BHAKTI NAGORI
(Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat)
Volume 6, Nomor 2, (Desember) (2026), Halaman : 488 - 492 ***p*-ISSN : 2807-7792**
DOI : https://doi.org/10.36378/bhakti_nagori.v6i2.5999 ***e*-ISSN : 2807-6907**

Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Inovasi Pupuk Cair JAPANO di Desa Dukuhjati Wetan

M. Caesar Febriano Sudarno[1], Githa Nurbaeti[2], Callysta Alodia[3], Muhammad Ziddan Rizqi[4]

[1,2,,3,4] Universitas Pancasakti Tegal
Jl. Halmahera KM 1, Kelurahan Mintaragen, Kecamatan Tegal Timur, Kota Tegal, Provinsi Jawa Tengah (52121)
e-mail: [1]caesarfebriano23@gmail.com, [2]githanurbaeti1807@gmail.com, [3]rekowatiyah277@gmail.com, [4]mziddanrizqi1@gmail.com

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berakar dari tingginya ketergantungan petani pada pupuk kimia komersial serta kurang optimalnya pemanfaatan limbah organik pertanian seperti bonggol jagung, kulit jagung, dan sabut kelapa di Desa Dukuhjati Wetan. Program ini bertujuan untuk memberdayakan masyarakat tani dengan mengolah limbah organik menjadi Pupuk Organik Cair (POC) untuk mengurangi biaya produksi pertanian sekaligus mengatasi penumpukan limbah. Metode pelaksanaan mencakup observasi lapangan, perancangan formula, uji coba produksi skala kecil, serta sosialisasi dan pendampingan praktik kepada kelompok tani setempat. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa limbah pertanian dapat diolah menjadi produk POC JAPANO melalui proses fermentasi anaerobik selama tujuh hari. Aplikasi JAPANO pada lahan percontohan terbukti dapat menjadi alternatif substitusi sebagian pupuk kimia bersubsidi dan mampu meningkatkan keterampilan adaptif masyarakat. Inovasi JAPANO merupakan langkah strategis yang ekonomis dan ramah lingkungan untuk menciptakan kemandirian sarana produksi pertanian di tingkat desa. Kata kunci: JAPANO, pupuk organik cair, limbah pertanian, pemberdayaan desa

***Kata Kunci**: JAPANO, Pupuk Organik Cair, Limbah Pertanian, Pemberdayaan Desa*

1. PENDAHULUAN

Desa Dukuhjati Wetan yang terletak di Kabupaten Tegal adalah salah satu pusat pertanian jagung yang secara konsisten menghasilkan limbah berupa bonggol dan kulit jagung pascapanen dalam volume yang sangat melimpah di setiap masa panen (Romiyanto & Agustine, 2024). Selama ini, masyarakat cenderung membuang atau membakar sisa hasil panen tersebut, yang menyebabkan pencemaran udara dan penumpukan sampah organik di lingkungan (Pramita & Al, 2024).

Pada saat yang bersamaan, para petani menghadapi tantangan operasional akibat lonjakan harga serta ketidakstabilan pasokan pupuk kimia bersubsidi di pasaran yang cukup membebani biaya produksi. Praktik budidaya pertanian yang terlalu bergantung pada pupuk anorganik secara terus-menerus terbukti dapat menimbulkan dampak negatif jangka panjang terhadap lingkungan, khususnya degradasi kualitas fisik dan biologis tanah (Evizal, 2021). Sebagai alternatif, penggunaan pupuk organik cair (POC) sangat dianjurkan karena bentuknya yang cair memungkinkan unsur hara lebih cepat diserap oleh tanaman tanpa meninggalkan residu yang merusak tanah (Widyabudiningsih et al., 2021).

Limbah pertanian lokal, seperti bonggol jagung, sebenarnya mengandung banyak bahan organik yang bermanfaat untuk memperbaiki struktur, pH, dan porositas tanah (Romiyanto & Agustine, 2024). Selain itu, air cucian beras dan sabut kelapa juga memiliki potensi hara makro seperti nitrogen dan kalium yang diperlukan selama fase pertumbuhan vegetatif tanaman. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan untuk memperkenalkan inovasi JAPANO (Jagung Kelapa Inovasi), yaitu POC yang mengintegrasikan komoditas limbah

BHAKTI NAGORI
(Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat)
Volume 6, Nomor 2, (Desember) (2026), Halaman : 488 - 492 ***p*-ISSN : 2807-7792**
DOI : https://doi.org/10.36378/bhakti_nagori.v6i2.5999 ***e*-ISSN : 2807-6907**

dominan desa menjadi satu formula padat hara. Program ini ditujukan untuk menghasilkan produk organik yang bernilai guna, mengurangi biaya operasional usaha tani, serta membentuk kelompok tani yang mandiri dalam memproduksi pupuk secara berkelanjutan (Smith, 2023).



Gambar 1. Pengabdian

2. METODE PENGABDIAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Desa Dukuhjati Wetan, Kecamatan Kedungbanteng, Kabupaten Tegal. Sasaran utama dari program ini mencakup kelompok tani setempat dan perwakilan perangkat desa. Pendekatan yang diterapkan adalah Participatory Rural Appraisal (PRA), yang melibatkan warga secara langsung dan dipadukan dengan transfer teknologi yang tepat guna. Pelaksanaan pengabdian dilakukan melalui tahapan-tahapan sistematis sebagai berikut:

1. Observasi dan Identifikasi Masalah:
   Melakukan pengamatan langsung di lingkungan desa serta wawancara dengan ketua kelompok tani dan perangkat desa untuk memetakan volume timbulan limbah pertanian dan kendala biaya pupuk yang dihadapi oleh warga.
2. Studi Literatur dan Perancangan Formula:
   Merancang standar komposisi bahan baku yang terdiri dari limbah bonggol jagung, kulit jagung, sabut kelapa, dan air cucian beras; serta takaran EM4 dan molase yang efisien untuk proses fermentasi lokal (Evizal, 2021).
3. Uji Coba Produksi Skala Kecil:
   Melakukan eksperimen pembuatan JAPANO bersama perwakilan warga dengan sterilisasi peralatan untuk menemukan formula baku dan durasi fermentasi optimal selama 7 hari (Widyabudiningsih et al., 2021).
4. Sosialisasi dan Pelatihan:
   Menyelenggarakan pertemuan tatap muka dan demonstrasi pada 28 Agustus 2026. Kegiatan ini dilengkapi dengan pembagian leaflet prosedur baku (SOP) pembuatan pupuk agar masyarakat dapat mempraktikkannya secara mandiri (Smith, 2023).
5. Pendampingan Aplikasi pada Lahan:
   Mengaplikasikan produk jadi JAPANO pada tanaman di lahan percontohan (demplot) untuk memantau respons pertumbuhan tanaman secara langsung.
6. Evaluasi dan Penyusunan Laporan:
   Menganalisis tingkat efektivitas inovasi, mengevaluasi peningkatan pemahaman warga, mencatat kendala di lapangan, dan merumuskan strategi keberlanjutan program bersama pemerintah desa.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Rancang Bangun dan Produksi JAPANO

Hasil utama dari kegiatan pengabdian ini adalah terbentuknya produk pupuk organik cair JAPANO. Proses produksinya memanfaatkan teknologi fermentasi anaerobik yang dirancang dengan sangat sederhana agar mudah untuk direplikasi oleh masyarakat. Bahan baku utama yang dikumpulkan oleh warga terdiri dari bonggol jagung (200 g), kulit jagung (100 g), dan sabut kelapa (250 g).

BHAKTI NAGORI
(Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat)
Volume 6, Nomor 2, (Desember) (2026), Halaman : 488 - 492 ***p*-ISSN : 2807-7792**
DOI : https://doi.org/10.36378/bhakti_nagori.v6i2.5999 ***e*-ISSN : 2807-6907**

Langkah-langkah terstandardisasi untuk membuat POC JAPANO adalah sebagai berikut:

1. Persiapkan bahan baku utama serta peralatan (alkohol, sarung tangan, pisau, ember, sendok makan, gelas takar, timbangan, dan saringan).
2. Sterilkan alat dengan alkohol, kemudian cacah dan rendam sabut kelapa selama 2 hari, lalu pisahkan air rendamannya.
3. Menggunakan sarung tangan, cacah bonggol dan kulit jagung, lalu cuci hingga bersih untuk mempercepat proses fermentasi. Masukkan semua cacahan bahan ke dalam wadah ember tertutup, tambahkan air bersih hingga terendam.
4. Siapkan 400 ml air cucian beras dalam gelas takar, tambahkan 15 ml molase (sebagai sumber energi bakteri) dan 22,5 ml EM4 (sebagai bioaktivator), aduk merata, lalu tuangkan ke dalam ember berisi cacahan limbah.
5. Aduk seluruh bahan, tutup rapat ember untuk memastikan kondisi anaerobik, dan diamkan minimal selama 7 hari. Indikator keberhasilan proses fermentasi ditandai dengan hilangnya bau busuk limbah yang berganti menjadi aroma khas menyerupai bau tapai.
6. Setelah fermentasi selesai, saring cairan ke dalam botol 100 ml yang telah diberi label informasi dosis dan petunjuk pemakaian.

3.2. Respons Sosialisasi, Pelatihan, dan Evaluasi Keterampilan

Rangkaian sosialisasi dan pelatihan yang diselenggarakan di Balai Desa Dukuhjati Wetan mendapatkan respons yang sangat positif. Kegiatan ini diikuti dengan antusias oleh puluhan warga yang didominasi oleh anggota kelompok tani setempat. Sebelum adanya JAPANO, masyarakat memandang limbah pertanian hanya sebagai sisa yang harus dibakar atau dibuang.

Berdasarkan evaluasi pelaksanaan di lapangan, terdapat peningkatan pemahaman yang baik dari para peserta. Melalui demonstrasi langsung, sebagian besar masyarakat kini memiliki kapasitas praktis dan terampil dalam memproduksi alternatif pupuk secara swadaya berdasarkan prosedur yang telah dibagikan (Maharani, 2021).

3.3. Uji Coba Aplikasi Lahan, Dampak Lingkungan, dan Ekonomi

Produk JAPANO diterapkan pada lahan percontohan dengan dosis anjuran 1:1 (100 ml JAPANO dilarutkan dalam 1 liter air). Penyemprotan pupuk pada tanaman uji dilakukan rutin sebanyak 3 kali seminggu. Pemantauan terhadap tanaman menunjukkan respons yang positif, ditandai dengan pertumbuhan daun dan vigor tanaman yang tampak lebih optimal dibandingkan sebelum mendapat perlakuan organik (Kartana & Fatmawati, 2021).

Dari segi lingkungan, pemanfaatan bonggol jagung dan sabut kelapa secara langsung mampu meminimalisir volume limbah yang biasa dibakar, sehingga berdampak pada pengurangan polusi udara di desa (Romiyanto & Agustine, 2024). Sementara dari aspek ekonomi, inisiatif memproduksi JAPANO secara mandiri ini sangat efisien karena bahan bakunya dapat diperoleh secara gratis di sekitar lingkungan. Substitusi sebagian kebutuhan pupuk dengan JAPANO ini mampu menekan anggaran belanja pupuk kimia yang selama ini menjadi beban petani.

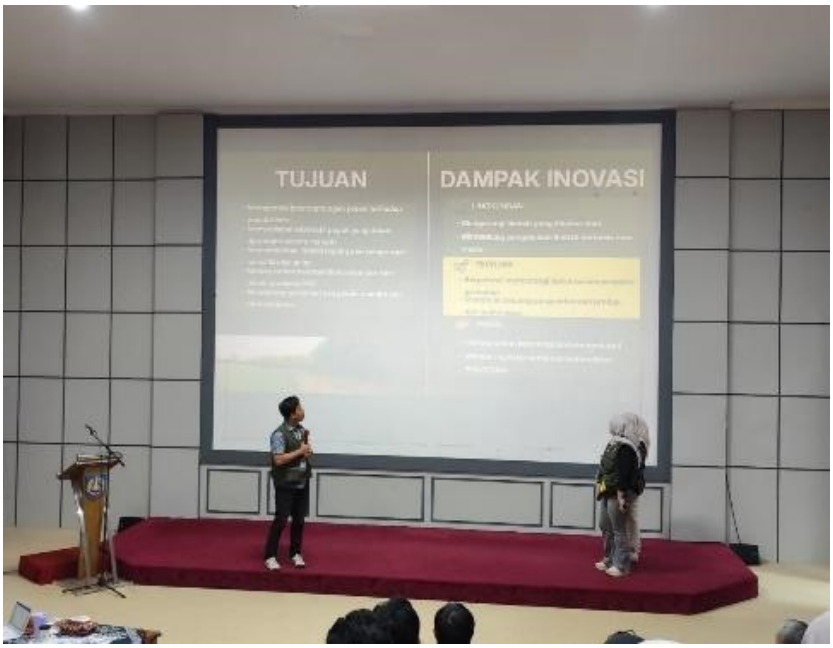
3.4. Hambatan dan Strategi Keberlanjutan

Hambatan teknis yang dihadapi selama pengabdian meliputi durasi fermentasi yang membutuhkan waktu tunggu sehingga produksi tidak bisa instan, keterbatasan mesin cacah untuk produksi skala besar di desa, serta perlunya edukasi lanjutan mengenai manajemen aroma fermentasi di kawasan permukiman.

Sebagai strategi keberlanjutan jangka panjang, disepakati bahwa kelompok tani dan Pemerintah Desa akan mengintegrasikan unit produksi JAPANO ke dalam naungan Badan

BHAKTI NAGORI
(Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat)
Volume 6, Nomor 2, (Desember) (2026), Halaman : 488 - 492 ***p*-ISSN : 2807-7792**
DOI : https://doi.org/10.36378/bhakti_nagori.v6i2.5999 ***e*-ISSN : 2807-6907**

Usaha Milik Desa (BUMDes). Pemerintah desa merencanakan dukungan pendanaan melalui Alokasi Dana Desa (ADD) untuk pengadaan mesin pencacah limbah. Skema ini memungkinkan produksi pupuk dilakukan secara terpusat, terstandarisasi, dan memiliki potensi untuk dipasarkan ke desa-desa tetangga guna meningkatkan Pendapatan Asli Desa (PADes).



Gambar 2. Presentasi JAPANO

4. SIMPULAN

Inovasi JAPANO telah terbukti menjadi solusi yang praktis dan aplikatif sebagai alternatif substitusi sebagian penggunaan pupuk kimia di Desa Dukuhjati Wetan. Secara teknis, limbah bonggol jagung dan sabut kelapa berhasil diolah menjadi pupuk organik cair melalui proses fermentasi anaerobik yang direplikasi dengan mudah oleh warga. Kegiatan ini berhasil memberdayakan kelompok tani, menekan potensi biaya operasional pertanian melalui pemanfaatan bahan baku gratis, serta mengurangi masalah pencemaran lingkungan. Di masa depan, inovasi ini memiliki peluang pengembangan yang tinggi jika dikelola secara terpusat oleh kelembagaan BUMDes dengan dukungan alat produksi yang memadai.

5. SARAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan program, kelompok tani Desa Dukuhjati Wetan disarankan untuk terus mengimplementasikan prosedur (SOP) pembuatan JAPANO secara mandiri. Pemerintah Desa diharapkan memfasilitasi pengadaan mesin pencacah limbah melalui Dana Desa untuk menunjang peningkatan skala produksi komersial. Untuk pengembangan selanjutnya, disarankan adanya pengujian laboratorium terkait spesifikasi kandungan unsur hara makro dan mikro JAPANO, agar efektivitas produk ini semakin teruji keabsahannya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kelompok Tani Desa Dukuhjati Wetan yang telah menunjukkan antusiasme terhadap keberhasilan pengabdian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Pemerintah Desa Dukuhjati Wetan yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan kegiatan, termasuk dalam mengoordinasikan peserta pelatihan agar seluruh kegiatan dapat berlangsung dengan baik dan lancar. Selain itu, penulis juga menyampaikan terima kasih kepada semua anggota kelompok Kuliah Kerja Nyata

Volume 6, Nomor 2, (Desember) (2026), Halaman : 488 - 492 ***p*-ISSN : 2807-7792**
DOI : https://doi.org/10.36378/bhakti_nagori.v6i2.5999 ***e*-ISSN : 2807-6907**

Universitas Pancasakti Tegal di Desa Dukuhjati Wetan yang telah berkontribusi pada kesuksesan acara ini.

DAFTAR PUSTAKA

[1] R. Evizal, "Pembuatan dan upaya peningkatan kualitas pupuk organik cair," *Jurnal Agrotropika*, vol. 20, no. 2, pp. 68-80, 2021.
[2] S. N. Kartana, E. Fatmawati, and W. Wawan, "Peranan pupuk organik cair (POC) bonggol pisang dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil jagung manis (Zea mays L. Saccharata Sturt.)," *PIPER*, vol. 17, no. 2, 2021.
[3] Y. T. Maharani, "[Judul Artikel Belum Lengkap]," *[Nama Jurnal Belum Lengkap]*, pp. 9-15, 2021.
[4] K. Ningrum, M. Ilhami, M. R. M. Putra, and N. Izzati, "Pembuatan pupuk cair dan biochar menggunakan limbah sampah organik rumah tangga dengan bioaktivator EM4 dan bongkol jagung di desa," in *Prosiding Seminar Nasional Gelar Wicara*, vol. 1, pp. 23-24, 2023.
[5] Y. R. Pramita, M. Sazali, and H. Murtawan, "Pemanfaatan limbah bonggol jagung sebagai media tanam jamur di masyarakat Desa Kawo kecaman Pujut kabupaten Lombok Tengah," *Bhakti: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 1, no. 1, pp. 57-67, 2024.
[6] R. Romiyanto and L. Agustine, "Sosialisasi pembuatan pupuk organik tongkol jagung," *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara*, vol. 5, no. 2, pp. 2166-2171, 2024.
[7] D. Smith, "Peningkatan keterlibatan masyarakat melalui inisiatif pembuatan pupuk organik cair (POC) dari limbah bonggol pisang," *[Nama Jurnal Belum Lengkap]*, 2023.
[8] R. Widayanti et al., "[Judul Artikel Belum Lengkap]," *[Nama Jurnal Belum Lengkap]*, vol. 8, no. 2, pp. 110-117, 2025.
[9] D. Widyabudiningsih, L. Troskialina, S. Fauziah, and S. Shalihatunnisa, "Pembuatan dan pengujian pupuk organik cair dari limbah kulit buah-buahan dengan penambahan bioaktivator EM4 dan variasi waktu fermentasi," *Indonesian Journal of Chemical Analysis*, vol. 4, no. 1, pp. 30-39, 2021.