https://e-journal.citakonsultindo.or.id/index.php/CITAKARYA

E ISSN : 2986-5603

Jurnal Pengabdian Masyarakat

GERAKAN PERTANIAN RAMAH LINGKUNGAN: PENANAMAN BIBIT POHON DAN PELATIHAN PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR DARI LIMBAH RUMAH TANGGA (AIR CUCIAN BERAS DAN KULIT PISANG)

Geraldi William Waemese[1], Kristia Lenggo Bumbungan[2], Fitri Pardede[3], Orpa Frasawi[4], Yunus Ky[5], Kores Sorry[6], Simon Assem[7]

[1,2,3,4,5,6,7]Fakultas Teknik Dan Pertanian, Universitas Nani Bili Nusantara

Email: gwaemese@gmail.com

ABSTRAK

Air cucian beras dan kulit pisang merupakan limbah atau sampah rumah tangga yang umumnya sudah dibuang begitu saja, padahal keduanya memiliki kandungan nutrisi yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pupuk organik cair (POC). Program pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Kampung Klasan Distrik Mariat Kabupaten Sorong dengan tujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolah limbah organik. Kegiatan penyuluhan mengenai manfaat POC, praktik langsung pembuatan melalui teknik fermentasi sederhana dengan menggunakan limbah dapur, serta evaluasi hasil untuk melihat tingkat pemahaman peserta. Kegiatan ini dilaksanakan secara partisipatif dengan melibatkan masyarakat secara aktif, yang terlihat dari tingginya antusiasme dan keaktifan dalam diskusi maupun praktik. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta mampu memahami fungsi limbah rumah tangga sebagai sumber pupuk cair, serta terampil memproduksi POC. Program ini tidak hanya memberikan pengetahuan baru bagi masyarakat, tetapi juga dapat mendorong terciptanya praktik pertanian berkelanjutan yang bahan bakunya mudah didapatkan,hemat biaya, ramah lingkungan, dan berbasis kearifan lokal.

Kata kunci: *Fermentasi, Limbah rumah tangga, POC.*

PENDAHULUAN

Sampah rumah tangga merupakan salah satu penyumbang terbesar timbulan sampah di Indonesia, timbulan sampah akan meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk (Putra A. D., Dkk, 2024). Disisi lain, kondisi eksiting pengolahan limbah padat saat ini belum sepenuhnya tertangani dengan baik. Alternatif pengolahan sampah organik yang efektif adalah mengolahnya menjadi pupuk organik cair karena dapat meminimalisir pencemaran lingkungan dan dapat membantu menyuburkan lahan pertanian dan perkebunan (Putra B. W. R. I. H., Dkk, 2019). Sampah organik apabila dibiarkan begitu saja, maka akan mengakibatkan pencemaran lingkungan dan masalah kesehatan bagi masyarakat yang tinggal disekitar lokasi tersebut. Sampah organik yang menumpuk, kemudian membusuk sehingga menghasilkan aroma yang tidak sedap. Hal ini akan mengundang hewan seperti lalat, nyamuk, tikus dan kecoak, dimana hewan-hewan tersebut merupakan vektor penyakit (Gesriantuti Dkk., 2017).

Apabila tidak dikelola dengan baik, limbah tersebut dapat mencemari lingkungan serta berpotensi menjadi sumber penyakit, padahal kandungan nutrisinya masih dapat di manfaatkan kembali, salah satunya sebagai bahan baku pupuk organik cair (Abidin Z., Dkk, 2022). Pupuk organik cair (POC) adalah jenis pupuk berupa larutan yang diperoleh dari hasil pembusukkan dan fermentasi bahan-bahan organik.

Copyright to the author of some rights reserved This work is licensed under aCreative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

E ISSN : 2986-5603
Jurnal Pengabdian Masyarakat

Pupuk organik cair ini mengandung bahan-bahan penting yang digunakan tanaman untuk pertumbuhannya dan dapat meningkatkan produksi tanaman (Andesta R., Dkk, 2023). Pupuk Organik Cair (POC) dibuat menggunakan bahan organik seperti air cucian beras dan kulit pisang. Air cucian beras merupakan salah satu limbah yang kurang dalam pemanfaatannya, padahal limbah ini dapat membantu menyuburkan tanaman. Sementara itu, kulit pisang sendiri mengandung flavonoid, alkaloid, tannin/polifenol.saponin dan triterpenoid yang memiliki potensi sebagai pestisida nabati untuk mengurangi serangan serangga hama tanaman umur pendek (Widyabudiningsih D. Dkk, 2021.

Air cucian beras dan kulit pisang merupakan contoh limbah rumah tangga yang mudah di peroleh, murah, dan mengandung nutrien penting bagi pertumbuhan tanaman. Air cucian beras kaya akan karbohidrat dan mineral, sedangkan kulit pisang mengandung kalium, fosfor , serta unsur mikro lain. Melalui proses fermentasi sederhana menggunakan bantuan mikroorganisme (misalnya EM-4, kedua bahan ini dapat diubah menjadi pupuk organik cair yang bermanfaat untuk meningkatkan kesuburan tanah serta memperbaiki pertumbuhan tanaman (Rukmana I., Dkk, 2024). Berdasarkan hal di atas dapat disimpulkan bahwa limbah sayuran dan buah buahan setelah melalui proses fermentasi anaerob dan penambahan sejumlah EM4 akan menghasilkan POC dengan kadar unsur haranya bervariasi (Agustin I. W., Dkk, 2024).

Kampung Klasan merupakan salah satu kampung yang mayoritas penduduknya bermata pencaharian sebagai petani. Kondisi ini menjadikan sektor pertanian sebagai penopang utama ekonomi masyarakat. Selain itu, Kampung Klasan telah menjalankan program ketahanan pangan berupa penanaman tanaman hortikultura yang dilakukan secara swadaya maupun melalui dukungan pemerintah kampung. Program ini menunjukkan bahwa masyarakat memiliki potensi besar untuk mengembangkan pertanian yang produktif dan berkelanjutan. Namun demikian, optimalisasi pemanfaatan input ramah lingkungan, seperti pupuk organik cair (POC), masih memerlukan peningkatan pengetahuan dan keterampilan. Melihat kebutuhan tersebut, Program Studi Agribisnis melaksanakan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat bertema *"Gerakan Pertanian Ramah Lingkungan: Penanaman Bibit Pohon dan Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair dari limbah Rumah Tangga (air cucian beras dan kulit pisang)."* Kegiatan ini dirancang sebagai upaya untuk memperkuat kemampuan masyarakat dalam menerapkan praktik pertanian yang mendukung keberlanjutan lingkungan. Penanaman bibit pohon dilakukan sebagai bagian dari gerakan penghijauan dan pelestarian kawasan kebun masyarakat. Sementara itu, pelatihan pembuatan POC diharapkan dapat menjadi solusi alternatif bagi petani untuk mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia sekaligus memanfaatkan bahan-bahan organik yang tersedia di sekitar mereka. POC yang dihasilkan juga dapat dimanfaatkan secara langsung untuk mendukung program ketahanan pangan hortikultura yang sedang berjalan di kampung tersebut.

Pengabdian kepada masyarakat merupakan salah satu wujud pelaksanaan tridharma perguruan tinggi yang bertujuan memberikan kontribusi nyata dalam peningkatan kapasitas masyarakat. Program Studi Agribisnis memiliki komitmen kuat dalam mendukung pembangunan pertanian berkelanjutan melalui kegiatan edukatif dan pemberdayaan yang relevan dengan kebutuhan masyarakat. Dalam konteks isu lingkungan dan keberlanjutan sektor pertanian, upaya untuk mendorong praktik pertanian ramah lingkungan menjadi semakin penting untuk diwujudkan.

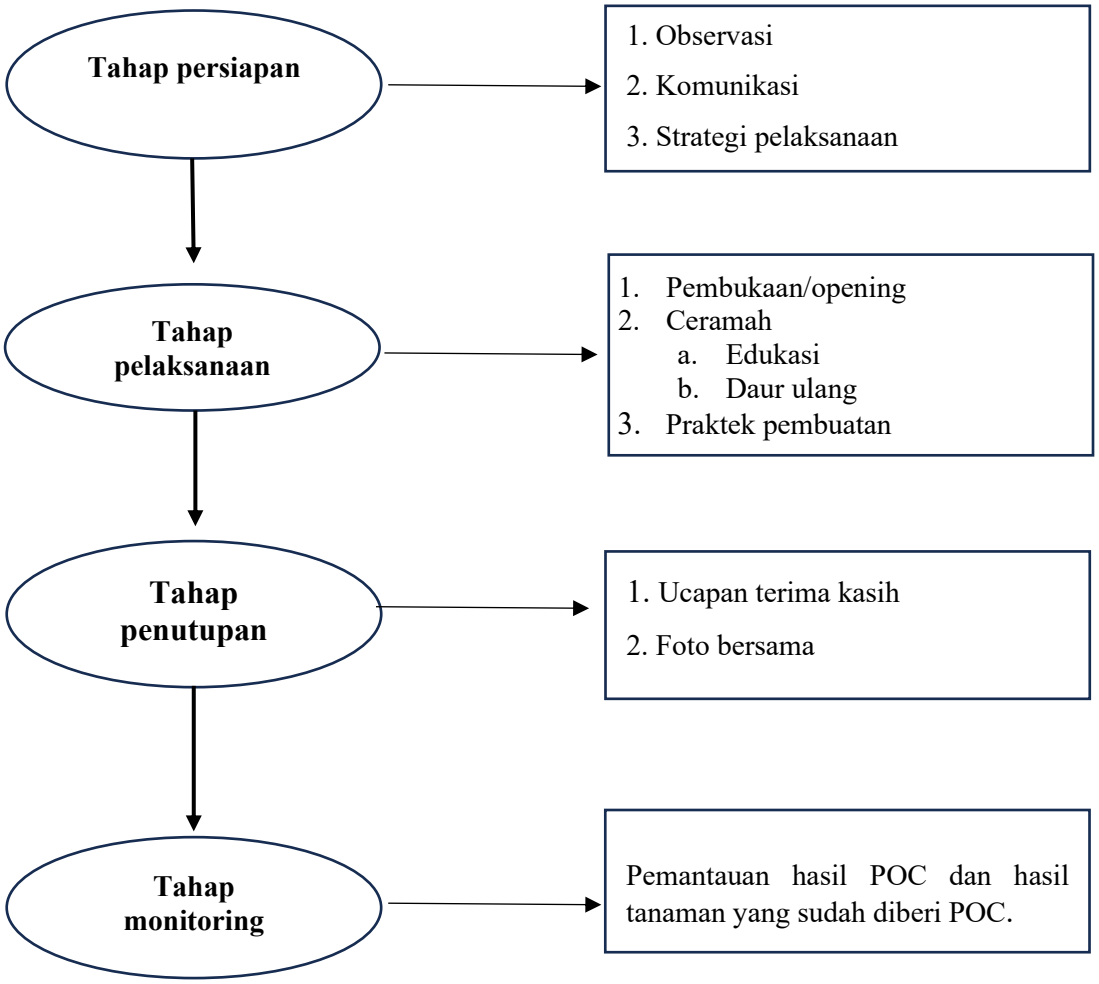
Copyright to the author of some rights reserved This work is licensed under aCreative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

E ISSN : 2986-5603
Jurnal Pengabdian Masyarakat

Dengan pendekatan ini, kegiatan pengabdian tidak hanya menyasar peningkatan produktivitas pertanian tetapi juga kualitas lingkungan secara menyeluruh. Melalui pelaksanaan kegiatan ini, diharapkan masyarakat Kampung Klasan dapat memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan motivasi untuk mengembangkan praktik pertanian yang lebih ramah lingkungan, serta mampu menerapkannya secara berkelanjutan dalam kegiatan berkebun dan program ketahanan pangan yang telah berjalan.

METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Kampung Klasan Distrik Mariat Kabupaten Sorong, pada hari Rabu, 03 Desember 2025. Kegiatan pengabdian masyarakat kali ini terdiri dari empat tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap penutupan, dan tahap monitoring. Pada kegiatan ini, masyarakat diedukasi atau diberi pengetahuan terkait POC dan limbah dengan tujuan menumbuhkan pengetahuan dan pengalaman masyarakat untuk memanfaatkan limbah menjadi sesuatu atau barang yang berguna. Pernyataan ini sejalan dengan Adliyani (2015) dan Pakpahan (2017) yang menyatakan bahwa pengetahuan dapat memengaruhi sikap atau tingkah laku dan pola fikir seseorang atau masyarakat. Adapun rincian tahapan kegiatan seperti berikut:



Gambar 1. Alur pelaksanaan kegiatan

Copyright to the author of some rights reserved This work is licensed under aCreative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

https://e-journal.citakonsultindo.or.id/index.php/CITAKARYA
E ISSN : 2986-5603
Jurnal Pengabdian Masyarakat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Limbah organik berupa sisa sayuran atau kulit pisang dari rumah tangga, secara alamiah dapat terurai di alam. Namun, dengan adanya limbah tersebut dapat mencemari lingkungan, terutama masyarakat di sekitar tempat pembuangan. Selain itu, tumpukan limbah yang menimbulkan aroma kurang sedap, dapat mengundang berbagai hewan vektor penyakit. Limbah organik sebenarnya dapat diolah sehingga bernilai ekonomi. Hasil pengolahan limbah bisa dimanfaatkan menjadi pupuk bagi tanaman. Pupuk adalah nutrisi yang mengandung unsur hara. Nutrisi ini sengaja diberikan karena dapat bermanfaat untuk pertumbuhan tanaman.

Kegiatan pelatihan pembuatan pupuk organik cair (POC) dari limbah rumah tangga dilaksanakan pada tanggal 03 Desember 2025 di Kampung Klasan Distrik Mariat Kabupaten Sorong dengan peserta yang sebagian besar berprofesi sebagai petani.

a. Tahap persiapan

Pada tahap persiapan, tim pengabdian masyarakat melakukan observasi untuk melihat masalah yang ada di masyarakat. Tim pengabdian masyarakat memaparkan tujuan kegiatan yang akan dilakukan dan manfaat kegiatan tersebut. Pada tahap ini, tim pengabdian dan kepala kampung mengatur tentang bagaimana proses atau teknis yang akan dilakukan pada saat kegiatan pengabdian nantinya.

b. Tahap pelaksanaan

Tahap ini dilaksanakan dengan menggunakan metode ceramah berupa edukasi pengenalan jenis-jenis sampah dan bahayanya terhadap lingkungan dan kesehatan. Kemudian dilanjutkan dengan penjelasan mengenai daur ulang atau pemanfaatan kembali barang bekas sehingga dapat bernilai ekonomi. Selanjutnya dilakukan praktek atau demonstrasi pembuatan pupuk organik cair. Tahapan ini dilakukan dengan menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan, selanjutnya dilakukan kegiatan praktek pembuatan POC.

1. Alat-alat yang diperlukan yaitu: wadah penampungan, pengaduk, penyaring, gayung dan botol.
2. Bahan-bahan diperlukan yaitu: EM4, molase/ gula merah, kulit pisang segar dan air cucian beras.
3. Proses pembuatan:

Pertama, dijelaskan alat dan bahan yang digunakan yang terdiri dari: wadah penampung POC (ember plastik dengan tutup rapat), Air cucian beras, kulit pisang, EM4 (untuk percepat fermentasi), dan Molase atau gula merah.

Kedua, manfaat masing masing bahan yang di gunakan: 1) Air cucian beras; kaya vitamin, protein, karbohidrat, mengacu pertumbuhan akar dan tanaman. 2) EM4; mikroorganisme yang mempercepat fermentasi dan penguraian bahan organik. 3) kulit pisang: kaya kalium dan nutrisi mikro, memperbaiki kesuburan tanah. 3) Molase/ gula merah; sumber makanan mikroba, mempercepat fermentasi dan meningkatkan kualitas pupuk.

Copyright to the author of some rights reserved This work is licensed under aCreative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

E ISSN : 2986-5603
Jurnal Pengabdian Masyarakat

Ketiga, manfaat POC, 1) meningkatkan kesuburan dan struktur tanah sehingga akar tanaman tumbuh optimal. 2) Nutrisi mudah diserap tanaman melalui akar dan daun, mempercepat pertumbuhan. 3) Mengandung unsur hara makro dan mikro yang lengkap untuk tanaman, 4) meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah penguraian organik. 5) Memperkuat daya tahan tanaman terhadap hama dan penyakit. 6) Ramah lingkungan dan mengurangi polusi tanah, 7) Mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia, 8) Ekonomis dan dapat dibuat dari limbah organik rumah tangga.

Kempat, Prosedur pembuatan POC. 1) Menyiapkan wadah bersih untuk fermentasi. 2) Masukkan air cucian beras. 3) tambahkan potongan kulit pisang yang sudah di cuci dan di iris halus. 4) Tambahkan molase/gula merah sebagai makanan mikroba. 5) Aduk rata dan tutp wadah rapat. 6) Fermentasi selama 10-15 hari ditempat teduh, 7) Pupuk organik cair siap digunakan setelah difermentasi.



Gambar 2. Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC).

4. Proses pengaplikasian

Untuk tahap pengaplikasian pupuk organik cair dilakukan melalui penyemprotan pada bagian vegetatif tanaman atau penyiraman langsung ke media tanam (Safitri A.D., 2017). POC yang dihasilkan diaplikasikan dengan cara diencerkan menggunakan perbandingan 2 tutup botol : 1 liter air. Proses ini sebaiknya dilaksanakan pada pagi atau sore hari untuk mengurangi penguapan, dengan frekuensi satu minggu sekali agar penyerapan unsur hara lebih optimal dan mendukung pertumbuhan tanaman.



Gambar 3. Pengaplikasian Pupuk Organik Cair (POC).

Citakarya, Volume 3 Issue 04, 2025
Copyright to the author of some rights reserved This work is licensed under aCreative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

https://e-journal.citakonsultindo.or.id/index.php/CITAKARYA
E ISSN : 2986-5603
Jurnal Pengabdian Masyarakat

c. Tahap penutupan

Pada tahap penutupan, ketua tim pengabdian menutup acara kegiatan dan dilanjutkan dengan foto bersama peserta kegiatan pengabdian kali ini.



Gambar 4. Foto bersama peserta kegiatan pengabdian.

d. Tahap monitoring

Pada tahap monitoring yang dilakukan yaitu, pengamatan, pemeriksaan, dan pengawasan berkelanjutan terhadap suatu kegiatan, melacak kemajuan, mendeteksi penyimpangan, serta memastikan semuanya berjalan sesuai rencana untuk mencapai tujuan yang ditetapkan. Dari monitoring yang telah dilakukan, pembuatan pupuk POC berhasil, ditandai dengan tidak berbau busuk tetapi berbau khas fermentasi (seperti tape atau asam segar), berwarna kuning kecoklatan hingga coklat gelap, dan menunjukkan tanda mikroorganisme aktif seperti endapan putih atau lapisan di dasar wadah. Pengaplikasian POC pada tanaman juga berhasil dan sukses, ditandai dengan suburnya sayuran sawi yang telah disemprot dengan menggunakan POC.



Gambar 5. Pemantauan hasil POC dan hasil tanaman yang sudah diberi POC.

Copyright to the author of some rights reserved This work is licensed under aCreative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

E ISSN : 2986-5603

Jurnal Pengabdian Masyarakat

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian ini dapat menambah pengetahuan masyarakat kelompok terkait manfaat limbah sebagai pupuk, sehingga kedepannya masyarakat dapat memanfaatkan limbah domestik seperti yang berasal dari limbah Rumah Tangga (air cucian beras dan kulit pisang) untuk menjadi POC. Kegiatan ini juga sebagai trigger agar masyarakat lebih peka terhadap lingkungan sekitar.

DAFTAR PUSTAKA

Abidin Z., Cahyani D. N. A., Pratiwi A. H., Paramitha A. I., Saepuddin A., dan Ishak M. 2022. "*Persepsi Petani terhadap Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) (Studi Kasus; Dusun Nanasan, Desa Balesari, Kecamatan Ngajum, Kabupaten Malang)*". I-Com:Indonesian Community Journal. 2 (1): 24-30.

Adliyani, Z. O. N. 2015. *"Pengaruh Perilaku Terhadap Hidup Sehat"*. Majority. 4 (7): 109-113.

Agustin I. W., Yudono A., Hayana R., Aziz M. N., Fikri M. K., Milla N., Nainggolan O. S. R., dan Rande O. G. 2024. *"Pupuk Picuras (Pemanfaatan Limbah Air Cucian Beras Dan Kulit Pisang Kepok Menjadi Pupuk Organik Cair Yang Ramah Lingkungan)"*. Tekad: Teknik Mengabdi. 3 (2): 107-114.

Andesta R., ZA N., Sylvia N., Muarif A., dan Nurlaila R. 2023. *"Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Limbah Kulit Pisang Kepok Dan Limbah Air Cucian Beras Dengan Menggunakan Bioaktivator EM4"*. Chemical Engineering Journal Storage. 3 (4): 581-595.

Gesriantuti, N., Elsie, Harahap, I., Herlina, N. & Badrun, Y. 2017. *"Pemanfaatan Limbah Organik Rumah Tangga Dalam Pembuatan Pupuk Bokashi di Kelurahan Tuah Karya, Kecamatan Tampan, Pekanbaru"*. Jurnal Untuk Mu negeRI. 1 (1): 72-77.

Pakpahan, D. R. 2017. *"Pengaruh Pengetahuan dan Sikap Terhadap Perilaku Masyarakat Pada Bank Syariah di Wilayah Kelurahan Sei Sikambing".* At-Tawassuth. 3 (2), 345-367.

Putra A. D., Yahya H., Ifa L., and Bakhri S. 2024. *"Journal of Materials Processing and (Utilization Of Eggshell Waste As Organic Fertizer),"*. no. 3026.

Putra B. W. R. I. H., dan Ratnawati R. 2019. *"Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Limbah Buah Dengan Penambahan Bioaktivator EM4"*. Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan. 11 (1): 44-56.

Rukmana I., Taslim A. I. S., dan Ramli F. 2024. *"Kombinasi Limbah Kulit Bawang Merah Dan Cangkang Telur Sebagai Pupuk Kompos Pada Tanaman Sayuran"*. Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA. 7 (4): 1865-1870.

Copyright to the author of some rights reserved This work is licensed under aCreative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

E ISSN : 2986-5603

Jurnal Pengabdian Masyarakat

Widyabudiningsih D., Troskialina L., Fauziah S., Riniati, Djenar N. S., Hulupi M., Indrawati L., Fauzan A., dan Abdilah F. 2021. *"Pembuatan dan Pengujian Pupuk Organik Cair dari Limbah Kulit Buah-buahan dengan Penambahan Bioaktivator EM4 dan Variasi Waktu Fermentasi"*. Indonesia Journal of Chemical Analysis. 4 (1): 30-39.

Copyright to the author of some rights reserved This work is licensed under aCreative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.