatan pelatihan dan edukasi terkait pembuatan serta penggunaan POC menjadi penting untuk meningkatkan kemandirian petani dalam memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman secara efektif dan ramah lingkungan.

Pupuk kimia adalah pupuk anorganik hasil proses rekayasa secara kimia, fisik, dan biologis yang merupakan hasil industri atau pabrik pembuatan pupuk. Produksi pupuk anorganik melalui proses yang relatif panjang karena penyusunannya harus didasarkan pada perhitungan kebutuhan unsur hara[3]. Berdasarkan kandungannya, pupuk anorganik dibedakan menjadi pupuk tunggal dan pupuk majemuk. Pupuk tunggal hanya mengandung satu jenis unsur hara sehingga dalam penggunaannya sering perlu dipadukan dengan pupuk lain agar kebutuhan nutrisi tanaman terpenuhi. Sementara itu, pupuk majemuk mengandung lebih dari satu unsur hara sehingga dapat digunakan

---

[1] S. Suparti et al., "Utilization of Household Waste into Liquid Organic Fertilizer: Empowering Community Collaborated with Muhammadiyah Branch Office of Colomadu Karanganyar Indonesia.," *Journal of Community Services and Engagement: Voice of Community (VOC)* 2, no. 2 (2023): 30–35, https://doi.org/. https://doi.org/10.23917/voc.v2i2.1524.

[2] Lery Alfriany Salo, Dina Ramba, and Elfianus Allai, "Penerapan Pupuk Organik Cair Di Lembang Paonganan: Langkah Menuju Pertanian Berkelanjutan," *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 6, no. 1 (2025): 78–84, https://doi.org/10.31949/jb.v6i1.10897.

[3] K. C. Pradana Putra, K. Afandi, D. Anjani, "Pelatihan Kelompok Wanita Tani Dalam Pemanfaatan Em4 Terhadap Pembuatan Pupuk Kompos," *J. Abdi Masy. Saburai* 2, no. 2 (2021): 73–81, https://doi.org/10.24967/jams.v2i2.1326.

secara lebih praktis tanpa perlu banyak kombinasi dengan pupuk lainnya. Selama ini, pupuk kimia atau pupuk anorganik digunakan sebagai bahan utama untuk meningkatkan hasil pertanian[4]. Namun, praktik tersebut berpotensi menurunkan kualitas dan kesuburan tanah, mencemari sumber daya air, serta mengganggu keseimbangan mikroorganisme tanah yang berperan penting dalam menjaga produktivitas tanaman[5].

Mikroorganisme tanah memiliki fungsi utama dalam proses dekomposisi bahan organik, pembentukan humus, serta penyediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Penurunan keanekaragaman mikroba tanah dapat mengurangi kemampuan tanah dalam mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal, sehingga memicu degradasi lahan dan penurunan produktivitas pertanian dalam jangka panjang[6]. Kondisi tersebut tidak hanya berdampak pada keberlanjutan produktivitas lahan pertanian, tetapi juga berpotensi menimbulkan risiko terhadap kesehatan manusia akibat akumulasi residu kimia, serta menyebabkan kerusakan ekosistem lokal melalui terganggunya keseimbangan lingkungan dan keanekaragaman hayati [7].

Permasalahan yang dihadapi petani adalah terbatasnya ketersediaan pupuk anorganik bersubsidi serta adanya ketidaksesuaian antara kebutuhan dan alokasi pupuk di sejumlah wilayah. Kondisi tersebut mengakibatkan kesulitan bagi petani dalam memperoleh pupuk tepat waktu, khususnya pada masa tanam. Selain itu, meningkatnya harga pupuk non-subsidi turut menambah beban biaya produksi pertanian. Oleh karena itu, diperlukan alternatif solusi yang lebih ekonomis, mudah diterapkan, dan dapat diproduksi secara mandiri oleh masyarakat untuk mendukung keberlanjutan usaha pertanian.

Berdasarkan data Detik Jatim kebutuhan pupuk subsidi di Kabupaten Mojokerto tahun 2025, masih terdapat ketidakseimbangan antara kebutuhan pupuk petani dan alokasi pupuk subsidi yang tersedia. Pupuk *Urea* memiliki kebutuhan sebesar 23.255 ton, sementara alokasi yang disediakan mencapai 23.200 ton, sehingga meskipun selisihnya relatif kecil, kondisi tersebut tetap menunjukkan adanya kekurangan distribusi. Ketimpangan yang lebih signifikan terjadi pada pupuk *NPK*, dengan kebutuhan mencapai 30.575 ton, sedangkan alokasi yang tersedia hanya sebesar 19.749 ton, sehingga terdapat kekurangan lebih dari 10.000 ton. Selain itu, pupuk *Phonska* juga mengalami defisit, di mana dari total kebutuhan sebesar 6.829 ton, alokasi yang tersedia hanya mencapai 5.819 ton[8]. Data tersebut menunjukkan bahwa pasokan

---

[4] E Eliyatiningsih et al., "Sosialisasi Pembuatan Pupuk Trichokompos Dengan Memanfaatkan Limbah Pertanian Di Desa Sidodadi, Kecamatan Tempurejo, Kabupaten Jember," *Journal of Community Development* 3, no. 2 (2022): 175–82, https://doi.org/10.47134/comdev.v3i2.90.

[5] R Antika et al., "Penyuluhan Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Dan Pestisida Nabati Di Desa Lebung Sari," *PETIMAS (Jurnal Pengabdian Masyarakat)* 1, no. 1 (2025): 55–62.

[6] Sintauli Nora Sari Marbun, "Studi Tentang Evaluasi Dampak Penggunaan Pupuk Kimia Terhadap Kualitas Hasil Pertanian," *Couse Work* 1, no. 2 (2024): 4.

[7] Fatinatul Hasanah et al., "Penyuluhan Pembuatan Pupuk Organik Cair (Poc) Sebagai Solusi Ramah Lingkungan Untuk Pertanian Berkelanjutan," *Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat (SENIAS)*, 2025, 279–86.

[8] Enggran Eko Budianto, "Alokasi Pupuk Subsidi Untuk Petani Mojokerto Tahun 2025 Hanya 64,92%," DetikJatim, 2025, https://www.detik.com/jatim/bisnis/d-8138366/alokasi-pupuk-subsidi-untuk-petani-mojokerto-tahun-2025-hanya-64-92?utm_source=chatgpt.com.

pupuk subsidi belum sepenuhnya mampu memenuhi kebutuhan petani di lapangan, yang berpotensi memengaruhi produktivitas pertanian apabila tidak segera ditangani.

Keterbatasan ketersediaan pupuk kimia serta kenaikan harga pupuk subsidi telah menjadi permasalahan serius bagi petani. Kondisi ini juga dirasakan di Desa Suru, Kecamatan Dawarblandong, Kabupaten Mojokerto, yang mengalami keterbatasan akses terhadap pupuk kimia. Situasi tersebut mendorong perlunya alternatif solusi yang lebih berkelanjutan, mudah diterapkan, dan dapat diimplementasikan secara praktis, baik pada skala rumah tangga maupun kelompok tani.

Pupuk organik merupakan salah satu alternatif strategis untuk mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia dalam sistem pertanian. Pupuk organik merupakan salah satu pupuk yang terbentuk dari sisa mahkluk hidup, seperti pelapukan sisa-sisa tanaman, hewan, dan manusia[9]. Pupuk organik cair (POC) merupakan salah satu jenis pupuk yang berasal dari bahan-bahan organik, seperti sisa tanaman, limbah ternak, maupun bahan alami lainnya yang telah mengalami proses fermentasi atau dekomposisi. Penggunaan POC semakin mendapat perhatian karena dinilai memiliki berbagai keunggulan, antara lain mampu meningkatkan kualitas tanah melalui penambahan bahan organik, memperbaiki struktur tanah, serta meningkatkan ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk tumbuh dan berkembang secara optimal[10].

Bahan utama dalam pembuatan pupuk organik cair umumnya berasal dari bahan organik sisa atau limbah yang tidak lagi dapat dikonsumsi dan berpotensi terbuang. Pemanfaatan bahan tersebut sejalan dengan kebutuhan petani akan pupuk cair yang bersifat organik, mudah diperoleh, dan berbiaya rendah, sehingga dapat mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia. Pupuk organik cair merupakan produk hasil pengolahan dan kombinasi bahan organik yang bersifat kompatibel dan bermanfaat bagi tanaman. Pupuk organik cair berfungsi sebagai sumber unsur hara yang mudah diserap tanaman karena dapat diaplikasikan langsung pada permukaan tanah maupun bagian tanaman sesuai kebutuhan.

[9] Laksmi Diana et al., "Pelatihan Pembuatan POC Dengan Memanfaatkan Limbah Rumah Tangga Guna Meningkatkan Kualitas Pertanian KWT Subur Lestari Karya," *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 2, no. 2 (2022): 167–72.

[10] Chairunnisak, Yefriwati, and Darmansyah, "Utilization Of Various Organic Materials As Raw Materials For Making Liquid Organic Fertilizer (Poc)," *Jurnal Ilmiah Management Agribisnis* 5, no. 2 (2024): 69–76.

Air cucian beras merupakan salah satu limbah yang akan mudah kita temui dalam kehidupan kita. Konsumsi beras yang tinggi dalam kehidupan sehari-hari menyebabkan banyaknya air cucian beras yang terbuang dan jarang untuk dimanfaatkan[11]. Air cucian beras dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair yang efektif untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman. Karena mengandung berbagai unsur hara bagi tanaman, termasuk *nitrogen* (N), *fosfor* (P), *kalium* (K), serta unsur-unsur lainnya seperti besi dan *zink*. Penggunaan air cucian beras sebagai POC sangat bermanfaat karena mengandung hingga 90% karbohidrat, vitamin, mineral, serta protein[12].

Satu liter air cucian beras mengandung unsur mangan sebesar 50%, *fosfor* sebesar 50%, dan zat besi sebanyak 60%[13]. Pengetahuan masyarakat mengenai manfaat limbah air cucian beras masih relatif terbatas, sehingga cairan tersebut sering kali dibuang tanpa pemanfaatan lebih lanjut[14]. Padahal, air cucian beras mengandung berbagai unsur yang bermanfaat bagi tanaman, antara lain sebagai sumber nutrisi untuk menyuburkan tanah, meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman, memperkuat struktur tanaman, serta mendukung proses fotosintesis. Selain itu, pemanfaatan air cucian beras juga berperan dalam membantu ketahanan tanaman terhadap serangan hama dan mengurangi bau tidak sedap pada tanah akibat proses pengomposan.

Permasalahan keterbatasan pupuk anorganik menuntut adanya solusi praktis yang bisa diimplementasikan masyarakat. Salah satu alternatif yang layak dipertimbangkan adalah pemanfaatan air cucian beras sebagai pupuk organik cair, karena bahan bakunya mudah diperoleh, biaya pembuatannya relatif rendah, dan proses produksinya bisa dilakukan secara mandiri oleh masyarakat sebagai upaya substitusi terhadap pupuk kimia. Penelitian juga menunjukkan bahwa air cucian beras yang difermentasi memiliki kandungan nutrisi yang bermanfaat untuk pertumbuhan tanaman dan dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair yang efektif[15].

Dalam pertanian berkelanjutan, pemanfaatan sumber daya lokal dan limbah organik menjadi strategi penting untuk mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia. Pupuk organik cair dianggap lebih ramah lingkungan karena berkontribusi pada peningkatan struktur dan kesuburan tanah serta mendukung proses pemulihan ekosistem tanah. Pengolahan limbah rumah tangga menjadi pupuk organik dapat meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya sekaligus mengurangi potensi pencemaran lingkungan akibat limbah yang tidak dikelola dengan baik. Penelitian juga menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik cair secara signifikan dapat memperbaiki kualitas

[11] R A Kusumo, "Pengaruh Volume Dan Frekuensi Pemberian Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Karet (Hevea Brasiliensis Muell.) Klon GT 1," *Jurnal Ilmiah Pertanian* 7, no. 1 (2019): 9–15.

[12] S M Malik et al., "Sosialisasi Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Limbah Air Cucian Beras Di Desa Tempelrejo, Kecamatan Mondokan, Kabupaten Sragen, Jawa Tengah," *KREASI: Jurnal Inovasi Dan Pengabdian Kepada Masyarakat* 2, no. 3 (2022): 422–32, https://doi.org/10.58218/kreasi.v2i3.278.

[13] Q. Sopiana, S., Rosmalinda, R., & Aini, "Aplikasi Pupuk Organik CAir (POC) Air Cucian Beras Pada Bibit Tebu Single Bud Chips," *Jurnal Ilmu Pertanian* 7, no. 1 (2022): 18, https://doi.org/https://doi.org/10.35329/agrovital.v7i1.26 65.

[14] B. Hartati, H., Emi, C., Azmin, N., Bakhtiar and A. Nasir, M., & Andang, "Pengaruh Penambahan Arang Sekam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat (Ipomoea Reptans).," *Oryza: Jurnal Pendidikan Biologi* 10, no. 1 (2021): 1–7.

[15] N. Sirait, L., & Ekawandani, "Aplikasi Pupuk Organik Cair Dari Air Cucian Beras Pada Tanaman Pakcoy (Brassica Rapa L.)," *Jurnal Biosains Medika* 2, no. 2 (2024): 56–62, https://doi.org/10.57103/biosains_medika.v2i2.108.

Tanah dan mendukung pertumbuhan tanaman dalam sistem pertanian yang lebih berkelanjutan[16].

Edukasi dan pendampingan pembuatan pupuk organik cair berbahan dasar air cucian beras dilaksanakan oleh Mahasiswa Kuliah Kerja Nyata Universitas Muhammadiyah Gresik dengan Gabungan Kelompok Tani dan Kelompok Tani Desa Suru sebagai upaya pengelolaan limbah rumah tangga yang berkelanjutan. Pemanfaatan air cucian beras sebagai bahan baku pupuk organik cair menjadi langkah strategis untuk mengurangi limbah sekaligus meningkatkan nilai guna sumber daya yang tersedia di lingkungan masyarakat. Pupuk organik cair yang dihasilkan diharapkan dapat memberikan manfaat ekologis serta mendukung peningkatan produktivitas pertanian secara ramah lingkungan.

Program Kerja "Edukasi dan Pendampingan Pembuatan Pupuk" Organik Cair disusun sebagai bentuk intervensi edukatif dalam pengelolaan limbah rumah tangga menjadi pupuk organik cair. Melalui program ini, masyarakat diarahkan untuk memanfaatkan sumber daya yang tersedia secara optimal guna menghasilkan pupuk organik cair yang berpotensi menjadi alternatif penggunaan pupuk kimia serta mendukung praktik pertanian berkelanjutan.

Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan program ini menggunakan pendekatan edukasi dan pendampingan dalam pembuatan pupuk organik cair secara langsung. Kegiatan dilaksanakan di Balai Desa Suru, Kecamatan Dawarblandong, Kabupaten Mojokerto, pada tanggal 8 Februari 2026. Yang terbagi beberapa tahapan kegiatan sebagai berikut.

a) Tahap persiapan

Tahap persiapan dilakukan untuk memastikan kelancaran pelaksanaan program. Kegiatan pada tahap ini meliputi observasi awal dan penggalian informasi dengan melibatkan narasumber di Desa Suru, seperti Kepala Desa dan petani setempat, guna mengidentifikasi permasalahan serta kebutuhan terkait penggunaan pupuk. Selanjutnya, dilakukan koordinasi dengan Ketua Gabungan Kelompok Tani sebagai mitra kegiatan untuk menyepakati waktu, tempat, serta teknis pelaksanaan edukasi dan pendampingan pembuatan pupuk organik cair. Selain itu, dilakukan persiapan alat dan bahan yang diperlukan dalam kegiatan, meliputi air cucian beras, EM4, *molase*, ember, botol berkapasitas 1,5 liter, pengaduk, corong, dan gelas takar sesuai dengan kebutuhan pelaksanaan.

b) Tahapan pelaksanaan

Tahap pelaksanaan diawali dengan kegiatan edukasi mengenai pembuatan pupuk organik cair berbahan dasar air cucian beras. Materi yang disampaikan mencakup konsep dasar pupuk organik cair, jenis dan fungsi bahan baku, proses fermentasi, indikator keberhasilan fermentasi, cara aplikasi pupuk, manfaat pupuk organik cair bagi tanah dan tanaman, serta aspek keselamatan dalam penyimpanan. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan

[16] Lery Alfriany Salo, Dina Ramba, and Elfianus Allai, "Penerapan Pupuk Organik Cair Di Lembang Paonganan: Langkah Menuju Pertanian Berkelanjutan," *BERNAS: Jurnal Pengabdian*

Kepada Masyarakat 6, no. 1 (2025): 78–84, https://doi.org/DOI: https://doi.org/10.31949/jb.v6i1.10897.

pemahaman kepada peserta mengenai pemanfaatan limbah rumah tangga sebagai pupuk organik cair yang berpotensi meningkatkan kesuburan tanah dan menunjang pertumbuhan tanaman secara optimal, sekaligus menjadi alternatif dalam menghadapi kelangkaan dan tingginya harga pupuk anorganik.



Gambar 1 Edukasi Pupuk Organik Cair.
Sumber: Dokumentasi Pribadi 2026.

Setelah penyampaian materi, kegiatan dilanjutkan dengan pendampingan praktik pembuatan pupuk organik cair. Narasumber bersama perwakilan peserta mempraktikkan secara langsung tahapan pembuatan pupuk organik cair dengan menggunakan peralatan dan bahan yang telah disiapkan. Proses pembuatan dilakukan dengan perbandingan bahan 10 bagian air cucian beras, 1 bagian EM4, dan 1 bagian *molase* yang dicampurkan ke dalam satu wadah dan diaduk hingga *homogen*. Larutan kemudian dimasukkan ke dalam botol hingga setengah volume untuk menyediakan ruang bagi gas hasil fermentasi. Botol ditutup rapat dan disimpan di tempat yang teduh serta tidak terkena sinar matahari langsung selama 7–14 hari. Selama masa fermentasi, botol dibuka secara perlahan setiap dua hari sekali untuk melepaskan gas yang terbentuk.



Gambar 2 Pendampingan Pembuatan Pupuk Organik Cair.
Sumber: Dokumentasi Pribadi 2026.

Hasil dan Pembahasan

a) Hasil Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan edukasi dan pendampingan pembuatan pupuk organik cair berbahan dasar air cucian beras di Desa Suru terlaksana sesuai dengan tahapan yang telah direncanakan. Peserta kegiatan yang terdiri atas perwakilan Gabungan Kelompok Tani, Kelompok Tani, dan petani mengikuti seluruh rangkaian kegiatan, mulai dari pemaparan materi hingga praktik langsung pembuatan pupuk organik cair.

Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta terhadap konsep dasar pupuk organik cair, meliputi pengertian, manfaat, serta peran pupuk organik cair dalam mendukung pertanian berkelanjutan. Peserta juga mampu mengidentifikasi fungsi masing- masing bahan yang digunakan, yaitu air cucian beras sebagai sumber nutrisi, EM4 sebagai aktivator mikroorganisme, dan *molase* sebagai sumber energi bagi mikroba selama proses fermentasi. Kegiatan ini menghasilkan produk pupuk organik cair yang dibuat secara langsung oleh peserta dengan komposisi bahan yang telah ditentukan, yaitu perbandingan 10 bagian air cucian beras, 1 bagian EM4, dan 1 bagian *molase*. Pupuk organik cair yang dihasilkan menunjukkan indikator fermentasi yang baik, ditandai dengan munculnya aroma asam khas fermentasi dan tidak menimbulkan bau busuk, yang mengindikasikan proses dekomposisi bahan organik berlangsung secara optimal. Temuan ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan potensi air cucian beras sebagai bahan baku pupuk organik cair yang efektif dalam mendukung pertumbuhan tanaman[17].

Penguatan terhadap hasil kegiatan tersebut juga disampaikan oleh Ketua Gabungan Kelompok Tani (GAPOKTAN), yang menyatakan bahwa proses pembuatan pupuk organik cair telah dicoba kembali secara mandiri di rumah dengan mengikuti tahapan yang telah disosialisasikan. Hasil pembuatan menunjukkan bahwa pupuk organik cair yang dihasilkan telah memenuhi kriteria kelayakan, ditandai dengan berlangsungnya proses fermentasi secara normal dan karakteristik fisik pupuk yang sesuai. Pupuk organik cair tersebut selanjutnya telah diaplikasikan pada tanaman dan menunjukkan adanya perkembangan yang cukup baik pada fase awal pertumbuhan. Meskipun demikian, hasil yang diperoleh belum sepenuhnya optimal dan masih memerlukan waktu serta konsistensi dalam penerapan, mengingat pupuk organik cair bekerja secara bertahap melalui mekanisme biologis sehingga membutuhkan waktu lebih lama untuk menunjukkan hasil akhir dibandingkan dengan pupuk anorganik.

b) Pembahasan

Hasil pelaksanaan kegiatan menunjukkan bahwa pemanfaatan air cucian beras sebagai bahan baku pupuk organik cair dapat diterima dengan baik oleh masyarakat. Tingginya tingkat penerimaan ini dipengaruhi oleh ketersediaan bahan baku yang melimpah di tingkat rumah tangga serta proses pembuatan yang relatif sederhana. Temuan ini sejalan dengan hasil kegiatan pengabdian yang dilakukan oleh Sifaunajah et al. (2022) yang menyatakan bahwa air cucian beras merupakan limbah rumah tangga yang mudah diperoleh dan memiliki kandungan unsur hara seperti N, P, K, dan Mg setelah melalui

proses

[17] Dina Hanifa and Mella Mutika Sari, "Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Dari Limbah Air Cucian Beras Dan Sayuran Sawi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (Solanium Lycoersicium L)," *JUSTER: Jurnal Sains Dan Terapan* 1, no. 3 (2022).

fermentasi, sehingga potensial dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair[18]. Pemanfaatan limbah rumah tangga tersebut juga mendukung prinsip pertanian berkelanjutan melalui efisiensi pemanfaatan sumber daya dan pengurangan limbah lingkungan.

Pendekatan edukasi yang dikombinasikan dengan pendampingan praktik langsung terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta. Melalui praktik langsung, peserta tidak hanya memperoleh pengetahuan konseptual, tetapi juga memahami tahapan teknis pembuatan pupuk organik cair, mulai dari pencampuran bahan, proses fermentasi, hingga penyimpanan. Pola pendekatan serupa dilakukan oleh Sukwika et al. (2021) yang menegaskan bahwa metode pelatihan berbasis praktik langsung dan pendampingan berkelanjutan mampu meningkatkan kapasitas masyarakat dalam mengadopsi teknologi pertanian ramah lingkungan secara lebih efektif dibandingkan pendekatan sosialisasi satu arah[19]. Pemahaman teknis ini menjadi faktor penting dalam menjaga kualitas pupuk organik cair agar stabil dan aman digunakan pada tanaman.

Lebih lanjut, pemanfaatan pupuk organik cair berbahan dasar air cucian beras berpotensi menjadi alternatif dalam mengurangi ketergantungan petani terhadap pupuk anorganik, khususnya di tengah keterbatasan ketersediaan dan meningkatnya harga pupuk kimia. Hal ini diperkuat oleh penelitian Handayani et al. (2025) yang menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik cair dapat meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah serta memperbaiki sifat biologis tanah, sehingga berkontribusi terhadap keberlanjutan sistem pertanian dalam jangka panjang Dengan demikian, penggunaan pupuk organik cair tidak hanya memberikan manfaat ekonomis, tetapi juga manfaat ekologis yang signifikan[20].

Namun demikian, penerapan pupuk organik cair secara optimal memerlukan keberlanjutan pendampingan dan evaluasi, terutama terkait ketepatan dosis aplikasi dan konsistensi penggunaan. Tanpa pengelolaan yang tepat, efektivitas pupuk organik cair berpotensi tidak tercapai secara maksimal. Oleh karena itu, sebagaimana direkomendasikan oleh penelitian-penelitian terdahulu, kegiatan edukasi perlu diikuti dengan pemantauan berkelanjutan dan penguatan kapasitas masyarakat agar pemanfaatan pupuk organik cair dapat berlangsung secara konsisten dan berkelanjutan.

Penutup

a) Kesimpulan

[18] Agus Sifaunajah et al., "Pemanfaatan Limbah Air Cucian Beras Sebagai Pupuk Organik Cair," *VIVABIO: Jurnal Pengabdian Multidisiplin* 4, no. 1 (2022): 33, https://doi.org/10.35799/vivabio.v4i1.39556.

[19] Tatan Sukwika and Ekayana Sangkasari Paranita, "Utilization of Rice Washing Water to Enhance Growth and Fertility of Home Garden Plants," *ETHOS: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat* 13, no. 2 (2025): 65–72, https://doi.org/10.29313/ethos.v13i2.6836.

[20] Handayani, Mashuri Masri, and Ahmad Ali, "Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Berbahan Limbah Tahu Dan Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (Brassica Chinensis L.)," *Jurnal Esabi (Jurnal Edukasi Dan Sains Biologi)* 7, no. 1 (2025): 12–24, https://doi.org/10.37301/esabi.v7i1.61.

Berdasaran hasil pelaksanaan kegiatan edukasi dan pendampingan pembuatan pupuk organik cair berbahan dasar air cucian beras di Desa Suru, dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan limbah air cucian beras berpotensi menjadi alternatif yang aplikatif dan berkelanjutan dalam mengurangi ketergantungan petani terhadap pupuk anorganik. Kegiatan ini berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat, khususnya kelompok tani, dalam mengolah limbah rumah tangga menjadi pupuk organik cair yang memiliki nilai guna bagi pertanian.

Proses edukasi yang disertai dengan pendampingan praktik langsung terbukti efektif dalam mentransfer pengetahuan teknis kepada peserta, mulai dari pemilihan bahan, proses fermentasi, hingga penyimpanan pupuk organik cair. Pupuk organik cair yang dihasilkan menunjukkan indikator fermentasi yang baik, sehingga berpotensi memberikan manfaat bagi perbaikan sifat biologis tanah dan mendukung pertumbuhan tanaman. Dengan demikian, program ini tidak hanya berkontribusi dalam mengatasi permasalahan keterbatasan pupuk anorganik, tetapi juga mendukung penerapan praktik pertanian yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan.

b) Saran

Berdasarkan hasil kegiatan dan pembahasan, disarankan agar program edukasi dan pendampingan pembuatan pupuk organik cair dapat dilanjutkan dan dikembangkan secara berkelanjutan, terutama melalui pendampingan lanjutan terkait dosis aplikasi dan evaluasi dampak pupuk organik cair terhadap pertumbuhan tanaman di lapangan. Selain itu, diperlukan keterlibatan pemerintah desa dan kelompok tani dalam mendorong pemanfaatan pupuk organik cair secara lebih luas sebagai bagian dari strategi pengelolaan limbah rumah tangga dan pengurangan ketergantungan pada pupuk kimia.

Untuk penelitian dan kegiatan selanjutnya, disarankan dilakukan pengujian lebih lanjut mengenai efektivitas pupuk organik cair berbahan air cucian beras terhadap berbagai jenis tanaman, baik dari aspek pertumbuhan maupun hasil produksi, sehingga manfaatnya dapat dibuktikan secara kuantitatif. Pengembangan formulasi dan variasi bahan tambahan juga dapat dipertimbangkan guna meningkatkan kualitas pupuk organik cair yang dihasilkan.

Daftar Pustaka

Alfriany Salo, Lery, Dina Ramba, and Elfianus Allai. "Penerapan Pupuk Organik Cair Di Lembang Paonganan: Langkah Menuju Pertanian Berkelanjutan." *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 6, no. 1 (2025): 78–84. https://doi.org/10.31949/jb.v6i1.10897.

Antika, R, J Rahayu, A Kurniawan, N F Rajagukguk, A A Zahrah, E Fitriyani, M Ferdiansyah, R Sholehurrohman, and Igit Sabda Ilman. "Penyuluhan Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Dan Pestisida Nabati Di Desa Lebung Sari." *PETIMAS (Jurnal Pengabdian Masyarakat)* 1, no. 1 (2025): 55–62.

Budianto, Enggran Eko. "Alokasi Pupuk Subsidi Untuk Petani Mojokerto Tahun 2025 Hanya 64,92%." DetikJatim, 2025.

https://www.detik.com/jatim/bisnis/d-8138366/alokasi-pupuk-subsidi-untuk-petani-mojokerto-tahun-2025-hanya-64-92?utm_source=chatgpt.com.

Chairunnisak, Yefriwati, and Darmansyah. "Utilization Of Various Organic Materials As Raw Materials For Making Liquid Organic Fertilizer (Poc)." *Jurnal Ilmiah Management Agribisnis* 5, no. 2 (2024): 69–76.

Diana, Laksmi, Noor Rizkiyah, Andhu Ismail Aziza, Hania Putri Amalia, and Alia Replica Maarif. "Pelatihan Pembuatan POC Dengan Memanfaatkan Limbah Rumah Tangga Guna Meningkatkan Kualitas Pertanian KWT Subur Lestari Karya." *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 2, no. 2 (2022): 167–72.

Eliyatiningsih, E, R R D Pertami, H F Rohman, E Siswadi, and M Z Sukri. "Sosialisasi Pembuatan Pupuk Trichokompos Dengan Memanfaatkan Limbah Pertanian Di Desa Sidodadi, Kecamatan Tempurejo, Kabupaten Jember." *Journal of Community Development* 3, no. 2 (2022): 175–82. https://doi.org/10.47134/comdev.v3i2.90.

Handayani, Mashuri Masri, and Ahmad Ali. "Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Berbahan Limbah Tahu Dan Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (Brassica Chinensis L.)." *Jurnal Esabi (Jurnal Edukasi Dan Sains Biologi)* 7, no. 1 (2025): 12–24. https://doi.org/10.37301/esabi.v7i1.61.

Hanifa, Dina, and Mella Mutika Sari. "Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Dari Limbah Air Cucian Beras Dan Sayuran Sawi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (Solanium Lycoersicium L)." *JUSTER: Jurnal Sains Dan Terapan* 1, no. 3 (2022).

Hartati, H., Emi, C., Azmin, N., Bakhtiar, B., and A. Nasir, M., & Andang. "Pengaruh Penambahan Arang Sekam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat (Ipomoea Reptans)." *Oryza: Jurnal Pendidikan Biologi* 10, no. 1 (2021): 1–7.

Hasanah, Fatinatul, Afiful Khair, Fatinatul Hasanah, Muhammad Afiful Khair, Universitas Islam Madura, Kecamatan Galis, and Kabupaten Pamekasan. "Penyuluhan Pembuatan Pupuk Organik Cair (Poc) Sebagai Solusi Ramah Lingkungan Untuk Pertanian Berkelanjutan." *Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat (SENIAS)*, 2025, 279–86.

Kusumo, R A. "Pengaruh Volume Dan Frekuensi Pemberian Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Karet (Hevea Brasiliensis Muell.) Klon GT 1." *Jurnal Ilmiah Pertanian* 7, no. 1 (2019): 9–15.

Malik, S M, H A Muhammad, Z Ahmad, T F Muhammad, N Ade, M D Alcha, S A Aprilia, K Riza, and A Fiqhi. "Sosialisasi Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Limbah Air Cucian Beras Di Desa Tempelrejo, Kecamatan Mondokan, Kabupaten Sragen, Jawa Tengah." *KREASI: Jurnal Inovasi Dan Pengabdian Kepada Masyarakat* 2, no. 3 (2022): 422–32. https://doi.org/10.58218/kreasi.v2i3.278.

Marbun, Sintauli Nora Sari. "Studi Tentang Evaluasi Dampak Penggunaan Pupuk Kimia Terhadap Kualitas Hasil Pertanian." *Couse Work* 1, no. 2 (2024): 4.

Putra, K. Afandi, D. Anjani, K. C. Pradana. "Pelatihan Kelompok Wanita Tani Dalam Pemanfaatan Em4 Terhadap Pembuatan Pupuk Kompos." *J. Abdi Masy. Saburai* 2, no. 2 (2021): 73–81. https://doi.org/10.24967/jams.v2i2.1326.

Salo, Lery Alfriany, Dina Ramba, and Elfianus Allai. "Penerapan Pupuk Organik Cair Di Lembang Paonganan: Langkah Menuju Pertanian Berkelanjutan." *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 6, no. 1 (2025): 78–84. https://doi.org/DOI: https://doi.org/10.31949/jb.v6i1.10897.

Sifaunajah, Agus, Munawarah -, Choirotin Azizah, Nanda Fitma Amelia, and Nurul Annisa Sholehah. "Pemanfaatan Limbah Air Cucian Beras Sebagai Pupuk Organik Cair." *VIVABIO: Jurnal Pengabdian Multidisiplin* 4, no. 1 (2022): 33. https://doi.org/10.35799/vivabio.v4i1.39556.

Sirait, L., & Ekawandani, N. "Aplikasi Pupuk Organik Cair Dari Air Cucian Beras Pada Tanaman Pakcoy (Brassica Rapa L.)." *Jurnal Biosains Medika* 2, no. 2 (2024): 56–62. https://doi.org/10.57103/biosains_medika.v2i2.108.

Sopiana, S., Rosmalinda, R., & Aini, Q. "Aplikasi Pupuk Organik CAir (POC) Air Cucian Beras Pada Bibit Tebu Single Bud Chips." *Jurnal Ilmu Pertanian* 7, no. 1 (2022): 18. https://doi.org/https://doi.org/10.35329/agrovital.v7i1.26 65.

Suparti, S., A. Asngad, L Agustina, R Astuti, A Ambarwati, D. S Astuti, E Musbita, S. K Sari, and W Warsiti. "Utilization of Household Waste into Liquid Organic Fertilizer: Empowering Community Collaborated with Muhammadiyah Branch Office of Colomadu Karanganyar Indonesia."

Journal of Community Services and Engagement: Voice of Community (VOC) 2, no. 2 (2023): 30–35. https://doi.org/. https://doi.org/10.23917/voc.v2i2.1524.

Tatan Sukwika, and Ekayana Sangkasari Paranita. "Utilization of Rice Washing Water to Enhance Growth and Fertility of Home Garden Plants." *ETHOS: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat* 13, no. 2 (2025): 65–72. https://doi.org/10.29313/ethos.v13i2.6836.