PENGEMBANGAN PUPUK ORGANIK CAIR MENGGUNAKAN LIMBAH RUMAH TANGGA DI KABUPATEN LAMPUNG SELATAN

Aryan Ari Sepri YH[1*], Annisa Yola Shafarina[2]
[12]Universitas Muhammadiyah Kalianda, Indonesia
E-mail: Aryanari@umkal.ac.id

ABSTRAK

Abstrak: Limbah rumah tangga terutama makanan, menjadi masalah lingkungan pada Dusun 1 Banjar Punggawa, Hara Banjar Manis, Kalianda. Pengolahan limbah rumah tangga yang tepat sangat penting untuk menjaga kelestarian lingkungan, masalah yang terjadi pada masyarakat adalah belum memiliki keterampilan dan pengetahuan dalam mengeolah limbah rumah tangga. Pelaksanaan pengabdian ini bertujuan untuk mengembangkan pupuk cair ramah lingkungan dari sisa makanan untuk meningkatkan kesuburan tanah dan pertumbuhan tanaman, selain itu diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam pembuatan pupuk organik cair. Hasil dari pengabdian ini menunjukan pupuk organik cair dari sisa makanan merupakan solusi untuk meningkatkan kesuburan tanah dan pertumbuhan tanaman. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat menjadi bertambah. Kemitraan strategis, jaringan kolaboratif, promosi efektif, pengembangan rantai pasok lokal, dan diversifikasi produk menjadi kunci keberlanjutan program. Dukungan kebijakan pemerintah diperlukan untuk memastikan dampak positif program ini dalam mendukung pertanian lokal.

Kata Kunci: *Kesuburan Tanah; Limbah Rumah Tangga; Pupuk Organik Cair*

Abstract: Household waste, particularly food waste, has become an environmental problem in Dusun 1 Banjar Punggawa, Hara Banjar Manis, Kalianda. Proper management of household waste is essential to maintain environmental sustainability; however, the main issue faced by the community is the lack of skills and knowledge in processing household waste. This community service activity aims to develop environmentally friendly liquid organic fertilizer from food waste to improve soil fertility and plant growth. In addition, it is expected to enhance community knowledge and skills in producing liquid organic fertilizer. The results of this community service indicate that liquid organic fertilizer derived from food waste is a viable solution for improving soil fertility and plant growth. Community knowledge and skills also showed an increase. Strategic partnerships, collaborative networks, effective promotion, local supply chain development, and product diversification are key factors for program sustainability. Government policy support is required to ensure the positive impact of this program in supporting local agriculture.

Keywords: *Soil Fertility, Household waste, Liquid Organic Fertilizer*

Article History:
Received: DD-MM-20XX
Revised : DD-MM-20XX
Accepted: DD-MM-20XX
Online : DD-MM-20XX

This is an open access article under the CC–BY-SA license

A. LATAR BELAKANG

Limbah rumah tangga, terutama sisa makanan, merupakan salah satu masalah lingkungan yang dihadapi masyarakat Indonesia. Menurut data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, pada tahun 2024, timbulan sampah rumah tangga di Indonesia mencapai 34,2 juta

ton per tahun. Dari jumlah tersebut, sekitar 40,75% adalah sisa makanan (KLHK, 2024). Sisa makanan yang dibuang ke tempat pembuangan akhir (TPA) dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Sampah organik ini menghasilkan gas metana, salah satu gas rumah kaca yang berkontribusi terhadap perubahan iklim (IPCC, 2021).

Pengolahan limbah rumah tangga yang tepat sangat penting untuk menjaga kelestarian lingkungan. Salah satu cara untuk mengolah limbah rumah tangga adalah dengan mengubahnya menjadi pupuk organik. Pupuk organik dapat membantu meningkatkan kesuburan tanah dan mengurangi penggunaan pupuk kimia yang dapat mencemari tanah (Hanafiah, 2020). Pupuk organik cair adalah larutan hasil dari pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Pada umumnya pupuk cair organik tidak merusak tanah dan tanaman meskipun digunakan sesering mungkin (Sulfianti et al., 2021).

Permasalahan pengelolaan limbah ini diperparah oleh rendahnya praktik pemilahan sampah di tingkat rumah tangga. Data Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan bahwa pada tahun 2022 sekitar 83,75% rumah tangga di Indonesia belum melakukan pemilahan sampah, baik antara sampah organik maupun anorganik. Hanya sekitar 16,25% rumah tangga yang telah melakukan pemilahan sampah secara mandiri. Kondisi ini menunjukkan masih rendahnya kesadaran dan kapasitas masyarakat dalam mengelola limbah rumah tangga secara berkelanjutan (BPS, 2023).

Di sisi lain, Kabupaten Lampung Selatan memiliki potensi besar di sektor pertanian, namun masih menghadapi ketergantungan yang tinggi terhadap penggunaan pupuk kimia. Penggunaan pupuk kimia secara terus-menerus dalam jangka panjang dapat menyebabkan penurunan kualitas tanah, menurunnya aktivitas mikroorganisme tanah, serta meningkatnya biaya produksi pertanian (Widodo & Prasetyo, 2020). Oleh karena itu, diperlukan alternatif pupuk yang ramah lingkungan, murah, dan mudah diproduksi oleh masyarakat, salah satunya melalui pemanfaatan pupuk organik cair.

Pupuk organik cair memiliki keunggulan berupa kandungan unsur hara makro dan mikro yang mudah diserap tanaman, mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, serta mendukung sistem pertanian berkelanjutan. Limbah organik rumah tangga memiliki potensi besar untuk diolah menjadi pupuk organik cair melalui proses fermentasi sederhana, sehingga tidak hanya mengurangi volume limbah yang dibuang ke TPA, tetapi juga memberikan nilai tambah ekonomi dan ekologis bagi masyarakat (Widodo & Prasetyo, 2020; KLHK, 2022).

Namun demikian, pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolah limbah rumah tangga menjadi pupuk organik cair masih relatif terbatas. Sebagian besar masyarakat belum memahami teknik pengolahan, manfaat pupuk organik cair, serta peluang pemanfaatannya untuk kegiatan

pertanian maupun pekarangan rumah (Sepri YH et al., 2025). Oleh karena itu, diperlukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berfokus pada edukasi, pelatihan, dan pendampingan dalam pengembangan pupuk organik cair berbasis limbah rumah tangga.

Pengabdian ini bertujuan untuk mengembangkan pupuk cair ramah lingkungan dari sisa makanan yang efektif meningkatkan kesuburan tanah dan pertumbuhan tanaman serta meningkatkan keterampilan masyarakat di Dusun 1 Banjar Punggawa, Hara Banjar Manis, Kalianda, Lampung Selatam dalam meningkatkan kualitas dan efektivitas pupuk organik.

B. METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan dalam pengabdian pengembangan pupuk organik cair bersama warga Dusun 1 Banjar Punggawa, Desa Hara Banjar Manis, Kecamatan Kalianda menggunakan metode penyuluhan dan praktik. Metode penyuluhan merupakan suatu sistem pendidikan luar sekolah (pendidikan non formal) untuk masyarakat dan keluarganya dengan tujuan agar mereka mampu dan sanggup memerankan dirinya sebagai warga negara yang baik sesuai dengan bidang profesinya, serta mampu dan sanggup berswadaya untuk memperbaiki atau meningkatkan kesejahteraannya sendiri dan masyarakat (Makmun & Faizal, 2021). Penyuluhan menurut bahasa berasal dari terjemahan bahasa inggris yaitu "conseling" yang berarti pemberian nasehat, penyuluhan dan penerangan. Maksudnya adalah seseorang yang memberikan nasehat terhadap orang lain yang membutuhkan penanganan untuk memecahkan masalah-masalah yang sedang dihadapi. Penyuluhan dalam arti umum adalah ilmu sosial yang mempelajari sistem dan proses perubahan pada individu serta masyarakat agar dapat terwujud perubahan yang lebih baik sesuai dengan yang diharapkan (Karim, 2019).

Metode praktik yaitu partisipan diajak melakukan Langkah-langkah pengerjaan sesuatu pekerjaan teknis. Partisipan tidak hanya melihat, tetapi ikut mempraktikan apa yang sedang dilakukan fasilitator atau narasumber. Keunggulan metode ini adalah pengalaman nyata yang diperoleh bisa langsung mengembangkan kemampuan atau keterampilan Masyarakat (Widodo et al., 2021). Metode praktik yang digunakan pada pengabdian ini bertujuan untuk membuat pupuk organik cair mengunakan bahan yang terdiri dari air cucian beras, cairan tetes tebu, terasi dapur dan ragi, selain itu terdapat ember dan wadah tertutup sebagai wadah pada saat proses fermentasi. Langkah-langkah pembuatan pupuk organik cair adalah sebagai berikut:

1. Siapkan 4 liter air cucian beras, pastikan tidak mengandung deterjen atau sabun yang dapat mengganggu proses fermentasi. Karena keberhasilan fermentasi membutuhkan bahan yang bersih dari zat-zat yang dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme.

2. Masukkan air cucian beras ke dalam ember sebagai bahan dasar, karena air ini mengandung nutrisi yang mendukung pertumbuhan mikroorganisme pada tahap awal pembuatan pupuk organik cair.
3. Tambahkan 1 liter cairan tetes tebu sebagai sumber gula, 5 sendok makan ragi tempe untuk mikroorganisme, dan 10 bungkus terasi dapur untuk nutrisi tambahan.
4. Aduk campuran secara merata agar semua bahan tercampur dengan baik. Pencampuran ini penting untuk memastikan distribusi nutrisi yang seragam dan mendukung pertumbuhan mikroorganisme secara optimal.
5. Pindahkan campuran ke dalam wadah kedap udara untuk menciptakan kondisi anaerobik selama 5 hari fermentasi. Wadah kedap udara membantu mengoptimalkan pertumbuhan mikroorganisme tanpa adanya oksigen.
6. Biarkan campuran mengalami fermentasi selama 5 hari. Proses ini bertujuan untuk meningkatkan jumlah mikroorganisme yang berguna dalam pupuk organik cair, sehingga dapat memberikan hasil yang lebih efektif untuk tanaman.
7. Setelah 5 hari fermentasi, pupuk organik cair telah terbentuk dan siap digunakan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian dilaksanakan pada tanggal 26 Oktober 2025 pukul 15.00 WIB sampai 16.30 WIB, bertempat di Dusun 1 Banjar Punggawa, Desa Hara Banjar Manis, Kecamatan Kalianda. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pupuk organik cair yang dihasilkan dari air cucian beras, cairan tetes tebu, dan terasi dapur memiliki potensi untuk menjadi alternatif yang efektif dan ramah lingkungan dalam mendukung pertumbuhan tanaman. Penyusunan pengembangan pupuk organik cair ini didasarkan pada konsep daur ulang limbah beras serta pemanfaatan bahan organik seperti tetes tebu dan terasi dapur.



Gambar 1. Air cucian beras dan Cairan tetes Tebu

Kandungan pada air cucian beras memiliki nutrisi penting seperti karbohidrat, vitamin B, dan mineral. Karbohidrat dapat berfungsi sebagai sumber energi bagi mikroorganisme, sedangkan vitamin dan mineral

memberikan tambahan nutrisi yang penting untuk pertumbuhan tanaman. Sedangkan, cairan tetes tebu, yang berasal dari sari tebu, memiliki kandungan gula alami dan senyawa organik. Gula alami berperan sebagai sumber karbon yang diperlukan oleh mikroorganisme dalam proses fermentasi. Senyawa organik dapat memberikan tambahan nutrisi dan memperbaiki struktur tanah.



Gambar 2. Terasi dan ragi

Kandung pada terasi dapur terdapat senyawa organik, protein, serta unsur hara, sehingga dapat memberikan kontribusi pada kualitas pupuk. Protein dari terasi dapur dapat diurai oleh mikroorganisme selama fermentasi, menghasilkan senyawa nitrogen yang bermanfaat untuk tanaman. Sedangkan, ragi berperan penting dalam mengurai bahan baku dan memicu pembentukan senyawa-senyawa nutrisi yang bermanfaat bagi tanaman. Penggunaan ragi dapat memberikan keunggulan dalam meningkatkan ketersediaan nutrisi dan memperbaiki struktur tanah. Formulasi tambahan seperti molase atau cairan tetes tebu menjadi sumber energi bagi ragi selama proses fermentasi. Fermentasi merupakan proses biokimia di mana mikroorganisme seperti bakteri, ragi, dan jamur aktif terlibat. Mikroorganisme dapat meningkatkan kandungan nutrisi dan menghasilkan metabolit yang bermanfaat, seperti asam amino dan enzim, yang dapat meningkatkan kualitas pupuk.

Penggunaan limbah rumah tangga, seperti air cucian beras, sebagai bahan dasar pupuk organik cair menunjukkan potensi untuk mengurangi limbah organik yang masuk ke lingkungan. Dengan demikian, pupuk organik cair ini tidak hanya bermanfaat bagi tanaman tetapi juga berkontribusi pada praktik pertanian berkelanjutan dan pengelolaan limbah yang lebih baik.



Gambar 3. Proses pembuatan pupuk

Kegiatan pengabdian yang dilakukan dapat dijalankan dengan baik serta terlihat tingginya antusiasme masyarakat dalam mengikuti kegiatan pembuatan pupuk organik cair. Mulai dari tahap persiapan hingga demonstrasi dan praktik langsung, partisipasi Masyarakat menjadi kunci kesuksesan pada kegiatan ini. Keberhasilan diukur melalui beberapa parameter, termasuk peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam pembuatan pupuk organik cair, peningkatan penggunaan pupuk organik cair dalam pertanian, hasil panen yang meningkat, kualitas produk pertanian yang lebih baik, serta keberlanjutan produksi dan penggunaan pupuk organik cair oleh masyarakat.

Luaran utama dari kegiatan pengabdian ini adalah pupuk organik cair yang ramah lingkungan dan proses pembuatan yang mudah serta memiliki keunggulan seperti keamanan bagi lingkungan dan kesehatan, peningkatan kesuburan tanah, peningkatan kualitas produk pertanian, dan peningkatan efisiensi penggunaan pupuk. Namun, terdapat beberapa kelemahan, seperti proses pembuatan yang membutuhkan waktu lebih lama dan biaya produksi yang bisa lebih tinggi dibandingkan pupuk kimia. Meskipun tingkat kesulitan pelaksanaan kegiatan ini tergolong rendah, peluang pengembangan ke depan cukup besar. Meningkatnya kesadaran masyarakat tentang pentingnya penggunaan pupuk organik yang ramah lingkungan, potensi memanfaatkan limbah pertanian dan rumah tangga sebagai bahan baku, serta permintaan pasar yang terus meningkat terhadap produk pertanian organik menjadi pendorong utama untuk pengembangan lebih lanjut.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pemberdayaan masyarakat dalam pembuatan pupuk organik cair telah menghasilkan dampak positif yang signifikan. Melalui program ini, pengetahuan dan keterampilan masyarakat berhasil ditingkatkan, memungkinkan masyarakat untuk menghasilkan pupuk organik cair dari limbah rumah tangga. Pupuk organik cair mampu menjadi solusi untuk meningkatkan kesuburan tanah, pertumbuhan tanaman, dan pendapatan petani. Kolaborasi yang sinergis antara pemerintah, swasta, dan masyarakat

menjadi kunci keberhasilan dan keberlanjutan kegiatan ini, memastikan dampak positifnya terus berkembang dalam mendukung pertanian lokal.

Rekomendasi kebijakan dapat diterapkan untuk memastikan keberlanjutan yaitu membangun kemitraan strategis dengan perusahaan swasta dan lembaga non-pemerintah, kolaborasi dengan ahli pertanian dan praktisi pupuk organik untuk mengembangkan program pelatihan dan pembinaan berkelanjutan, membangun jaringan kolaboratif guna saling berbagi pengetahuan dan sumber daya serta upaya promosi untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang manfaat pupuk organik cair. Dalam menghadapi tantangan dan peluang di masa depan, inovasi dan diversifikasi produk pupuk organik cair menjadi kunci, dengan mendorong inovasi seperti pengembangan formula khusus untuk tanaman tertentu serta dukungan kebijakan yang kuat dari pemerintah, seperti subsidi bahan baku, insentif bagi petani pengguna pupuk organik cair dan regulasi yang mendukung penggunaan pupuk organik cair dalam kegiatan pertanian.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Muhammadiyah Kalianda atau dukungan dan fasilitasi dalam pelaksanaan kegiatan ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Masyarakat Dusun 1 Banjar Punggawa, Hara Banjar Manis, Kalianda yang telah berpartisipasi penuh pada kegiatan pengabdian ini dimulai dari penyuluhan hingga praktik pembuatan pupuk organik cair.

DAFTAR RUJUKAN

Badan Pusat Statistik. (2023). *Statistik Lingkungan Hidup Indonesia 2023*. Jakarta: BPS Republik Indonesia.

Hanafiah, M. A. (2020). Potensi dan Manfaat Pupuk Organik. *Jurnal Ilmiah Agroteknologi*, 12(1), 1-10.

IPCC. (2021, January). *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group14 I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change; Chapter Three; Human influence on the climate system*. Retrieved from www.researchgate.net.

Karim, H.A. (2019). *Peran Manajemen Dalam Bimbingan Penyuluhan Islam*, *1*(1).

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2024). *Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN)*. Jakarta: KLHK.

Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2022). Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN). Jakarta: *KLHK*

Makmun, F., & Faizal, F. (2021). Penyuluhan Agama Dalam Pengembangan Masyarakat Islam: Studi Peran Penyuluh Agama Dalam Pengembangan Masyarakat Islam. 16 (1), 37–52.

Sepri YH, A. A.., Safitri, A.., & Harlianda, T. K. (2025). Pemanfatan Lahan Pekarangan Sebagai Apotik Hidup di Dusun Banjar Punggawa, Desa Hara Banjar Manis, Kecamatan Kalianda. *Journal Of Human and Education (JAHE),* 5(1), 965–969. https://doi.org/10.31004/jh.v5i1.2328

Sulfianti, Risman, & Inang Saputri. (2021). Analisis Npk Pupuk Organik Cair Dari Berbagai Jenis Air Cucian Beras Dengan Metode Fermentasi Yang Berbeda. *Jurnal Agrotech*, *11*(1). https://doi.org/10.31970/agrotech.v11i1.62

Widodo, A.S. dkk. (2021). Modul Teknik Fasilitasi Pemberdayaan Masyarakat. Lembaga Penelitian, Publikasi dan Pengabdian Masyarakat. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Widodo, Y., & Prasetyo, A. (2020). Pemanfaatan limbah organik rumah tangga menjadi pupuk organik cair. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 4(1), 12–18.