

Air Leri Alternatif Pupuk Organik Cair (POC) di Kampung Margamulya Distrik Semangga Kabupaten Merauke

Rice Washing Water as an Alternative to Liquid Organic Fertiliser (LOF) in Margamulya Village, Semangga District, Merauke Regency

Ineke Nursih Widyantari ^{1)*}, Retnowati Wiranto²⁾, Stanly Hence Dolfi Loppies ³⁾, Gerzon
Jokomen Maulany³⁾

¹⁾ Program Studi Agrobisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Musamus, Jalan Kamizaun Mopah Lama, Merauke, 99611, Papua Selatan, Indonesia.

²⁾ Department Administrasi Bisnis, Fakultas Bisnis, Universitas Presiden, Jababeka Education Park, Indonesia

³⁾ Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Musamus, Jalan Kamizaun Mopah Lama, Merauke, 99611, Papua Selatan, Indonesia

*Corresponding author : ineke_nw@unmus.ac.id

Received February 2024, Accepted May 2024

ABSTRAK. Distrik Semangga merupakan salah satu daerah penghasil beras yang terdapat di Kabupaten Merauke. Salah satu kampung di Distrik Semangga adalah Kampung Margamulya yang mempunyai 981 ha lahan pertanian, 3.750 ton produksi padi dan 5.4 ton/ha produktivitas padi, jumlah penduduk 2950 jiwa, kepala keluarga (KK) berjumlah 945 KK. Pekerjaan yang dimiliki penduduk di Kampung Margamulya adalah sebagai petani dengan jumlah 1069 orang. Populasi yang besar tersebut tentu saja akan menghasilkan limbah rumah tangga yang besar pula, apabila limbah tersebut tidak diolah, maka akan banyak limbah yang dibuang dan dapat merusak lingkungan. Limbah rumah tangga tersebut akan lebih bermanfaat apabila dilakukan pengolahan lebih lanjut, yakni dengan diolah sebagai POC yang memiliki banyak manfaat bagi petani. Tujuan utama pengabdian masyarakat ini adalah 1) Membantu memberikan alternatif pupuk organik bagi petani 2) membantu petani untuk mendapatkan penghasilan tambahan. Metode yang digunakan dalam pengabdian ini adalah dengan memberikan sosialisasi dan bimbingan teknis pembuatan POC dari limbah rumah tangga dan pengemasan serta pemasaran POC. Kegiatan bimbingan teknis berjalan dengan baik dan seluruh jajaran aparat kampung sangat mendukung adanya kegiatan pengabdian. Dengan dilakukan kegiatan ini maka air leri yang sebelumnya dibuang menjadi lebih berguna dan dapat dimanfaatkan sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan penghasilan dalam keluarga.

Kata kunci: leri, limbah rumah tangga, pupuk organik cair (POC)

ABSTRACT. *Semangga District is one of the rice-producing areas in Merauke Regency. One of the villages in Semangga District is Margamulya Village, which has 981 ha of agricultural land, 3,750 tonnes of rice production, and 5.4 tonnes/ha of rice productivity, a population of 2950 people, and 945 households. The population of Margamulya Village is occupied by farmers, with a total of 1069 people. This large population will produce large amounts of household waste as well, and if the waste is not processed, there will be a lot of garbage disposed of, which can damage the environment. Household waste will be more helpful if further processing is carried out, such as liquid organic fertilizer (LOF), which has many benefits for farmers. The main objectives of this community service are 1) to Help provide alternative organic fertilizer for farmers and 2) to help farmers get additional income. The method used in this service is to provide socialization and technical guidance on making liquid organic fertilizer (LOF) from household waste and packaging and marketing LOF. The technical guidance activities went well, and all village-level officials supported the service activities. With this activity, rice-washing water that was previously discarded becomes more practical and can be utilized as an alternative to increasing income in the family.*

Keywords: household waste; liquid organic fertilizer (LOF); rice washing water

PENDAHULUAN

Wilayah di Papua Selatan yang ideal untuk dijadikan sebagai daerah pertanian adalah Kabupaten Merauke. Kabupaten Merauke memiliki tanah yang berupa dataran yang luas dan subur. Distrik Semangga merupakan salah satu daerah penghasil padi di Kabupaten Merauke yang memiliki beberapa kampung dengan komoditas utama yang diproduksi adalah padi. Kampung yang berada di Wilayah Distrik Semangga adalah Kampung Margamulya. Lahan pertanian yang dimiliki Kampung Margamulya adalah seluas 981 ha, produksi padi 3.750 ton dan produktivitas padi 5.4 ton/ha. Kampung Margamulya memiliki jumlah penduduk sebanyak 2950 orang dengan kepala keluarga sebanyak 945 KK. Pekerjaan yang dimiliki mayoritas penduduk di Kampung Margamulya adalah sebagai petani dengan jumlah 1069 orang. Melihat penduduk yang memiliki dengan jumlah yang besar, maka limbah yang diproduksi dalam setiap rumah tangga pasti juga akan besar. Saat ini limbah rumah tangga yang dihasilkan di Kampung Margamulya belum dikelola dengan baik. Menurut Palmasari et al., (2022) penduduk memiliki kebiasaan membuang limbah rumah tangga ke lahan yang kosong, saluran air atau dibakar. Pembuangan limbah yang dilakukan secara sembarangan ini dapat berdampak pada lingkungan yakni menimbulkan pencemaran lingkungan (Marlina, Aryani, & Aminah, 2022).

Limbah yang terdapat dalam rumah tangga adalah air leri atau air bekas cucian beras. Limbah ini setiap hari diproduksi oleh setiap keluarga. Air leri ini apabila dibuang secara sembarangan maka akan menimbulkan pencemaran lingkungan. Oleh karena maka air leri tersebut perlu diolah lebih lanjut menjadi POC, sehingga dapat memiliki nilai guna bagi petani dalam usahatani, baik untuk usahatani yang dilakukan dengan memanfaatkan lahan pekarangan maupun lahan sawah (Hadiyanti et al., 2021), air leri yang diolah menjadi POC dapat menambah jumlah daun dan membuat tanaman cepat tinggi (Hairuddin & Mawardi, 2015), menumbuhkan akar tanaman selada dengan cepat (Wulandari et al., 2013), merimbunkan daun tanaman seledri (Lalla, 2018)(Saputra, 2021), memperbanyak jumlah umbi kentang (Parman, 2007), mempercepat tinggi tanaman dan menambah jumlah produksi pada tanaman (Marlina et al., 2021), membantu dalam pembuatan kebun mandiri (Marlina et al., 2020), mengatasi penyakit pada tanaman (Kasmawan et al., 2018).

Melihat permasalahan dan manfaat yang dimiliki dari POC tersebut di atas maka perlu ada kegiatan pengabdian masyarakat yang dapat membantu mengurai persoalan-persoalan yang ada dalam masyarakat yaitu cara pengelolaan limbah rumah tangga di Kampung Margamulya Distrik Semangga Kabupaten Merauke, berupa air leri yang diolah menjadi POC.

METODE

Lokasi pelaksanaan kegiatan di Balai Kampung Margamulya Distrik Semangga Kabupaten Merauke. Alasan pemilihan tempat pengabdian karena jumlah penduduk yang dimiliki besar, merupakan sentra beras dan pekerjaan sebagian besar penduduk adalah petani. Pengabdian dilaksanakan pada tanggal 2 September 2023 dan tanggal 19 September 2023. Sasaran peserta adalah kelompok wanita tani (KWT) dan petani.

Bahan dan peralatan yang dipakai adalah : jerigen, ember, selang kecil, botol plastik, corong, gayung, gelas ukur, EM4 Pertanian, air leri/air cucian beras, tetes tebu/gula pasir/gula merah, dan sticker merk.

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan pengabdian adalah meliputi demo cara membuat POC, demo pengemasan POC dan cara pemasaran POC, serta melakukan penyuluhan.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengabdian:

1. Sosialisasi program yaitu dengan mengunjungi kepala kampung dan memberitahu rencana kegiatan yang akan dilaksanakan, serta meminta izin kepala kampung untuk melaksanakan pengabdian dengan bukti surat kesediaan mitra.
2. Memberikan penyuluhan kepada peserta pentingnya POC bagi tanaman serta memberikan bimbingan teknis atau demo pembuatan POC.
3. Evaluasi dan monitoring kegiatan berupa *pre-test* dan *post-test*, kegiatan ini dilakukan untuk melihat persentase keberhasilan atau efektifitas kegiatan. Monitoring dilakukan untuk melihat apakah kegiatan tersebut diaplikasikan warga dan untuk mengetahui persoalan yang terjadi dalam perkembangan program yang dilakukan mitra.
4. Pembuatan laporan kegiatan pengabdian berupa foto-foto dokumentasi, logbook

dan laporan akhir pengabdian, jurnal dan HAKI.

5. Peran serta mitra dalam pengabdian, berupa kehadiran, keaktifan dalam bertanya, keaktifan saat pelaksanaan praktek, keingintahuan, semangat dan keinginan untuk mengaplikasikan dalam rumah tangga.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Survei Lokasi Pengabdian

Sebelum kegiatan maka perlu dilakukan survei ke kantor kepala kampung untuk mengurus permohonan ijin, menentukan tanggal dilaksanakannya pengabdian, dan sasaran pengabdian. Kemudian setelah perlu dilakukan persiapan semua bahan dan peralatan yang akan digunakan pada saat pelaksanaan. Pengabdian akan dilakukan sebanyak dua kali. Pengabdian pertama adalah praktek pembuatan POC, sedangkan pengabdian kedua adalah cara pengemasan dan cara memasarkan POC.

Pengabdian Masyarakat Tahap Pertama

Kegiatan pengabdian pertama diadakan pada tanggal 2 September 2023 di Kantor Kepala Kampung Margamulya. Peserta pengabdian yang datang mengisi presensi kemudian diberi lembaran soal *pretest* guna mengetahui bagaimana pengetahuan peserta tentang POC, kemudian setelah demo pembuatan POC peserta diberikan lembaran *post tes*, sehingga dapat diketahui peningkatan pengetahuan peserta pengabdian. Kegiatan pengabdian diawali dengan sambutan oleh kepala kampung kemudian dilanjutkan dengan sosialisasi atau penyuluhan oleh pemateri

Topik dalam pemaparan materi adalah mengenai pentingnya pupuk ramah lingkungan, macam-macam pupuk ramah lingkungan antara lain adalah pupuk organik padat dari limbah pertanian (Widyantari et al., 2023) sudah dipraktekan dalam kegiatan pengabdian tahun 2022 dan pengabdian tahun 2023 pembuatan POC.

Bimbingan Teknis Pembuatan POC

Bahan yang yang dibutuhkan dalam bimbingan teknis adalah:

1. Air leri /Air cucian beras
2. Gula pasir / gula merah/ tetes tebu
3. EM4

Alat yang dibutuhkan:

1. Jerigen
2. Botol plastik
3. Ember
4. Gayung air
5. Selang kecil
6. Corong

Petunjuk cara membuat POC:

Siapkan dan masukan dalam ember atau loyang atau baskom air leri atau air bekas cucian beras, campur dengan EM4 pertanian dan gula pasir /gula merah/tetes tebu. Ukuran yang digunakan 1:10. Ini berarti penggunaan 1 liter air leri, 100 ml EM4 dan 100ml tetes tebu/gula merah/gula pasir. Aduk hingga rata ketiga bahan tersebut. Masukan campuran air leri, EM4 dan gula/tetes tebu tersebut ke dalam jerigen yang sudah dilengkapi selang pada tutupnya. Manfaat pemberian selang adalah untuk mengeluarkan gas saat fermentasi berlangsung. Selang tersebut dihubungkan pada tutup botol yang berisi air biasa. Simpan jerigen yang sudah tertutup dan diberi selang selama di ruangan yang tidak terkena cahaya matahari selama kurang lebih 14 hari.

Pengabdian Masyarakat Tahap Ke Dua

Tahap kedua pengabdian dilakukan pada tanggal 19 September 2023 di Kantor Kepala Kampung Margamulya. Topik kegiatan tahap kedua adalah pelatihan pengemasan dan pemasaran. Tahap awal pengabdian ke dua adalah menyiapkan air leri yang sudah difermentasikan selama 14 hari. Jerigen berisi air leri dibuka jika sudah tercium aroma seperti tape berarti fermentasi berhasil. Poc yang terdapat dalam jerigen tersebut kemudian di pindahkan dalam botol-botol yang lebih kecil sesuai selera. Botol-botol kemasan tersebut juga diberikan stiker yang berisi nama merek, komposisi pupuk, nomor hand phone. Pemberian merk tersebut dilakukan untuk memudahkan pelanggan dalam melakukan pembelian ulang dan menghindari salah pembelian akibat adanya produk yang sama. Kemasan yang bagus dengan warna menarik dapat menimbulkan selera konsumen untuk membeli, dengan demikian maka jumlah penjualan akan meningkat sehingga mempermudah dalam

memasarkan produk (Fahmi et al., 2020). Kemasan produk yang bagus mempermudah dalam pemasaran baik melalui sosial media (secara *online*) maupun dijual secara *offline* yakni dijual sendiri maupun dititipkan di toko atau kios yang menjual perlengkapan pertanian. Produk yang laku dalam penjualan dapat menambah pendapatan keluarga dan dapat menjadi produk usaha mikro kecil dan menengah (Hapsari et al., 2023). Pemberian nomor *hand phone* yang tercantum dalam botol dimaksudkan untuk memudahkan pelanggan melakukan komunikasi, pemesanan kembali terhadap produk.



Gambar 1. Proses pembuatan dan pengadukan air leri



Gambar 2. Jerigen untuk proses fermentasi



Gambar 3. Air leri siap disimpan dan di fermentasikan



Gambar 4. Sosialisasi pengemasan dan pemasaran



Gambar 5. Proses pengemasan dalam botol



Gambar 6. POC yang siap untuk dipasarkan

Hasil Pre Test dan Post Test

Tiga puluh lima partisipan yang mengisi pretest menunjukkan bahwa 10 (29%) partisipan memberikan jawaban sudah mengetahui dan mempraktekkan pembuatan POC air leri dan 25 (71%) partisipan memberikan jawaban belum mengetahui dan belum pernah mempraktekkan pembuatan POC air leri. Dari jawaban test tersebut maka partisipan perlu didorong supaya dapat mengolah limbah air leri menjadi POC.

Kepuasan Mitra

Tabel 1. Tingkat Kepuasan Mitra

No	Aspek Yang diUkur	Tingkat Kepuasan Mitra			
		Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang
1	<i>Skill</i> mahasiswa dan dosen dalam pengabdian	71%	27%	2%	
2	Tanggapan mahasiswa dan dosen saat menjawab pertanyaan dan memberikan bantuan pada petani saat pengabdian	86%	14%		
3	<i>Skill</i> mahasiswa dan dosen memberikan keyakinan pada petani bahwa pengabdian yang diberikan sesuai ketentuan	89%	11%		
4	Penilaian petani terhadap manfaat pengabdian yang dilakukan dosen dan mahasiswa	91%	9%		

Sumber : data Primer yang diolah, 2023

Tabel 1 tentang kepuasan mitra menunjukkan bahwa 2% peserta menjawab cukup, sedangkan yang lainnya menjawab baik dan sangat baik, ini berarti minat partisipan terhadap kegiatan pengabdian masuk dalam kategori tinggi. Dengan demikian artinya mitra menerima kegiatan yang sudah dilakukan karena dianggap menguntungkan mitra.

Hasil Monitoring dan Evaluasi

Monitoring

Kegiatan monitoring diterapkan untuk mengetahui dampak pengabdian bagi mitra, dengan cara melakukan komunikasi intensif setelah kegiatan pengabdian. Hasil monitoring menunjukkan bahwa terdapat partisipan yang membuat POC dari air cucian beras untuk memenuhi kebutuhan pribadi yaitu untuk tanaman hias dan tanaman yang terdapat disekeliling rumah mereka.

Evaluasi

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa pengabdian masyarakat perlu dilakukan kembali di tahun berikutnya dengan topik yang berbeda dan sesuai permintaan mitra yaitu membuat pestisida organik atau pupuk organik yang dapat digunakan petani sehingga dapat mengurangi penggunaan zat kimia dengan demikian maka dapat mengurangi tercemarnya lingkungan dan meningkatkan produksi petani (Marlina, Aryani, Kalasari, et al., 2022).

SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan Pengabdian terhadap masyarakat penting untuk dilakukan sehingga dapat memecahkan permasalahan-permasalahan yang ada di Masyarakat, yakni dengan

Mengolah limbah air cucian beras yang terdapat dalam rumah tangga kemudian dilakukan pengolahan lebih lanjut mejadi POC. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah melakukan sosialisasi atau penyuluhan dan praktek pembuatan pupuk organik cair. Kegiatan berjalan dengan lancar serta mendapat dukungan penuh dari warga dan aparat kampung.

Harapan kedepan dapat dilakukan kembali kegiatan pengabdian yang dapat mengatasi permasalahan- permasalahan yang ada, serta dapat diperluas ke tempat-tempat lain sehingga dapat membantu petani dalam membuat pupuk organik sehingga dapat mengurangi kerusakan lingkungan akibat penggunaan pupuk kimia, disamping itu juga dapat menjadi pekerjaan sampingan yang dapat menambah *income* bagi keluarga.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada Universitas Musamus atas dana yang diberikan sehingga pengabdian masyarakat dapat dilaksanakan dengan baik

DAFTAR REFERENSI

- Fahmi, I. A., Abubakar, R., Idealistuti, I., Sidik, M., Paridawati, I., & Nugroho, A. A. (2020). Penyuluhan Pengemasan, Pelabelan Dan Strategi Pemasaran Serundeng Laos. *Altifani: International Journal of Community Engagement*, 1(1), 10–14. <https://doi.org/10.32502/altifani.v1i1.3005>
- Hadiyanti, N., Moeljanto, B. D., & Khabibi, N. (2021). Optimalisasi Limbah Air Cucian Beras Sebagai Pupuk Organik Cair Dalam Mendukung Ketahanan Pangan Keluarga Di Desa Tegalan Kabupaten Kediri. *MONSU'ANI TANO Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 38–45. <https://doi.org/10.32529/tano.v4i1.839>
- Hairuddin, R., & Mawardi, R. (2015). Efektivitas Pupuk Organik Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L). *Jurnal Perbal*, 3(3), 1–8.
- Hapsari, A., Antoni, M. R., Astuti, T., Dewi, P., & Kadarwati, S. (2023). Penggunaan Limbah Air Cucian Beras sebagai Bahan Dasar Pembuatan POC (Pupuk Organik Cair) Di Desa Ngabeyan Kecamatan Candiroto Kabupaten Temanggung. *Jurnal Bina Desa*, 5(2), 180–186. <https://doi.org/10.15294/jbd.v5i2.41460>
- Kasmawan, I. G. A., Sutapa, G. N., & Yuliara, I. M. (2018). Pembuatan Pupuk Organik Cair Menggunakan Teknologi Komposting Sederhana. *Buletin Udayana Mengabdi*, 17(2), 67. <https://doi.org/10.24843/bum.2018.v17.i02.p11>
- Lalla, M. (2018). Potensi Air Cucian Beras Sebagai Pupuk Organik Pada Tanaman Seledri (*Apium Graveolens* L.). *Agropolitan*, 5(9), 40.
- Marlina, N., Aryani, I., & Aminah, I. S. (2022). Pemanfaatan Sampah Organik menjadi Pupuk Organik Cair di Kelurahan Karang Anyar Kota Palembang Utilization of Organic Waste into Liquid Organic Fertilizer in Karang Anyar Palembang City. *Altifani Journal: International Journal of Community Engagement*, 2(2), 73–77.
- Marlina, N., Aryani, I., Kalasari, R., Khodijah, K., & Marlina, M. (2022). Pemanfaatan Limbah Pertanian Menjadi Pupuk Organik di Desa Gelebak Dalam Kabupaten Banyuasin. *Altifani Journal : International Journal of Community Engagement*, 3(1), 31–36.
- Marlina, N., Rosmiah, R., Siti Amniah, I., & Hawayanti, E. (2020). Penyuluhan Pembuatan Pupuk Organik Hayati di Kampung Talang Jawa Kelurahan Pulo Kerto Kota Palembang. *Altifani Journal: International Journal of Community Engagement*, 1(1), 36. <https://doi.org/10.32502/altifani.v1i1.2974>
- Marlina, N., Zairani, F. Y., Hasani, B., Khodijah, K., & Vianto, O. (2021). Pemanfaatan Serasah

- Daun Kering sebagai Pupuk Organik di Dusun Talang Ilir Kelurahan Sukamoro Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan. *Altifani Journal: International Journal of Community Engagement*, 1(2), 108. <https://doi.org/10.32502/altifani.v1i2.3582>
- Palmasari, B., Amir, N., Gusmiatun, G., Paridawati, I., Fahmi, I. A., Syafrullah, S., & Sofian, A. (2022). Socialization and Assistance in the Processing of Organic Waste Into Eco-Enzyme in 16 Ulu Village, Seberang Ulu II Sub-District, Palembang City. *Altifani Journal: International Journal of Community Engagement*, 3(1), 37. <https://doi.org/10.32502/altifani.v3i1.5338>
- Parman, S. (2007). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.). *Buletin Anatomi Dan Fisiologi*, XV(2), 21-31.
- Saputra, J. P. (2021). Efektifitas Pemberian Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Seledri (*Apium Graveolens* L.). *Agrifor*, XX(2), 215-222.
- Widyantari, I. N., Loppies, S. H. D., & Maulany, G. J. (2023). Pupuk Organik sebagai Salah Satu Solusi bagi Petani Padi di Kampung Margamulya Distrik Semangga Kabupaten Merauke Propinsi Papua Selatan. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 8(3), 813-822. <https://doi.org/10.30653/jppm.v8i3.488>
- Wulandari, C. G. M., Muhartini, S., & Trisnowati, S. (2013). Pengaruh Air Cucian Beras Merah Dan Beras Putih Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Selada (*Lactuca sativa* L.). *Vegetalika*, 1(2), 24-35. <https://jurnal.ugm.ac.id/jbp/article/viewFile/1516/1313>