



Pendampingan Pembuatan Pupuk Organik Cair di Desa Wringinrejo Kecamatan Gambiran Kabupaten Banyuwangi

Emi Kurniawati¹, Yani Subaktilah², Nadhifah Al Indis³, A. Sirojul Anam Izza
Rosyadi⁴

Prodi Teknologi Industri Pangan, Politeknik Negeri Jember^{1,2,3}

Prodi Keteknikan Pertanian, Politeknik Negeri Jember⁴

e-mail: emi_kurniawati@polije.ac.id

Abstrak

Permasalahan yang dihadapi petani di Desa Wringinrejo adalah tingginya ketergantungan terhadap pupuk kimia dan rendahnya pemanfaatan limbah dapur rumah tangga. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan dalam rangka meningkatkan wawasan dan keterampilan petani Desa Wringinrejo untuk membuat pupuk organik cair dari limbah dapur rumah tangga berupa air cucian beras (air leri) sebagai alternatif pengganti pupuk kimia. Selain itu, kegiatan ini juga meningkatkan kesadaran peserta (petani) terhadap pertanian berkelanjutan. Melalui pendekatan partisipatif, kegiatan ini dilaksanakan dalam bentuk penyuluhan, pendampingan, praktik langsung membuat pupuk organik cair menggunakan bahan sederhana meliputi air cucian beras, molase, dan EM4 serta monitoring. Hasil fermentasi pupuk organik cair kemudian diuji coba pada tanaman durian. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa tanaman durian yang diberi pupuk organik cair pertumbuhannya lebih baik, sedangkan yang tidak diberi pupuk pertumbuhannya lambat. Pupuk organik cair yang bahan bakunya dari limbah air cucian beras merupakan solusi tepat guna yang layak dikembangkan sebagai alternatif pupuk ramah lingkungan.

Kata Kunci: *Air Cucian Beras, Limbah Dapur Rumah Tangga, Pertanian Berkelanjutan, Pupuk Organik Cair.*

Abstract

The problems faced by Wringinrejo Village farmers are the high dependence on chemical fertilizers and the low utilization of household kitchen waste. This exertion was carried out in order to improve the insight and skills of Wringinrejo Village farmers to make liquid organic fertilizer from household kitchen waste in the form of rice washing water as an alternative to chemical fertilizers. In addition, this activity also increases the awareness of participants towards sustainable agriculture. Through a participatory approach, this exertion was carried out in the form of comforting, mentoring, direct practice of making liquid organic fertilizer using simple ingredients including rice washing water, molasses, and EM4 as well as monitoring. The results of the fermentation of liquid organic fertilizer were then tested on durian plants. The results of observations showed that durian plants that were given liquid organic fertilizer grew better, while those that were not given fertilizer grew slowly.

Kata Kunci: *Rice Washing Water, Household Kitchen Waste, Sustainable Agriculture, Liquid Organic Fertilizer.*

PENDAHULUAN

Desa Wringinrejo adalah desa yang letaknya ada di Kecamatan Gambiran, Kabupaten Banyuwangi yang penduduknya sebagian besar bekerja sebagai petani. Pertanian menjadi sektor utama dalam kehidupan masyarakat Desa Wringinrejo. Sebagian besar petani di Desa Wringinrejo masih menggunakan pupuk kimia. Padahal jika digunakan secara terus menerus, maka pupuk kimia dapat menimbulkan kualitas dan kesuburan tanah yang menurun, pencemaran air tanah, serta kerusakan ekosistem mikro. Ketergantungan terhadap pupuk kimia menjadi permasalahan yang dihadapi oleh kalangan petani Desa Wringinrejo. Solusi alternatif untuk mengatasi masalah tersebut yakni dengan penggunaan pupuk organik yang mudah dibuat secara mandiri oleh petani dan ramah lingkungan.

Menurut Apriyanto & Sari (2021) menjelaskan bahwa pemakaian pupuk organik secara konsisten bisa memperbaiki kualitas dan kesuburan tanah serta meningkatkan hasil pertanian. Pupuk organik bisa dibuat dari limbah organik yang ada di lingkungan sekitar. Pupuk organik digolongkan jadi dua macam, yakni pupuk organik cair dan pupuk organik padat. Jika dibandingkan dengan pupuk organik padat, maka pupuk organik cair (POC) lebih gampang pemakaiannya karena bisa digunakan melalui cara disemprot atau disiram ke tanaman secara langsung (Rachman *et al.*, 2021). Pupuk organik cair (POC) adalah pupuk organik dalam bentuk cair yang dibuat menggunakan bahan atau limbah organik melalui proses fermentasi oleh mikroorganisme. Keunggulan dari pemakaian pupuk organik cair (POC) yaitu kualitas dan kesuburan tanah semakin meningkat serta struktur tanah semakin membaik secara alami.

Limbah organik yang diolah menjadi pupuk organik cair (POC) adalah solusi inovatif yang dapat dilaksanakan oleh petani. Limbah organik bisa diperoleh dari limbah dapur rumah tangga yakni air cucian beras (air leri). Menurut Sulastri & Hendrawati (2020) dalam penelitiannya yang menjelaskan bahwa air cucian beras kaya akan kandungan unsur haranya meliputi nitrogen, kalium, dan fosfor serta mengandung mikroorganisme yang bermanfaat untuk pertumbuhan tanaman. Air cucian beras (air leri) mempunyai potensi sebagai bahan baku yang diolah menjadi pupuk organik cair (POC). Saat ini banyak petani yang belum memanfaatkan air cucian beras yang diolah melalui proses fermentasi sebagai pupuk organik cair (POC), padahal limbah air cucian beras tersedia setiap hari. Menurut Pramukyana *et al.* (2024), banyak petani yang belum mengetahui potensi limbah rumah tangga yakni air cucian beras, yang berguna sebagai tambahan pupuk untuk pertumbuhan dan produksi tumbuhan.

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan ini mempunyai tujuan dalam rangka meningkatkan wawasan, keterampilan, dan kesadaran petani Desa Wringinrejo dalam memanfaatkan air cucian beras menjadi pupuk organik cair (POC). Harapan dari pelaksanaan kegiatan ini adalah petani bisa menciptakan pupuk organik cair (POC) dari limbah air cucian beras secara mandiri, sehingga

bisa menurunkan ketergantungan terhadap pupuk kimia dan meningkatkan hasil pertanian yang berkelanjutan.

METODE

Tahap kedua adalah penyuluhan, yang bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada peserta mengenai pentingnya pertanian organik. Dalam kegiatan ini, peserta diberi materi mengenai dampak negatif penggunaan pupuk kimia terhadap lingkungan dan kesehatan tanah, serta manfaat dari penggunaan pupuk organik cair. Penjelasan juga difokuskan pada pemanfaatan air cucian beras (air leri) sebagai bahan dasar pembuatan POC yang ramah lingkungan dan mudah diperoleh.

Tahap selanjutnya adalah pendampingan dan praktik, di mana peserta (petani) diberi kesempatan untuk membuat pupuk organik cair secara langsung dengan didampingi oleh tim pelaksana kegiatan. Bahan yang digunakan meliputi 2 liter air cucian beras, 2 sendok makan (sdm) gula merah atau molase, dan 5 ml EM4 atau starter mikroorganisme. Seluruh bahan dicampur dan difermentasi selama 7 hingga 14 hari. Setelah proses fermentasi selesai, pupuk organik cair dapat diaplikasikan dengan cara diencerkan menggunakan air, kemudian disemprotkan atau disiramkan pada tanaman.

Tahap terakhir adalah monitoring, yang dilakukan sekitar satu minggu setelah pelatihan berlangsung. Kegiatan ini bertujuan untuk mengevaluasi hasil fermentasi POC yang telah dibuat oleh peserta serta menilai efektivitas awal penggunaan pupuk tersebut pada tanaman. Melalui monitoring ini, tim pelaksana dapat memberikan umpan balik dan saran tambahan agar penggunaan POC dapat dilakukan secara berkelanjutan dan tepat guna oleh para petani.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat pada hari Sabtu 19 April 2025 berlokasi di rumah salah satu anggota Kelompok Tani "Tani Taruna" Desa Wringinrejo, Kecamatan Gambiran, Kabupaten Banyuwangi. Kegiatan ini tujuannya untuk mendampingi petani membuat pupuk organik cair (POC) dengan bahan dasar air cucian beras. Latar belakang dari kegiatan pengabdian masyarakat ini yaitu tingginya ketergantungan petani terhadap penggunaan pupuk kimia yang berdampak negatif terhadap kualitas dan kesuburan tanah, serta kurangnya pemanfaatan limbah dapur rumah tangga khususnya air cucian beras yang berpotensi sebagai sumber nutrisi tanaman.

Tahapan awal dari kegiatan pengabdian masyarakat yaitu persiapan. Tahapan persiapan terdiri dari survei lokasi, koordinasi tim pelaksana dengan peserta sasaran, dan persiapan alat dan bahan yang digunakan. Survei lokasi dilakukan dengan melihat secara langsung lahan pertanian yang luas di Desa Wringinrejo dan ketersediaan limbah organik yang berpotensi sebagai pupuk organik belum diolah secara maksimal oleh petani. Selanjutnya, tim pelaksana kegiatan pengabdian masyarakat berkunjung ke Ketua Kelompok Tani "Tani

Taruna" untuk berkoordinasi terkait waktu, tempat pelaksanaan, dan peserta sasaran. Selain itu, tim pelaksana pengabdian masyarakat juga mengadakan alat dan bahan yang akan dipakai.

Tahapan berikutnya adalah penyuluhan. Penyuluhan diikuti oleh sekitar 10 petani. Pada tahapan ini, peserta memperoleh pengetahuan tentang pertanian organik, bahaya penggunaan pupuk kimia, serta manfaat dan potensi limbah air cucian beras untuk dijadikan pupuk organik cair (POC). Hasil dari penyuluhan ini menunjukkan adanya peningkatan pemahaman petani terhadap pentingnya pertanian yang ramah lingkungan dan pengelolaan limbah dapur rumah tangga yang berkelanjutan.

Selanjutnya dilakukan pendampingan pembuatan pupuk organik cair (POC) dari limbah air cucian beras dengan metode fermentasi. Alat-alat yang digunakan di antaranya timba, galon atau botol bekas air mineral, corong plastik, dan kayu sebagai pengaduk. Bahan-bahan yang digunakan yaitu 2 liter air cucian beras, 2 sendok makan (sdm) molase (larutan gula merah), dan 5 ml EM4 (*Effective Microorganism*). Semua bahan dicampur sampai homogen dan dimasukkan dalam wadah tertutup kemudian difermentasi selama 7 sampai 14 hari. EM4 mempunyai peran dalam mempercepat terjadinya proses fermentasi dan meningkatkan kandungan mikroorganisme baik dalam pupuk. Selain itu, penambahan EM4 juga berguna untuk aktivasi bakteri pengurai bahan organik sehingga bahan organik dapat terurai menjadi zat hara, yang mempermudah proses penyerapannya oleh tanaman (Sukiman *et al.*, 2021). Proses fermentasi dapat memungkinkan pertumbuhan mikroba yang baik misalnya *Lactobacillus*, *Yeast*, dan *Actinimycetes* yang membantu meningkatkan kandungan nutrisi dalam pupuk cair. Kandungan yang terdapat pada air cucian beras yang berwarna putih susu meliputi karbohidrat, vitamin B₁, forfor, dan zat besi yang bermanfaat untuk pertumbuhan tanaman. Vitamin B₁ ini dapat mempercepat pertumbuhan tanaman. Menurut penelitian Ani *et al.* (2021) yang menjelaskan vitamin B₁ memiliki peran dalam metabolisme tanaman yaitu dapat mengubah karbohidrat menjadi energi untuk mendorong aktivitas tanaman. Selain itu, Putri *et al.* (2019) dalam penelitiannya juga menjelaskan bahwa air cucian beras yang diolah dengan metode fermentasi dapat meningkatkan aktivitas yang berguna bagi tanaman dan kandungan unsur hara.



Gambar 1. Bahan-bahan yang dipakai untuk membuat pupuk organik cair (molase, EM4 dan air cucian beras)



Gambar 2. Proses pembuatan pupuk organik cair



Gambar 3. Penuangan larutan ke dalam wadah



Gambar 4. Proses fermentasi larutan

Pelaksanaan tahapan akhir berupa monitoring. Monitoring dilakukan setelah proses fermentasi 7 sampai 14 hari selesai, yang bertujuan untuk melihat hasil fermentasi. Pupuk organik cair (POC) yang sudah diperoleh selanjutnya diuji cobakan pada tanaman durian dengan cara disiramkan 2 kali seminggu. Pupuk organik cair sebanyak 220 ml dilarutkan dalam 20 liter air. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Okalia *et al.* (2021) yang menjelaskan bahwa perlakuan pupuk organik cair (POC) air cucian beras atau air leri yang terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi selada adalah 25% POC air leri fermentasi yang diberikan 2 kali seminggu sebanyak 250 ml per tanaman selada. Pengamatan dilakukan selama tiga minggu. Hasilnya menunjukkan bahwa tanaman yang diberi pupuk organik cair dari air cucian beras tumbuh lebih bagus dan daunnya lebih hijau dibandingkan dengan yang tidak disiram pupuk organik cair. Menurut Sutejo (2012) yang menjelaskan bahwa pupuk organik cair dapat mengakibatkan kesuburan tanah semakin meningkat dan struktur tanah semakin membaik secara alami. Berdasarkan hasil monitoring tersebut menunjukkan bahwa kegiatan pendampingan pembuatan pupuk organik cair di Desa Wringinrejo telah tercapai dan berhasil.



Gambar 5. Hasil fermentasi pupuk organik cair



Gambar 6. Uji coba pupuk organik cair



Gambar 7. Penyiraman pupuk organik cair pada tanaman durian



Gambar 8. Pertumbuhan tanaman durian: a) yang diberi pupuk organik cair, b) yang tidak diberi pupuk organik cair

Kegiatan pengabdian masyarakat ini menunjukkan keberhasilan pendekatan penilaian desa secara partisipatif (*participatory rural appraisal*), yang melibatkan peran aktif masyarakat dalam setiap tahapan kegiatan. Pendekatan

penilaian desa secara partisipatif (*participatory rural appraisal*) lebih menekankan pentingnya partisipasi langsung masyarakat dalam proses pemberdayaan (Lestari *et al.*, 2020). Selain itu, kegiatan pengabdian masyarakat ini juga menunjukkan adanya penerapan teknologi tepat guna yang sesuai dengan kondisi sosial dan ekonomi lokal, di mana dalam proses pembuatan pupuk organik cair (POC) sangat sederhana, bahan bakunya murah dan mudah didapatkan, serta tidak menggunakan alat atau teknologi canggih.

Terdapat beberapa manfaat yang didapatkan oleh peserta dari kegiatan pengabdian masyarakat ini. Manfaat dari segi lingkungan, kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat mengurangi pencemaran limbah dapur rumah tangga dan menyadarkan peserta terhadap pengelolaan limbah yang berkelanjutan. Manfaat dari segi ekonomi, kegiatan pengabdian masyarakat ini memberi peluang bagi peserta untuk pengembangan usaha mikro berbasis produk pupuk organik cair. Sementara dari segi pertanian, dengan menggunakan pupuk organik cair (POC) dari limbah air cucian beras menjadi langkah menuju pertanian yang berkelanjutan. Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian masyarakat ini menunjukkan bahwa limbah dapur rumah tangga berupa air cucian beras berpotensi besar jika diolah dengan metode yang tepat. Melalui penyuluhan, pendampingan, monitoring, dan keterlibatan aktif peserta, kegiatan ini mendorong perubahan perilaku petani menuju pola hidup yang berkelanjutan.

SIMPULAN

Kegiatan pendampingan pembuatan pupuk organik cair (POC) dari limbah air cucian beras di Desa Wringinrejo menunjukkan hasil yang baik dalam meningkatkan kesadaran dan keterampilan peserta terhadap pertanian yang ramah lingkungan. Melalui pendekatan partisipatif, peserta berhasil memahami dan mempraktikkan proses pembuatan pupuk organik cair (POC) secara sederhana dengan memanfaatkan limbah air cucian beras yang selama ini terbuang. Pupuk organik cair (POC) yang dihasilkan terbukti efektif dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman. Pemanfaatan limbah air cucian beras sebagai bahan baku pupuk organik cair (POC) merupakan inovasi teknologi tepat guna yang layak dikembangkan lebih lanjut. Kegiatan pengabdian masyarakat ini menjadi model pengembangan pertanian berkelanjutan berbasis masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ani, N., Sofian, A., & Suherman, S. (2021). Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Cucian Beras dan Jenis Pupuk Kandang untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L.*). *Jurnal Penelitian Bidang Ilmu Pertanian*, 19(1), 15–25. <https://lldikti1.kemdikbud.go.id/jurnal/index.php/bip/article/view/88>
- Apriyanto, H., & Sari, N. (2021). Pemanfaatan Limbah Organik untuk Pembuatan Pupuk Cair. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 9(2), 134–142.
- Lestari, M. A., Santoso, M. B., Mulyana, N. (2020). Penerapan Teknik Participatory Rural Appraisal (PRA) dalam Menangani Permasalahan

- Sampah. *Jurnal Pengabdian Dan Penelitian Kepada Masyarakat (JPPM)*, 1(1), 55-61.
- Okalia, D., Nopsagiarti, T., & Marlina, G. (2021). Pengaruh Biochar dan Pupuk Organik Cair dari Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Selada. *Jurnal Budidaya Pertanian*, 17(1), 76-82. <https://doi.org/10.30598/jbdp.2021.17.1.76>
- Pramukyana, L., Hariyanto, D. N., & Wulandari, K. H. (2024). Pemanfaatan Limbah Air Cucian Beras Sebagai Pupuk Tambahan Pada Bawang Merah. *Agritrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 22(2), 75-80.
- Putri, R. N., Wahyuni, S., & Pramudita, P. (2019). Pengaruh Fermentasi Air Cucian Beras Terhadap Kandungan Unsur Hara Pupuk Cair. *Jurnal Agroindustri*, 7(2), 45-52.
- Rachman, F. , Erninda, O., Maulana, A. , Fauzan, N.D., A.-, & Najjah, I. (2021). H2 super: inovasi pupuk organik cair dari sampah pasar H2, Desa Sido Mukti, Kecamatan Gedung Aji Baru. *Alturis Journal of Community Service*, 2(1), 4-7. <https://doi.org/10.22219/altruis.v2i1.159621>.
- Sukiman., Sukenti, K., Julisaniah, N. I & Kurnianingsih, R. (2021). Sosialisasi dan Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair Berbasis Limbah Tanaman di Desa Ubung Kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal Pengabdian Magistern Pendidikan IPA*, 4(4), 320-326.
- Sulastri & Hendrawati. (2020). Pemanfaatan Air Cucian Beras sebagai Pupuk Organik Cair untuk Tanaman. *Jurnal Pertanian Organik*, 5(1), 23-30.
- Sutejo. (2012). *Ilmu Tanah dan Unsur Hara Tanaman*. Pustaka Belajar.