

Komposil: Empowering Jarak Village Youth Through Coffee Husk Waste Innovation For Sustainable Eco-Agri

Ikhlashtul A'maliyyah¹, Linggar Hanggar Biantoro², Muhammad Aldi Almi³, Siti Fatimah⁴, Dian Anik Cahyani⁵

¹⁻⁵ Universitas PGRI Jombang, Jawa Timur, Indonesia

Email: ikhlashtulamaliyyah@gmail.com¹, linggarhanggar17@gmail.com², almialdi436@gmail.com³, fatimah2022janu@gmail.com⁴, diananik.stkipjb@gmail.com⁵



<https://doi.org/10.36526/gandrung.v7i2.9141>

Abstract: *Jarak Village in Wonosalam, Jombang, faces critical environmental challenges due to hundreds of tons of accumulated coffee husk waste (cascara) that degrade local sanitation. Conversely, local coffee farmers remain highly dependent on expensive synthetic chemical fertilizers, which accelerate soil degradation. This community service program aimed to enhance the technical capacity of the local youth organization (Karang Taruna) by transforming agricultural biomass into an eco-friendly compressed fertilizer called KOMPOSIL. The service method applied the Participatory Learning and Action (PLA) approach, focusing on intensive training, hands-on mechanical practices, and reflective discussions. The program actively engaged 16 youth members over a four-month period at the village hall. The results showed a significant improvement in the partners' motoric and technical skills, with 85% of participants successfully mastering the operation of the Integrated Homogenizer machine and manual hydraulic press tools independently. The production of this slow-release cylinder block fertilizer effectively mitigates open-dumping pollution while providing a sustainable organic input alternative for community plantations, establishing a resilient foundation for community-based ecological independence.*

Keyword: *Coffee Waste, Youth Empowerment, Organic Fertilizer, Participatory Learning and Action, Ecological Sustainability.*

Pendahuluan

Kabupaten Jombang merupakan salah satu daerah penghasil kopi robusta, arabika, dan excelsa yang sangat strategis di Jawa Timur dengan luas lahan mencapai 2.006 hektare (Dinas Pertanian Kabupaten Jombang, 2024). Kecamatan Wonosalam menjadi pusat produksi utama dengan hasil tahunan sebesar 1.371 ton kopi (Fridianto, 2025). Sayangnya, besarnya angka produksi ini berbanding lurus dengan timbunan limbah kulit kopi (*cascara*) yang mencapai 40 hingga 45 persen dari total panen (Wahyuni et al., 2023). Desa Jarak sebagai salah satu pemasok utama menyumbang volume limbah yang masif. Namun, wilayah tersebut belum memiliki sistem pengelolaan sampah organik yang memadai dan berkelanjutan bagi masyarakat.

Penumpukan limbah kulit kopi di Desa Jarak telah menjadi masalah menahun karena dibiarkan membusuk tanpa penanganan, sehingga menurunkan estetika lingkungan. Padahal, *cascara* memiliki

potensi besar karena kandungan nitrogen serta kaliumnya yang tinggi untuk mendukung pertanian organik (Roni et al., 2026). Di sisi lain, petani setempat masih terjebak pada ketergantungan pupuk kimia sintetis yang memicu degradasi struktur tanah dalam jangka panjang (Roni et al., 2026). Solusi alternatif seperti Pupuk Organik Cair (POC) juga dinilai kurang efektif di lapangan. Hal tersebut dikarenakan POC memiliki stabilitas hara yang rendah dan pelepasan nutrisi yang terlalu cepat pada tanaman (Depari et al., 2026).

Situasi penumpukan biomassa ini sebenarnya menjadi peluang pemanfaatan yang belum tersentuh oleh Karang Taruna Desa Jarak akibat terbatasnya akses teknologi pengolahan. Selama ini, peran aktif pemuda desa masih terbatas pada kegiatan sosial tradisional dan belum menjangkau ranah pengelolaan limbah berbasis pertanian (Juniawan et al., 2021). Padahal, tren pertanian ramah lingkungan di Wonosalam dapat menjadi momentum untuk mengubah limbah menjadi produk bernilai guna (Roni et al., 2026). Diperlukan sebuah intervensi program pemberdayaan yang terstruktur guna menjembatani kesenjangan tersebut. Program pengabdian masyarakat hadir untuk meningkatkan kapasitas teknis organisasi kepemudaan setempat dalam mengadopsi inovasi ramah lingkungan.

Guna mengatasi permasalahan tersebut, dilaksanakan program penguatan Karang Taruna Desa Jarak melalui inovasi pembuatan pupuk padat *fertilizer block cylinder*. Program ini mengutamakan metode Pembelajaran Partisipatif Aktif yang melibatkan pemuda secara langsung untuk belajar melalui praktik lapangan secara kolektif (Juniawan et al., 2021). Inovasi utamanya adalah transformasi kulit kopi menggunakan teknologi pengadukan mekanis. Bentuk padat ini menjamin pelepasan hara secara bertahap yang lebih stabil dan efisien dibandingkan pupuk cair (Diana et al., 2020). Melalui pengolahan mekanis yang presisi, produk pupuk ini menjadi lebih tepat guna saat diaplikasikan langsung pada daerah perakaran tanaman perkebunan warga.

Kondisi Karang Taruna Desa Jarak saat ini memiliki kohesi sosial yang kuat, namun penguasaan teknologi pengolahan limbah organik mereka masih sangat minim. Melalui intervensi ini, kondisi dampingan yang diharapkan adalah terwujudnya kemandirian pemuda dalam memproduksi pupuk secara mandiri dan berkelanjutan (Juniawan et al., 2021). Fokus utama program ini diarahkan sepenuhnya pada pelatihan teknis pembuatan pupuk kompresi padat. Pendampingan secara langsung dinilai mampu meningkatkan kemampuan adaptasi teknologi karena memberikan ruang praktik nyata bagi pemuda (Juniawan et al., 2021). Peningkatan kapasitas intelektual dan keterampilan motorik menjadi target utama dalam membentuk kelompok pemuda yang responsif terhadap kelestarian lingkungan.

Pelaksanaan pembelajaran partisipatif ini menitikberatkan pada transfer teknologi mesin pengaduk dan alat pres manual cylinder kepada mitra sasaran. Pemanfaatan cairan aktivator dalam formulasi diadopsi untuk mempercepat dekomposisi awal dan meningkatkan kualitas unsur hara makro (Wahyuni et al., 2023). Pemuda dilatih secara bertahap mulai dari pengenalan alat, pencampuran bahan, hingga teknik pengepresan yang presisi (Diana et al., 2020). Pendekatan andragogi atau pendidikan orang dewasa ini diterapkan agar materi teknis mudah dipahami dan langsung dipraktikkan. Evaluasi berkala dilakukan sepanjang proses pelatihan untuk memastikan setiap anggota Karang Taruna mampu mencapai standar kualitas pupuk padat yang telah ditetapkan.

Program pelatihan pembuatan pupuk KOMPOSIL ini diharapkan mampu menekan volume pencemaran lingkungan akibat pembusukan terbuka limbah kopi di Desa Jarak. Keberhasilan internalisasi nilai pelestarian lingkungan melalui praktik nyata ini menjadi indikator penting dalam program pemberdayaan masyarakat (Juniawan et al., 2021). Pengurangan ketergantungan pada pupuk anorganik secara perlahan dapat mengembalikan kesuburan tanah perkebunan kopi di lereng Gunung Anjasmoro (Roni et al., 2026). Melalui kemandirian pasokan pupuk organik buatan lokal, Karang Taruna dapat menjadi penggerak utama dalam menjaga stabilitas ekologis wilayah Wonosalam. Selain itu, kegiatan ini memperkuat identitas desa sebagai sentra kopi ramah lingkungan.

Metode

Pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini dijalankan secara sistematis menggunakan pendekatan *Participatory Learning and Action* (PLA) yang menempatkan pemuda Karang Taruna sebagai subjek aktif dalam siklus belajar-kerja. Selama empat bulan pendampingan di Balai Desa Jarak, Wonosalam, tim pelaksana menerapkan pembagian tugas berbasis multidisiplin untuk memastikan keberhasilan transfer teknologi. Ikhlashotul A'maliyyah memimpin koordinasi wilayah dan pemetaan partisipatif; Linggar Hanggar Biantoro bertanggung jawab atas standarisasi teknis dan perakitan mesin; Muhammad Aldi Almi memandu demonstrasi mekanis pencetakan *fertilizer block*; serta Siti Fatimah mengelola dokumentasi, penyusunan Buku Pedoman Mitra, dan memfasilitasi diskusi reflektif (Juniawan et al., 2021).

Tahapan pelaksanaan diawali dengan **tahap persiapan**, yaitu proses perencanaan bersama mitra melalui pemetaan potensi limbah organik di sekitar kebun kopi. Pada fase ini, ketua tim memfasilitasi diskusi awal untuk membangun *sense of belonging* di antara 16 anggota Karang Taruna, yang dipimpin oleh Bapak Harsono, agar setiap langkah program selaras dengan kebutuhan lokal. Langkah ini krusial

untuk memastikan bahwa teknologi yang akan dihibahkan memiliki relevansi yang tinggi dengan kondisi lingkungan mitra (Juniawan et al., 2021).

Memasuki **tahap pelaksanaan**, kegiatan dimulai dengan sosialisasi mengenai urgensi hara makro bagi kelestarian tanah serta pengenalan komponen mekanis mesin pencampur (Diana et al., 2020). Kegiatan kemudian dilanjutkan dengan sesi praktikum intensif yang menjadi inti pembelajaran, yaitu pembuatan adonan dekomposisi biomassa dan teknik pengepresan hidrolik silinder. Dalam fase ini, seluruh anggota terlibat langsung dalam operasional alat, di mana tim pelaksana memastikan setiap pemuda memahami prosedur teknis dengan benar.

Setelah proses produksi berjalan, **tahap evaluasi** dilakukan secara komprehensif untuk mengukur efektivitas intervensi terhadap peningkatan kapasitas teknis kelompok. Keberhasilan program tidak hanya dinilai dari aspek kuantitatif, tetapi juga kualitatif, melalui pemantauan ketepatan formulasi bahan baku limbah kopi, laju dekomposisi hara, dan kekuatan fisik struktur pupuk silinder agar tidak mudah retak saat diaplikasikan (Diana et al., 2020).

Selain evaluasi teknis produk, evaluasi juga dilakukan terhadap kemandirian anggota melalui lembar penilaian kinerja yang ketat serta diskusi reflektif berkala pascapraktikum. Proses ini memungkinkan tim untuk memantau langsung efektivitas transfer teknologi melalui pengamatan berkala dan umpan balik reflektif dari peserta (Juniawan et al., 2021). Evaluasi ini memastikan bahwa setiap kendala yang muncul di lapangan dapat segera diidentifikasi dan diperbaiki sebelum masa pendampingan berakhir.

Sebagai penutup, seluruh rangkaian kegiatan ini diarahkan untuk menciptakan keberlanjutan program pasca-pendampingan. Melalui kolaborasi penuh dalam pengumpulan bahan baku *cascara* hingga komitmen pemanfaatan produk yang luas, diharapkan metode PLA ini mampu melahirkan kelompok pemuda terampil yang mandiri dalam memproduksi pupuk KOMPOSIL secara berkelanjutan di Desa Jarak.

Hasil dan Diskusi

Hasil Pengabdian

Dinamika proses pendampingan diawali dengan tahap koordinasi dan pemetaan partisipatif bersama pengurus Karang Taruna di Balai Desa Jarak. Langkah awal ini penting untuk menyamakan persepsi mengenai pemanfaatan limbah kulit kopi yang selama ini terabaikan di lingkungan sekitar (Juniawan et al., 2021). Tim pengabdian bersama mitra melakukan survei langsung ke beberapa titik pengepul untuk mengestimasi volume timbulan harian *cascara*. Hasil pemetaan menunjukkan bahwa

kurangnya akses teknologi pengolahan menjadi penyebab utama pemuda membiarkan limbah membusuk secara terbuka. Padahal, keterlibatan pemuda dalam mengidentifikasi masalah sejak awal merupakan fondasi utama dari keberhasilan strategi Pembelajaran Partisipatif Aktif (Juniawan et al., 2021).

Aksi teknis pertama diwujudkan melalui pengenalan dan instalasi mesin pencampur serta alat pres manual di rumah produksi komunitas. Anggota Karang Taruna dilatih untuk memahami fungsi mekanis setiap komponen alat guna menjamin keselamatan kerja selama operasional berlangsung. Menurut Diana et al. (2020), mekanisasi proses pencampuran sangat krusial untuk menghasilkan homogenitas adonan biomassa yang stabil sebelum memasuki tahap pencetakan. Pemuda desa menunjukkan antusiasme tinggi saat mempelajari teknik penyetelan tekanan pada alat pres silinder. Pengenalan aspek keteknikan ini berhasil membuka wawasan mitra bahwa pengelolaan limbah dapat dipermudah melalui penerapan inovasi teknologi tepat guna yang terstandarisasi (Juniawan et al., 2021).



Gambar 1. Kondisi Tumpukan Limbah Kulit Kopi (*Cascara*) di Lingkungan Desa Jarak

Tahap berikutnya adalah pelaksanaan praktikum formulasi dan pencampuran bahan baku secara partisipatif oleh seluruh peserta pelatihan. Proses dimulai dengan pemilahan *cascara*, pengeringan parsial, hingga pencampuran dengan cairan aktivator lokal untuk memicu dekomposisi dini unsur hara makro (Wahyuni et al., 2023). Pemuda dibagi ke dalam beberapa kelompok kerja untuk mempraktikkan langsung perhitungan rasio bahan agar tingkat kelembapan adonan ideal. Proses dekomposisi awal yang terkontrol ini sangat menentukan kualitas akhir nutrisi nitrogen dan kalium dalam pupuk (Roni et al., 2026). Melalui kerja kelompok ini, terjadi transfer pengetahuan yang intensif antar-anggota Karang Taruna dalam memahami karakteristik biologis limbah organik.

Aksi teknis dilanjutkan pada proses pencetakan *fertilizer block cylinder* menggunakan alat pres manual yang telah disiapkan. Setiap anggota Karang Taruna mengambil peran secara bergantian, mulai

dari memasukkan adonan homogen hingga melakukan penekanan tuas hidrolik secara presisi. Bentuk silinder padat dipilih karena terbukti mampu meminimalkan penguapan hara dan memberikan efek pelepasan lambat (*slow release*) saat diaplikasikan (Diana et al., 2020). Keterampilan motorik pemuda dalam menentukan durasi pres meningkat secara signifikan setelah melalui beberapa kali uji coba mandiri. Keterlibatan aktif dalam aspek produksi ini menumbuhkan rasa percaya diri mitra terhadap efektivitas pupuk padat yang mereka buat sendiri (Juniawan et al., 2021).



Gambar 2. Proses Pelatihan Teknis Pencetakan Pupuk KOMPOSIL Padat Bersama Karang Taruna

Dinamika pendampingan diakhiri dengan evaluasi fisik hasil cetakan pupuk dan pemaparan rencana aplikasi pada lahan perkebunan. Pupuk kompresi yang dihasilkan kemudian diuji ketahanannya terhadap benturan fisik serta diukur tingkat porositasnya sebelum didistribusikan ke lahan contoh. Indikator keberhasilan pelatihan ini terlihat dari kemampuan 85% peserta yang telah mahir memproduksi pupuk silinder tanpa retakan secara mandiri. Evaluasi berkala melalui diskusi reflektif membantu mengidentifikasi kendala teknis seperti tingkat kadar air adonan yang terlalu tinggi (Juniawan et al., 2021). Komitmen tertulis dari Karang Taruna untuk melanjutkan produksi menjadi bukti kuat terbentuknya kesadaran kolektif terhadap kelestarian lingkungan desa.



Gambar 3. Dokumentasi Bersama Mitra Karang Taruna Desa Jarak Pascapelatihan Pembuatan Pupuk

Diskusi Hasil Pengabdian

Keberhasilan peningkatan kapasitas teknis Karang Taruna Desa Jarak membuktikan bahwa metode *Participatory Learning and Action* (PLA) sangat efektif dalam transfer teknologi perdesaan. Prinsip utama PLA yang menitikberatkan pada proses belajar lewat tindakan nyata terbukti mampu mengikis batasan kognitif masyarakat terhadap operasional mesin homogenizer (Juniawan et al., 2021). Secara teoritis, pembelajaran orang dewasa akan jauh lebih meresap ketika subjek dihadapkan langsung pada pemecahan masalah riil di lingkungan mereka (Juniawan et al., 2021). Transformasi peran pemuda dari sekadar penonton menjadi produsen aktif mencerminkan keberhasilan internalisasi nilai kemandirian teknologi. Pendekatan partisipatif ini terbukti memicu retensi keterampilan yang lebih bertahan lama.

Temuan di lapangan menunjukkan bahwa pemanfaatan *cascara* menjadi pupuk kompresi padat memberikan solusi konkret atas kelemahan pupuk organik cair. Secara teoritis, pupuk padat silinder memiliki keunggulan dalam menjaga stabilitas hara makro karena terhindar dari pencucian air hujan (*leaching*) yang cepat (Depari et al., 2026). Struktur padatan yang presisi memberikan ruang bagi mikroorganisme tanah untuk mendegradasi material organik secara perlahan dan konstan (Wahyuni et al., 2023). Inovasi bentuk *block cylinder* ini memberikan alternatif input pertanian yang jauh lebih efisien dan berkelanjutan bagi tanaman perkebunan rakyat. Hal ini memvalidasi bahwa efisiensi pertanian organik sangat bergantung pada ketepatan rekayasa fisik bentuk pupuk.

Keberlanjutan praktik pembuatan pupuk secara mandiri oleh Karang Taruna didukung oleh tingginya potensi hara alami yang terkandung dalam kulit kopi. Secara ilmiah, tingginya kadar kalium dan nitrogen pada *cascara* merupakan modal dasar yang sangat baik untuk memperbaiki sifat kimia tanah pasca-degradasi (Roni et al., 2026). Melalui dekomposisi yang tepat menggunakan bio-aktivator lokal, senyawa kompleks pada limbah kopi diubah menjadi bentuk yang siap diserap akar (Wahyuni et al., 2023). Keberhasilan mitra dalam menguasai teknik fermentasi awal ini menjadi jaminan bahwa pupuk buatan lokal memiliki mutu yang kompetitif. Konversi biomassa ini sekaligus mengurangi ketergantungan petani pada pasokan pupuk anorganik eksternal yang mahal.

Dilihat dari perspektif sosiologis, pengorganisasian pemuda desa melalui pelatihan teknologi tepat guna ini memperkuat struktur modal sosial komunitas. Kohesi sosial yang semula hanya digunakan untuk kegiatan tradisional kini berhasil diarahkan pada produktivitas pengelolaan lingkungan berbasis ekonomi sirkular (Juniawan et al., 2021). Pemberdayaan kelompok usia produktif di perdesaan memerlukan pemantik berupa inovasi yang memiliki manfaat ekologis nyata sekaligus menantang kemampuan motorik mereka (Juniawan et al., 2021). Aktivitas kolektif dalam mengoperasikan alat pres secara

bergantian mempererat rasa kebersamaan dan tanggung jawab sosial terhadap kebersihan desa. Modal sosial yang tangguh ini menjadi pilar utama penopang keberlanjutan program pengabdian masyarakat.

Aspek keteknikan yang diajarkan, khususnya teknik pengepresan mekanis, memegang peranan vital dalam menentukan tingkat pelepasan unsur hara tanaman. Secara teori fisika tanah, tingkat kepadatan makropori pada pupuk silinder mengatur laju infiltrasi air dan pelepasan nutrisi secara bertahap (Diana et al., 2020). Keterampilan Karang Taruna dalam mengatur tekanan pres manual memastikan bahwa pupuk tidak hancur sebelum nutrisinya terserap habis oleh tanaman. Keberhasilan transfer teknologi mekanis ini membuktikan bahwa masyarakat tingkat desa mampu mengadopsi prinsip teknik dasar jika didampingi secara terstruktur (Juniawan et al., 2021). Akurasi proses manufaktur skala kecil ini menjadi kunci utama efektivitas aplikasi pupuk di perkebunan perkebunan.

Secara ekologis, eliminasi tumpukan kulit kopi melalui produksi KOMPOSIL memberikan dampak positif langsung terhadap sanitasi lingkungan Desa Jarak. Penghentian proses pembusukan terbuka (*open dumping*) secara teoritis mampu mencegah pelepasan gas metana berbahaya dan menurunkan risiko pencemaran air tanah (Roni et al., 2026). Evaluasi dampak lingkungan menunjukkan bahwa pengelolaan biomassa yang terorganisir dapat mengembalikan keasrian estetika kawasan lereng Gunung Anjasmoro (Wahyuni et al., 2023). Kesadaran ekologis yang tumbuh di kalangan pemuda Karang Taruna menciptakan benteng pertahanan pertama dalam pelestarian alam perdesaan. Praktik ramah lingkungan ini sekaligus mendukung pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan pada sektor ekosistem daratan.

Secara keseluruhan, integrasi antara aspek sosial melalui pendekatan PLA dan aspek teknis pengolahan mekanis menghasilkan model pemberdayaan yang integratif. Peningkatan kapasitas intelektual mengenai pentingnya pupuk organik berjalan selaras dengan peningkatan keterampilan teknis motorik dalam pembuatan produk (Juniawan et al., 2021). Pendampingan intensif selama empat bulan terbukti mampu mengubah pola pikir mitra dari konsumtif menjadi produktif terhadap potensi limbah lokal (Juniawan et al., 2021). Keberhasilan program pengabdian di Desa Jarak ini dapat menjadi cetak biru (*blueprint*) bagi wilayah lain yang menghadapi kendala serupa. Kemandirian pasokan pupuk organik lokal ini menjadi langkah awal menuju kedaulatan pertanian ramah lingkungan.

Kesimpulan

Pendampingan melalui pendekatan *Participatory Learning and Action* (PLA) berhasil meningkatkan kapasitas teknis Karang Taruna Desa Jarak dalam mengadopsi teknologi *Integrated Homogenizer* dan alat pres manual untuk mengolah limbah *cascara* menjadi pupuk padat KOMPOSIL.

yang ramah lingkungan. Refleksi program menunjukkan bahwa pelibatan aktif pemuda sejak tahap pemetaan masalah terbukti efektif mempercepat transfer teknologi dan menumbuhkan kesadaran ekologis kolektif guna mengembalikan kesuburan tanah perkebunan secara berkelanjutan. Sebagai rekomendasi untuk keberlanjutan jangka panjang, diperlukan adanya pendampingan lanjutan pasca-produksi yang berfokus pada pelatihan strategi legalitas usaha, manajemen kelembagaan unit bisnis Karang Taruna, serta perluasan jejaring kemitraan dengan kelompok tani lokal.

Daftar Referensi

- Depari, A.A.P., Mendrofa, D., Sembiring, L., Ginting, B.S., Tarigan, A.A., Nasution, M.A., Pinem, L.J., Sulastri, Y.S. dan Pratomo, B. (2026) 'Pertumbuhan vegetatif *Mucuna bracteata* D.C dengan pemberian pupuk organik cair limbah kulit kopi (cascara)', *Tabela: Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 4(1), hlm. 33–39. doi:10.56211/tabela.v4i1.1570.
- Diana, N.I.F.M., Fachreza, F. dan Irfansyah (2020) 'Preparasi Karbon Berpori dari Limbah Ampas Kopi sebagai Matriks pada Pembuatan Slow Release Fertilizer', *Eksergi*, 17(1), hlm. 11–14.
- Dinas Pertanian Kabupaten Jombang (2024) Terima Sertifikat Indeks Geografis, Kopi Excelsa Wonosalam Kian Mendunia. Tersedia di: <https://disperta.jombangkab.go.id/berita/terima-sertifikat-indeks-geografis-kopi-excelsa-wonosalam-kian-mendunia-9625> (Diakses: 5 April 2026).
- Fridianto, A. (2025) Produksi Kopi di Wonosalam Jombang Capai 1.371 Ton Per Tahun, Simak Harga Kopi Grade A Hingga Asalan Terkini. Tersedia di: <https://radarjombang.jawapos.com/wonderland-wonosalam/666216159/produki-kopi-di-wonosalam-jombang-capai-1371-ton-per-tahun-simak-harga-kopi-grade-a-hingga-asalan-terkini> (Diakses: 17 Maret 2026).
- Juniawan, F.P., Marini, Sylfania, D.Y., Antonius, F.R. dan Gautama, S. (2021) 'Penerapan metode Participatory Learning and Action (PLA) pada pelatihan uji kompetensi keahlian', *JPkMI (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Indonesia)*, 2(4), hlm. 257–265. doi:10.36596/jpkmi.v2i4.215.
- Roni, M., Rifa'i, A. dan Harori, I. (2026) 'Optimalisasi nilai tambah kulit kopi melalui pendekatan People-Profit-PLANet: model bisnis sirkular dan dampak sosio-ekologis', *Jurnal Ekobis Dewantara*, 9(1), hlm. 1441–1448.
- Wahyuni, D., Darliana, I., Srimulyaningsih, R., Purwanto, A. dan Tan, I. (2023) 'Pemanfaatan limbah kulit kopi (cascara) sebagai pupuk kompos di kelompok tani LMDH Campaka Bentang Desa Loa Majalaya', *Abdi Wiralodra: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), hlm. 255–269.