



ABDI CENDEKIA:
JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT
Volume 5 Nomor 3 Tahun 2026 Halaman 3414-3419
<https://zia-research.com/index.php/abdicendekia>



Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dari Limbah Cuci Beras dan Penguatan Identitas Berbasis QR Code sebagai Upaya Peningkatan Hasil Pangan Lokal Masyarakat Desa Tanjung Kurung

Rangga Apriwijaya¹, Inawati², Nur Shinta Maylani³,
Julita Amanda Sari⁴, Sapto Agus Sasangko⁵

^{1, 2, 3, 4, 5} Universitas Baturaja, Indonesia

Email : ranggabta15@gmail.com¹; ina.wati@gmail.com²; nursintamaylani@gmail.com³;
julitaamandasarii13@gmail.com⁴; saptoagusaongko@gmail.com⁵

Abstrak

Petani di Desa Tanjung Kurung menghadapi tantangan degradasi lahan akibat ketergantungan pada pupuk kimia sintesis serta rendahnya daya saing produk pangan lokal karena kurangnya *branding* yang memadai. Program pengabdian ini bertujuan untuk memberdayakan masyarakat melalui pelatihan pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) berbasis limbah air cucian beras dan penguatan identitas produk berbasis *Quick Response* (QR) Code. Menggunakan metode *Participatory Action Research* (PAR), program ini melibatkan masyarakat dalam identifikasi masalah, pelatihan teknis, serta pendampingan digitalisasi produk. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa masyarakat berhasil menguasai teknik pembuatan POC dengan aktivator EM4 yang efektif menggantikan peran pupuk kimia, serta mampu mengintegrasikan QR Code sebagai identitas digital untuk meningkatkan transparansi informasi dan kepercayaan konsumen. Program ini berhasil menumbuhkan kemandirian pertanian, meningkatkan nilai tambah produk lokal, dan mengubah pola pikir masyarakat dalam mengadopsi teknologi tepat guna untuk mendukung transformasi ekonomi desa yang berkelanjutan.

Kata kunci: Pupuk Organik Cair, Air Cucian Beras, QR CODE, Branding, Pertanian Berkelanjutan.

Training on Liquid Organic Fertilizer (POC) Production From Rice-Washing Water and QR Code-Based Identity Strengthening to Boost Local Food Yields for the Community of Tanjung Kurung Village

Abstract

Farmers in Tanjung Kurung Village face land degradation challenges due to reliance on synthetic chemical fertilizers and low competitiveness of local food products caused by inadequate branding. This community service program aims to empower the community through training on producing Liquid Organic Fertilizer (LOF) from rice washing water and strengthening product identity using Quick Response (QR) Codes. Employing the Participatory Action Research (PAR) method, the program involves the community in problem identification, technical training, and product digitalization assistance. The results indicate that the community successfully mastered LOF production techniques using EM4 activators as an effective substitute for chemical fertilizers and integrated QR Codes as digital identities to enhance information transparency and consumer trust. This program has

fostered agricultural independence, increased the value-added of local products, and shifted the community's mindset in adopting appropriate technology to support sustainable village economic transformation.

Keywords: *Liquid Organic Fertilizer, Rice Washing Water, QR Code, Branding, Sustainable Agriculture.*

PENDAHULUAN

Sektor pertanian memegang peranan krusial sebagai fondasi perekonomian masyarakat di Desa Tanjung Kurung, Kecamatan Semidang Aji, Kabupaten Ogan Komering Ulu. Secara sosiologis dan ekonomi, mayoritas penduduk desa menggantungkan hidupnya pada hasil bumi, menjadikannya roda penggerak utama yang menentukan tingkat kesejahteraan komunitas (Yulia et al., 2022). Namun, para petani sering kali menghadapi tantangan degradasi lahan yang sangat serius. Ketergantungan kronis pada pupuk kimia sintesis secara terus-menerus telah menyebabkan penurunan kualitas kesuburan tanah secara gradual. Fenomena ini tidak hanya mengakibatkan kerusakan struktur fisik dan kimia tanah dalam jangka panjang, seperti hilangnya mikroorganisme bermanfaat dan penurunan pH tanah, tetapi juga menciptakan beban ekonomi yang menekan petani akibat tingginya biaya input produksi yang harus dikeluarkan pada setiap musim tanam (Katherasala, 2025).

Di sisi lain, terdapat potensi besar yang selama ini terabaikan dan belum teroptimalkan, yakni limbah rumah tangga berupa air cucian beras (leri). Dalam kehidupan sehari-hari, masyarakat Desa Tanjung Kurung cenderung menganggap air cucian beras sebagai limbah cair yang tidak bernilai guna, sehingga langsung membuangnya ke saluran drainase atau lahan kosong. Padahal, ditinjau dari perspektif agronomi, air cucian beras mengandung senyawa organik yang sangat dibutuhkan tanaman, seperti karbohidrat (pati), vitamin B kompleks (tiamin, riboflavin, niasin), serta unsur hara makro dan mikro esensial, termasuk Nitrogen (N), Fosfor (P), Kalium (K), Kalsium, dan Magnesium (Claudia et al., 2025) (Dwisvimiar et al., 2023) (Rahmat & Zega, 2025). Pemanfaatan limbah ini menjadi Pupuk Organik Cair (POC) melalui proses fermentasi merupakan langkah strategis untuk menerapkan prinsip zero waste (*circular economy*), sekaligus menyediakan solusi pupuk mandiri yang ekonomis, aplikatif, dan ramah lingkungan bagi masyarakat pedesaan (Sukwika & Paranita, 2025) (Widyantari et al., 2024).

Tantangan signifikan berikutnya ditemukan pada sektor hilir, yakni pemasaran produk pangan lokal. Hasil panen masyarakat Desa Tanjung Kurung kerap kali sulit menembus pasar modern yang lebih luas dikarenakan kurangnya branding dan informasi produk yang memadai. Di tengah arus digitalisasi, produk pangan lokal yang dikemas secara tradisional seringkali dianggap kurang kompetitif oleh konsumen modern. Kurangnya transparansi mengenai metode budidaya, asal-usul bahan, dan nilai keberlanjutan produk menjadi penghambat utama dalam membangun brand trust atau kepercayaan konsumen (Yulia et al., 2022).

Untuk menjawab tantangan tersebut, diperlukan sentuhan teknologi informasi sebagai penguat identitas produk. Penggunaan *Quick Response* (QR) Code sebagai identitas digital pada kemasan produk pangan lokal dapat menjadi solusi inovatif yang solutif. Dengan mengintegrasikan *QR Code*, konsumen dapat dengan mudah memindai dan mengakses informasi komprehensif mengenai profil produk, metode budidaya yang digunakan, hingga narasi keberlanjutan dari petani lokal. Integrasi teknologi ini bertujuan untuk mentransformasi kemasan produk yang sederhana menjadi media informasi interaktif yang profesional (Widyantari et al., 2024).

Melalui program pengabdian ini, tim pelaksana berupaya melakukan sinergi antara praktik pertanian berkelanjutan dengan literasi digital. Program ini diharapkan dapat menjadi katalisator bagi peningkatan kesejahteraan ekonomi masyarakat Desa Tanjung Kurung melalui pendekatan *Participatory Action Research* (PAR). Tujuan utama dari kegiatan ini adalah memberikan pelatihan praktis kepada masyarakat mengenai teknik pembuatan POC dari limbah air cucian beras serta memberikan edukasi pemanfaatan *QR Code* sebagai

instrumen penguatan identitas produk. Melalui pendekatan ini, masyarakat tidak hanya mampu menekan biaya operasional pertanian melalui kemandirian pupuk organik, tetapi juga mampu meningkatkan daya saing produk lokal di era pasar digital yang kian dinamis (Syaifuddin, 2024)(Widyantari et al., 2024).

METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini menerapkan metode *Participatory Action Research* (PAR). Metode PAR dipilih karena menempatkan masyarakat bukan sekadar sebagai objek sasaran, melainkan sebagai subjek yang terlibat aktif dalam proses identifikasi masalah, perancangan solusi, hingga eksekusi program di lapangan (Syaifuddin, 2024). Hal ini memastikan bahwa program pengabdian bersifat kontekstual, berkelanjutan, dan relevan dengan kebutuhan nyata masyarakat di Desa Tanjung Kurung (Syaifuddin, 2024)(Widyantari et al., 2024).

Tahap Analisis Kebutuhan dan Sosialisasi

Tahap awal dilakukan melalui pemetaan masalah (*problem mapping*) dengan metode observasi lapangan dan diskusi terpumpun (*Focus Group Discussion*) bersama perangkat desa serta kelompok tani setempat. Tujuan utama tahap ini adalah:

1. Memvalidasi urgensi masalah, yakni tingginya ketergantungan masyarakat terhadap pupuk kimia sintetis yang memicu penurunan kualitas kesuburan tanah.
2. Mengidentifikasi hambatan dalam pemasaran produk pangan lokal yang belum memiliki identitas *branding* yang kuat.
3. Melakukan sosialisasi mengenai paradigma pertanian berkelanjutan (*sustainable agriculture*) dan pentingnya literasi digital sebagai instrumen daya saing produk di pasar global.

Tahap Pelatihan dan Demonstrasi (Workshop)

Kegiatan inti dilaksanakan melalui transfer keterampilan teknis secara praktis (*hands-on workshop*) yang dibagi ke dalam dua modul pelatihan utama:

1. Modul 1: Inovasi Pertanian Berbasis Zero Waste

Peserta dilatih untuk mengubah limbah air cucian beras yang sebelumnya terbuang menjadi produk Pupuk Organik Cair (POC) bernutrisi tinggi (Dwisvimiari et al., 2023). Materi teknis yang disampaikan meliputi:

- Teknik sterilisasi wadah untuk mencegah kontaminasi.
- Komposisi pencampuran bahan, yakni air cucian beras sebagai bahan dasar, dengan penambahan aktivator EM4 dan molase (gula merah) sebagai sumber karbon untuk mempercepat proses fermentasi mikroba (Saputra, 2021).
- Pemantauan fase inkubasi selama 7 hingga 14 hari, termasuk teknis pelepasan gas hasil fermentasi secara berkala untuk menjaga stabilitas wadah.

2. Modul 2: Digitalisasi Identitas Produk Pangan

Sebagai upaya modernisasi, tim pengabdian memberikan pelatihan pembuatan identitas digital berbasis *Quick Response* (QR) Code bagi pelaku UMKM pangan langkah-langkah yang dilakukan mencakup:

- Digitalisasi informasi produk (seperti narasi produk, asal-usul pangan, dan kontak pemesanan) ke dalam bentuk tautan digital.
- Pembuatan QR Code menggunakan generator daring dan integrasi visual pada desain kemasan produk fisik agar mudah diakses oleh konsumen melalui *smartphone*.

Evaluasi dan Monitoring

Keberhasilan program diukur melalui serangkaian evaluasi, baik secara kuantitatif maupun kualitatif:

1. Pemberian *pre-test* dan *post-test* kepada peserta untuk mengukur peningkatan pemahaman mengenai POC dan digitalisasi pemasaran.
2. Monitoring intensif pasca-kegiatan untuk memastikan masyarakat mampu memproduksi dan mengaplikasikan POC secara mandiri pada lahan pekarangan atau sawah mereka.
3. Refleksi bersama masyarakat terkait kendala teknis yang dihadapi selama proses fermentasi maupun integrasi digital untuk menyempurnakan keberlanjutan program di masa depan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Pembuatan POC Berbasis Zero Waste

Pelatihan pembuatan POC dari air cucian beras disambut dengan antusiasme yang tinggi oleh masyarakat Desa Tanjung Kurung. Tim pengabdian menjelaskan bahwa air cucian beras mengandung senyawa organik berupa karbohidrat, vitamin B1, serta unsur hara makro (N, P, K) yang vital bagi fase vegetatif tanaman. Proses fermentasi menggunakan aktivator EM4 terbukti efektif memecah senyawa kompleks tersebut menjadi nutrisi siap serap bagi akar tanaman (Dwisvimiar et al., 2023)(Sukwika & Paranita, 2025).



Gambar 1. Proses demonstrasi pembuatan POC dan pencampuran aktivator EM4 oleh masyarakat.

Pendampingan langsung ini berhasil mengubah pola pikir masyarakat yang sebelumnya membuang limbah menjadi mengelolanya menjadi input pertanian organik mandiri. Praktik ini secara langsung mendukung perbaikan struktur kesuburan tanah dan kesehatan lingkungan warga, sekaligus menekan ketergantungan pada pupuk kimia yang mahal (Sukwika & Paranita, 2025) (Rahmat & Zega, 2025).

Transformasi Identitas Pangan Lokal Berbasis Digital

Penguatan identitas produk melalui *Digital Identity* menjadi jembatan informasi antara produsen dan konsumen. Masyarakat dibimbing membuat halaman informasi sederhana yang berisi narasi produk seperti asal-usul pangan lokal, proses pengolahan yang higienis, serta kontak pemesanan langsung. Ketika QR Code tersebut dicetak pada kemasan, produk yang tadinya tampak sederhana berubah menjadi media informasi yang interaktif dan profesional.



Gambar 2. Hasil akhir kemasan produk Pupuk Organik Cair (POC) yang telah dilengkapi label informasi dan identitas digital berbasis QR Code.

Integrasi ini mampu meningkatkan kepercayaan (*trust*) konsumen karena akses informasi yang transparan mengenai kualitas produk yang mereka beli (Bastari et al., 2022; Widyantari et al., 2024).

Analisis Dampak Ekonomi dan Sosial

Secara sosiologis, program ini mampu mengubah pola pikir masyarakat Desa Tanjung Kurung. Penggunaan teknologi QR Code kini dipandang sebagai instrumen krusial dalam meningkatkan daya saing UMKM. Efisiensi biaya operasional melalui penggunaan POC memberikan dampak ekonomi langsung berupa penghematan biaya produksi pertanian. Sinergi antara inovasi pertanian ramah lingkungan dan teknologi informasi ini terbukti menjadi formula yang tepat untuk memperkuat ketahanan pangan sekaligus meningkatkan produktivitas ekonomi warga di tingkat desa.

SIMPULAN

Berdasarkan serangkaian kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa pendekatan *Participatory Action Research* (PAR) berhasil memberikan solusi integratif yang menjawab permasalahan mendasar masyarakat di Desa Tanjung Kurung baik di sektor hulu maupun hilir:

1. Kemandirian Pertanian: Masyarakat Desa Tanjung Kurung kini memiliki kompetensi teknis dalam mengelola limbah rumah tangga menjadi Pupuk Organik Cair (POC) berkualitas. Implementasi ini terbukti efektif dalam menekan biaya operasional pertanian dan mendukung praktik budidaya ramah lingkungan yang mampu memperbaiki struktur serta kesuburan tanah (Rahmat & Zega, 2025).
2. Modernisasi Identitas Produk: Integrasi QR Code sebagai identitas digital telah berhasil meningkatkan nilai tambah dan daya saing produk pangan lokal di pasar digital. Penggunaan teknologi ini mempermudah konsumen dalam mengakses informasi produk secara transparan sekaligus mengubah persepsi masyarakat mengenai pentingnya *branding* profesional bagi UMKM.
3. Transformasi Pola Pikir: Program ini berhasil menumbuhkan kesadaran kolektif bahwa inovasi teknologi informasi dan kearifan lokal dalam pengolahan limbah merupakan kunci utama dalam mempercepat transformasi ekonomi desa yang adaptif dan berkelanjutan.

Keberhasilan program ini menunjukkan bahwa kolaborasi antara akademisi dan masyarakat desa mampu menjadi katalisator bagi peningkatan kesejahteraan ekonomi yang berkelanjutan. Kedepannya, program ini diharapkan dapat diperluas melalui pendampingan

berkelanjutan agar ekosistem ekonomi kreatif dan produktivitas pertanian di Desa Tanjung Kurung terus berkembang secara dinamis.

DAFTAR PUSTAKA

- Claudia, E., Ricky, D. R., & Tobing, J. H. L. (2025). *Jurnal Biologi Tropis Potential of Organic Liquid Fertilizer from Rice Washing Water and Goat Urine on The Growth of Pak Choi (Brassica rapa L . var . Chinensis) Using Hydroponic Method*.
- Dwisvimiar, I., Kusumaningsih, R., & Tirtayasa, S. A. (2023). *Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC)*. 1(4), 679–690.
- Farida, N. (2022). *PELATIHAN PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC)*. 6(1), 41–48.
- Irabiah, I., Musril, M., Apriani, D., A, A. S., S, Y. I., Ishak, M., & Azizah, N. (2025). *Sosialisasi dan Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Air Cucian Beras di Desa Tinukari Pendahuluan*. 5(3), 2292–2296.
- Katherasala, S. (2025). *Farmers , Chemicals and Fertility of Soil : A Quest to Sustainability*. 07(03), 58–76.
- Kusumawati, R. D., Walida, H., Harahap, F. S., & Rizal, K. (2024). *Tingkat Pengetahuan Kelompok Karang Taruna Tani Villa Pasir Mas Dalam Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Berbahan Dasar Air Cuci Beras Dalam Pertanian Berkelanjutan*.
- Muhdar Fahriadi, Zaenald, Misnatang, Ayu Nilda, Failsal S, Muh. Aidil, A., & Nur Atika, Dewi Yuniska, S. P. (2026). *Pelatihan pembuatan pupuk organik cair (poc) dari bahan limbah air cucian beras*. 09(01), 53–63.
- Pitaloka, D., Abidin, Z., Pratiwi, A. H., & Hakim, A. L. (2022). *Pemanfaatan Limbah Cucian Beras Sebagai Pupuk Organik Cair (POC) Mendukung Ketahanan Pangan di Desa Mojosari , Kepanjen ,.* 2(3), 652–657.
- Rahmat, P., & Zega, Y. (2025). *PEMANFAATAN AIR CUCIAN BERAS SEBAGAI PUPUK ORGANIK CAIR DAN PENGARUHNYA TERHADAP KESUBURAN TANAH: TINJAUAN LITERATUR*. 03(April), 13–18.
- Ramli, F., Alfiani, I., Ramadani, A., Khozim, A., Asisyah, D. N., & Kartika, A. (2025). *Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari limbah Rumah Tangga*. 5(2), 2–6.
- Saputra, J. P. (2021). *EFEKTIVITAS PEMBERIAN AIR CUCIAN BERAS TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI SELEDRI (Apium graveolens L .) Seledri (Apium graveolens L .) saat ini terutama untuk kebutuhan sehari- interval Pertumbuhan tanaman sawi hijau terbaik diperoleh pada perlakuan air. XX(23 cm)*, 215–222.
- Sukwika, T., & Paranita, E. S. (2025). *Utilization of Rice Washing Water to Enhance Growth and Fertility of Home Garden Plants*. 105, 65–72.
- Syaifuddin, A. (2024). *PENELITIAN TINDAKAN PARTISIPATIF METODE PAR (PARTISIPATORY ACTION RESEARCH) TANTANGAN DAN PELUANG DALAM PEMBERDAYAAN*. 19(02), 111–125.
- Widyantari, I. N., Wiranto, R., Hence, S., & Loppies, D. (2024). *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*. 4(2), 141–147.
- Yulia, E., Yetty, B., & Efrianti, R. (2022). *Contribution of Women ' s Working Time on Vegetable Crops to Family Income in Ogan Komering Ulu District*. 3(3).