

Program JAWARA: Inovasi Pemanfaatan Blotong Tebu sebagai Media Budidaya Jamur dan Bahan Pupuk Organik di Desa Semboro

Deviana Putri Ari Sandy¹, Meida Perwira Antartika²

^{1,2}PGMI, Fakultas Tarbiyah, Universitas Islam Jember, Jawa Timur, Indonesia

Email: devianaputriarisandy31@gmail.com, meidaperwiraantartika@gmail.com

Article Info	Abstract
Article History Received: 19-08-2026 Revised: 21-08-2026 Published: 15-09-2026	JAWARA Program: An Innovation in Utilizing Sugarcane Filter Cake (Blotong) as a Mushroom Cultivation Medium and Organic Fertilizer in Semboro Village. Semboro Village, Jember Regency, has underutilized sugar-industry filter cake (blotong) with environmental and local resource-utilization implications. The JAWARA (Jamur dan Pupuk Warga Ramah Lingkungan) program aimed to strengthen community knowledge and practical skills in using blotong as mushroom media and organic fertilizer material. It involved 15 participants from farmer groups, BUMDes Amartha Semboro, and the general community on 14 August 2025 at BUMDes Amartha Semboro. Activities comprised socialization, discussion, demonstration of blotong-based mushroom media, and fertilizer preparation using blotong, banana stems, dried sugarcane leaves, local microorganisms (MOL) from stale rice, and molasses. Evaluation used descriptive observation of participation, questions, and involvement in practical stages. Participants asked about fermentation time, material ratios, storage, and crop application. Because no pre-test-post-test, post-fermentation product tests, mushroom yield, or economic data were collected, the program is interpreted as showing initial acceptance and practical potential rather than quantified knowledge gains, product effectiveness, or economic independence.
Keywords: (3-5 words) Blotong; Community empowerment; JAWARA; Mushroom cultivation; Organic fertilizer	

Informasi Artikel	Abstrak
Sejarah Artikel Diterima: Direvisi: Dipublikasi:	Desa Semboro, Kabupaten Jember, memiliki limbah blotong industri gula yang belum dimanfaatkan secara optimal dan berpotensi menimbulkan masalah lingkungan. Program JAWARA (Jamur dan Pupuk Warga Ramah Lingkungan) bertujuan memperkuat pengetahuan dan keterampilan praktis masyarakat dalam memanfaatkan blotong sebagai media budidaya jamur dan bahan pupuk organik. Kegiatan melibatkan 15 peserta dari kelompok tani, pengurus BUMDes Amartha Semboro, dan masyarakat umum pada 14 Agustus 2025 di BUMDes Amartha Semboro. Kegiatan meliputi sosialisasi, diskusi, demonstrasi media jamur berbasis blotong, serta praktik pembuatan pupuk menggunakan blotong, batang pisang, daun tebu kering, MOL berbasis nasi basi/afkir, dan tetes tebu. Evaluasi dilakukan secara deskriptif melalui observasi keterlibatan, pertanyaan, dan keikutsertaan peserta dalam praktik. Peserta menanyakan waktu fermentasi, perbandingan bahan, penyimpanan, dan penerapan pupuk pada tanaman. Karena tidak dilakukan pre-test-post-test, uji akhir pupuk, pengukuran hasil jamur, dan pencatatan capaian ekonomi, hasil program diinterpretasikan sebagai penerimaan awal dan potensi praktis, bukan peningkatan pengetahuan, efektivitas produk, atau kemandirian ekonomi yang telah terukur.
Kata kunci: (3-5 Kata) Blotong; Budidaya jamur; JAWARA; Pemberdayaan masyarakat; Pupuk organik	

Pendahuluan

Limbah pertanian dan industri gula merupakan isu penting dalam keberlanjutan lingkungan dan pembangunan pedesaan (Jamaludin et al., 2024). Desa Semboro, Kabupaten Jember, merupakan wilayah yang memiliki aktivitas industri gula melalui Pabrik Gula Semboro yang berperan dalam kegiatan ekonomi masyarakat sekitar (Juariyah et al., 2023). Proses produksi gula menghasilkan blotong sebagai limbah padat yang pada kondisi penumpukan terbuka dapat menimbulkan bau, menurunkan kenyamanan lingkungan, dan berpotensi memengaruhi kualitas tanah maupun air (Nafisah et al., 2023; Putri et al., 2025). Pada skala yang lebih luas, peningkatan produksi gula nasional juga menegaskan perlunya pengelolaan hasil samping industri gula secara lebih produktif (PTPN III, 2024). Kondisi tersebut relevan bagi Desa

Semboro karena blotong tersedia pada musim giling, sementara pemanfaatannya oleh masyarakat masih terbatas.

Berdasarkan survei awal tim KKN Kolaboratif 113, mitra sasaran kegiatan terdiri atas 15 orang perwakilan kelompok tani, pengurus BUMDes Amarnya Semboro, dan masyarakat umum yang memiliki ketertarikan terhadap pengelolaan limbah tebu. Survei awal mengidentifikasi ketersediaan blotong serta bahan lokal pendukung, yaitu batang pisang, daun tebu kering, nasi basi/afkir, dan tetes tebu, yang belum dimanfaatkan secara terintegrasi. Permasalahan utama mitra adalah keterbatasan pengetahuan dan keterampilan praktis untuk mengolah blotong menjadi produk bernilai guna. Survei awal belum mengukur secara kuantitatif volume blotong yang menumpuk setiap hari maupun tingkat ketergantungan warga terhadap pupuk kimia; karena itu, kedua data tersebut tidak digunakan sebagai indikator capaian program.

Program JAWARA menawarkan pendekatan integratif dengan memanfaatkan blotong sebagai media budidaya jamur dan sebagai bahan pupuk organik bersama bahan yang mudah ditemukan di Desa Semboro. MOL berbasis nasi basi/afkir digunakan sebagai sumber mikroorganisme pengurai (Ekawandani & Halimah, 2021), sedangkan tetes tebu dimanfaatkan sebagai sumber nutrisi bagi mikroorganisme selama proses fermentasi (Utomo et al., 2022). Batang pisang juga digunakan sebagai bahan tambahan karena mengandung unsur mineral yang berpotensi mendukung kualitas bahan organik (Munadi et al., 2024), dan pemanfaatan tetes tebu sebagai bioaktivator telah digunakan dalam pengomposan bahan organik (Muslimah et al., 2024). Keterbaruan praktis JAWARA pada kegiatan ini terletak pada penggabungan dua arah pemanfaatan blotong dalam satu program media budidaya jamur dan bahan pupuk organik dengan proses sederhana dan bahan lokal sehingga lebih mudah diperkenalkan kepada mitra.

Kegiatan JAWARA bertujuan: (1) memberikan edukasi mengenai dampak dan potensi pemanfaatan blotong; (2) melatih peserta menyiapkan media budidaya jamur berbasis blotong; dan (3) melatih peserta membuat pupuk organik berbahan blotong, batang pisang, daun tebu kering, MOL berbasis nasi basi/afkir, dan tetes tebu. Luaran langsung yang ditargetkan adalah terlaksananya sosialisasi dan praktik bagi 15 peserta serta tersedianya contoh media budidaya jamur dan campuran pupuk organik untuk proses fermentasi. Pada tahap kegiatan yang dilaporkan dalam artikel ini, penjualan produk, penghematan biaya pupuk, dan kemandirian ekonomi belum ditetapkan sebagai capaian terukur karena belum tersedia data pascakegiatan yang memadai.

Metode

Kegiatan pengabdian masyarakat JAWARA dilaksanakan pada Kamis, 14 Agustus 2025 di BUMDes Amarnya Semboro, Desa Semboro, Kecamatan Semboro, Kabupaten Jember. Peserta berjumlah 15 orang yang terdiri atas perwakilan kelompok tani, pengurus BUMDes, dan masyarakat umum. Pelaksanaan kegiatan disusun dalam tahap perencanaan, uji coba media budidaya jamur, uji coba pupuk organik, sosialisasi-demonstrasi, evaluasi, serta pendampingan langsung selama praktik.

1. Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan mencakup survei potensi di Desa Semboro, penelusuran referensi, serta penyiapan alat dan bahan. Survei difokuskan pada identifikasi ketersediaan

blotong dan praktik pemanfaatannya, serta ketersediaan bahan lokal untuk formulasi pupuk organik, yaitu batang pisang, daun tebu kering, nasi basi/afkir sebagai bahan MOL, dan tetes tebu. Tahap ini belum mencakup pengukuran kuantitatif volume timbunan blotong harian maupun tingkat penggunaan pupuk kimia oleh mitra.

2. Tahap Uji Coba Media Budidaya Jamur Berbasis Blotong

Uji coba media budidaya jamur menggunakan blotong dilakukan melalui tahapan berikut:

- a) Blotong ditumpuk dengan tinggi sekitar 50–100 cm.
 - b) Media dijaga tetap lembap melalui penyiraman air.
 - c) Bagian atas tumpukan ditutup menggunakan terpal.
3. Tahap Uji Coba Pembuatan Pupuk Organik JAWARA

Alat dan bahan yang digunakan meliputi alat giling, sekop, trash bag, blotong, batang pisang, daun tebu kering, MOL berbasis nasi basi/afkir yang difermentasi alami selama 3–5 hari, dan tetes tebu.

- a) Batang pisang dan daun tebu kering dicacah menggunakan alat giling.
 - b) Blotong, batang pisang, dan daun tebu kering dicampur dengan perbandingan 2:1:1, kemudian ditambahkan air hingga kondisi bahan lembap.
 - c) Larutan aktivator dibuat dari 500 mL MOL berbasis nasi basi/afkir dan 80 mL tetes tebu.
 - d) Campuran bahan dimasukkan ke dalam trash bag secara bertahap; setiap sekitar tiga sekop bahan diberi larutan aktivator, kemudian proses diulang hingga wadah terisi dan dapat diikat rapat untuk memasuki proses fermentasi.
4. Tahap Sosialisasi dan Demonstrasi

Sosialisasi bertujuan memberikan pemahaman mengenai manfaat pemanfaatan blotong, pengenalan media budidaya jamur, dan pembuatan pupuk organik. Kegiatan dilakukan melalui presentasi interaktif, diskusi, penyebaran leaflet panduan, dan demonstrasi pembuatan pupuk JAWARA bersama peserta.

5. Evaluasi Kegiatan

Evaluasi dilakukan secara deskriptif berdasarkan jumlah peserta, observasi keterlibatan selama sesi, pertanyaan yang diajukan, dan keterlibatan peserta saat mencoba tahapan praktik. Instrumen pre-test dan post-test tidak digunakan pada pelaksanaan yang terdokumentasi, sehingga artikel ini tidak menghitung persentase peningkatan pengetahuan atau keterampilan. Uji organoleptik pascafermentasi, pengukuran pH/kandungan hara, dan pengukuran keberhasilan panen jamur juga belum dilakukan.

6. Pendampingan dan Monitoring

Pendampingan langsung dilakukan selama demonstrasi agar peserta dapat mengikuti tahapan pencampuran bahan dan menanyakan kendala teknis. Monitoring pascakegiatan selama masa fermentasi belum terdokumentasi secara sistematis dalam data kegiatan ini. Oleh sebab itu, dampak jangka menengah termasuk keberhasilan fermentasi akhir, produksi jamur, pemanfaatan mandiri, penjualan produk, atau penghematan biaya pupuk, tidak diklaim sebagai hasil terukur dan menjadi kebutuhan tindak lanjut program.

Hasil Dan Pembahasan

Pelaksanaan Sosialisasi dan Profil Peserta

Kegiatan JAWARA dilaksanakan pada Kamis, 14 Agustus 2025 di BUMDes Amarta Semboro dan diikuti 15 peserta yang terdiri atas perwakilan kelompok tani, pengurus BUMDes, dan masyarakat umum. Sesi diawali dengan penjelasan mengenai permasalahan blotong dan konsep pupuk organik, kemudian dilanjutkan dengan diskusi dan demonstrasi. Komposisi peserta menunjukkan bahwa kegiatan menjangkau unsur yang berkaitan langsung dengan pemanfaatan hasil samping pertanian dan pengelolaan potensi desa. Data yang terdokumentasi menunjukkan keterlibatan peserta melalui pertanyaan dan keikutsertaan pada beberapa tahapan praktik. Namun, data dasar kuantitatif tentang pengetahuan peserta sebelum kegiatan tidak tersedia.

Praktik Pembuatan Pupuk Organik JAWARA

Bahan utama pembuatan pupuk JAWARA terdiri atas blotong, batang pisang, daun tebu kering, MOL berbasis nasi basi/afkir, dan tetes tebu. Pemanfaatan bahan lokal tersebut sejalan dengan pendekatan pengomposan berbasis mikroorganisme lokal dan bioaktivator organik (Ekawandani & Halimah, 2021; Muslimah et al., 2024). Batang pisang digunakan sebagai bahan tambahan organik yang memiliki kandungan mineral, sedangkan tetes tebu berperan sebagai sumber nutrisi bagi mikroorganisme selama fermentasi (Munadi et al., 2024). Bahan-bahan yang digunakan dalam demonstrasi ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Bahan-bahan pupuk JAWARA

Gambar 1. Bahan-bahan pupuk JAWARA.

Demonstrasi dilakukan secara bertahap mulai dari pencacahan bahan, pencampuran blotong-batang pisang-daun tebu kering dengan perbandingan 2:1:1, penambahan larutan MOL dan tetes tebu, hingga pengemasan bahan dalam trash bag untuk memasuki proses fermentasi. Praktik langsung membantu peserta memahami urutan kerja dan memberi ruang untuk mencoba beberapa tahapan secara mandiri, sebagaimana pendekatan partisipatif yang umum digunakan dalam kegiatan pemberdayaan pertanian (Fadhli et al., 2021; Hariono et al., 2021). Pada saat artikel ini disusun, dokumentasi kegiatan hanya mencatat proses sampai campuran siap difermentasi. Data hasil

akhir pascafermentasi berupa warna, aroma, tekstur, tingkat kematangan, pH, maupun kandungan hara belum tersedia; karena itu, artikel ini tidak menyimpulkan kualitas akhir pupuk berdasarkan parameter tersebut.



Gambar 2. Pembuatan pupuk JAWARA bersama masyarakat

Hasil Evaluasi Pengetahuan dan Keterampilan

Evaluasi yang tersedia bersifat deskriptif. Peserta mengajukan pertanyaan mengenai waktu fermentasi, perbandingan bahan baku, penyimpanan pupuk, serta kemungkinan penerapan pupuk pada tanaman tebu dan hortikultura. Peserta juga diberi kesempatan mencoba beberapa tahapan sederhana selama demonstrasi. Temuan tersebut menunjukkan keterlibatan dan penerimaan awal terhadap materi, tetapi tidak dapat dikonversi menjadi persentase peningkatan pengetahuan atau keterampilan karena pre-test dan post-test tidak dilakukan. Dengan demikian, capaian yang dapat dipastikan dari data kegiatan adalah terlaksananya edukasi dan praktik kepada 15 peserta, bukan peningkatan skor pengetahuan dalam angka. Temuan ini sejalan dengan Arifiana et al. (2022) mengenai pembuatan dan aplikasi teknologi dekomposer untuk produksi pupuk organik blotong di PG Pradjekan Bondowoso. Kegiatan penyuluhan dan pelatihan tersebut menunjukkan bahwa proses edukasi dan praktik dapat menambah wawasan peserta mengenai pupuk organik serta memberikan pengalaman dalam pembuatan dekomposer dan pengolahan blotong. Namun, pada program JAWARA, keterlibatan peserta melalui diskusi, pertanyaan, dan praktik tetap lebih tepat diinterpretasikan sebagai indikator respons dan penerimaan awal karena belum tersedia instrumen pengukuran kuantitatif sebelum dan sesudah kegiatan.

Hasil kegiatan juga relevan dengan Fangohoy & Wandansari (2017), yang menunjukkan bahwa blotong dapat diolah menjadi pupuk organik melalui proses pengomposan. Pada kondisi penelitian tersebut, pupuk organik dari berbagai formulasi blotong telah menunjukkan kematangan fisik setelah sekitar dua minggu pengomposan, walaupun beberapa karakteristik kimianya masih bervariasi. Temuan ini memperkuat pentingnya materi mengenai lama fermentasi, komposisi bahan,

kelembapan, dan kualitas produk yang menjadi perhatian peserta JAWARA. Dengan demikian, pertanyaan peserta mengenai waktu fermentasi dan perbandingan bahan baku merupakan aspek teknis yang relevan dengan keberhasilan pengolahan blotong menjadi pupuk organik.

Potensi penggunaan kompos blotong pada tanaman tebu juga didukung oleh Jaili & Purwono (2016) yang menunjukkan bahwa pemberian kompos blotong sebesar 5 ton ha⁻¹ yang dikombinasikan dengan 75% dosis pupuk anorganik menghasilkan produktivitas tebu yang tidak berbeda nyata dibandingkan penggunaan 100% pupuk anorganik tanpa kompos blotong. Hasil tersebut mendukung kemungkinan pemanfaatan pupuk berbasis blotong pada budidaya tebu sekaligus membuka peluang pengurangan sebagian penggunaan pupuk anorganik. Meskipun demikian, efektivitas pupuk yang diproduksi dalam program JAWARA tetap perlu diuji secara langsung karena karakteristik bahan, formulasi, kematangan kompos, kondisi tanah, dan dosis aplikasi dapat menghasilkan respons tanaman yang berbeda.

Hasil Edukasi Inovasi Budidaya Jamur Berbasis Blotong

Komponen budidaya jamur dalam program JAWARA diperkenalkan melalui uji coba penyiapan media berbasis blotong, yaitu dengan membuat tumpukan setinggi sekitar 50-100 cm, menjaga kelembapan melalui penyiraman, dan menutup bagian atas media menggunakan terpal. Berdasarkan dokumentasi yang tersedia, tahap ini masih berupa edukasi dan uji coba media; belum terdapat data mengenai inokulasi, lama pertumbuhan, persentase keberhasilan, jumlah panen, atau penjualan jamur. Oleh karena itu, hasil kegiatan tidak dinyatakan sebagai keberhasilan budidaya jamur secara penuh, melainkan sebagai pengenalan awal pemanfaatan blotong sebagai media yang perlu diuji lebih lanjut.

Dasar ilmiah pemanfaatan hasil samping industri gula sebagai bahan media jamur dapat ditemukan dalam penelitian Desisa et al. (2024) yang menguji sepuluh formulasi substrat untuk budidaya *Pleurotus ostreatus* dengan memanfaatkan beberapa produk samping agroindustri, termasuk ampas tebu, filter cake atau blotong, seresah tebu, kulit biji kapas, serta pupuk kandang. Hasilnya menunjukkan bahwa komposisi substrat berpengaruh nyata terhadap hasil, efisiensi biologis, dan kandungan nutrisi jamur. Formulasi dengan hasil terbaik tidak hanya ditentukan oleh keberadaan limbah industri gula, tetapi oleh komposisi dan kombinasi bahan substrat. Temuan tersebut mendukung pendekatan program JAWARA yang masih menempatkan pemanfaatan blotong sebagai media jamur pada tahap uji coba. Dengan kata lain, keberadaan blotong sebagai bahan potensial belum cukup untuk menyatakan keberhasilan budidaya sebelum dilakukan inokulasi, pengamatan pertumbuhan miselium, pembentukan tubuh buah, pengukuran hasil, dan evaluasi efisiensi biologis.

Pendampingan, Monitoring, dan Dampak Keberlanjutan

Pendampingan dilakukan secara langsung selama kegiatan praktik, sedangkan monitoring pascakegiatan selama masa fermentasi belum terdokumentasi secara sistematis. Peserta menyampaikan harapan adanya pelatihan lanjutan atau pendampingan pada skala kelompok tani. Karena belum tersedia data penjualan pupuk/jamur maupun penghematan biaya pupuk, program ini belum dapat
dinyatakan telah

menghasilkan kemandirian ekonomi; dampak ekonomi masih berupa potensi. Keberlanjutan program memerlukan keterlibatan BUMDes Amarthasemboro dan kelompok tani sebagai pengelola tindak lanjut, disertai pencatatan produksi, kualitas produk, penggunaan oleh petani, dan hasil ekonomi. Pentingnya monitoring tersebut diperkuat oleh pengabdian Siswadi et al. (2025) pada Kelompok Tani Ngudi Kaweruh di Kabupaten Jember. Program tersebut menggunakan kompos blotong sebagai alternatif substitusi pupuk anorganik dan dilaksanakan melalui tahapan survei, sosialisasi, penyuluhan, praktik, monitoring, serta evaluasi. Monitoring dilakukan sebelum, selama, dan setelah kegiatan, sedangkan evaluasi menggunakan kuesioner untuk mengukur tingkat pemahaman mitra serta mengidentifikasi kendala, permasalahan, dan harapan peserta. Kegiatan tersebut juga menunjukkan keterlibatan aktif peserta melalui pertanyaan selama sosialisasi dan menghasilkan pemahaman secara teori maupun praktik mengenai penggunaan kompos blotong. Pola tersebut menunjukkan bahwa keberlanjutan program pengolahan blotong sebaiknya tidak berhenti pada pelatihan awal, tetapi disertai evaluasi terstruktur dan pendampingan setelah kegiatan.

Dalam konteks program JAWARA, keberlanjutan kegiatan memerlukan keterlibatan BUMDes Amarthasemboro dan kelompok tani sebagai pengelola tindak lanjut. Tahap berikutnya perlu diarahkan pada pencatatan jumlah blotong yang diolah, formulasi bahan, lama fermentasi, karakteristik dan kualitas pupuk, volume produksi, jumlah petani pengguna, luas lahan aplikasi, respons tanaman, pengurangan penggunaan pupuk anorganik, biaya produksi, serta nilai penjualan apabila produk mulai dikomersialkan. Pada inovasi jamur, monitoring sebaiknya mencakup formulasi media, tingkat keberhasilan inokulasi, waktu kolonisasi miselium, jumlah baglog atau media yang berhasil, jumlah dan berat panen, serta nilai ekonomi produk. Data tersebut diperlukan agar keberhasilan program pada tahap selanjutnya dapat dinilai berdasarkan indikator teknis, sosial, dan ekonomi yang terukur, bukan hanya berdasarkan respons positif peserta.

Kesimpulan

Program JAWARA dilaksanakan pada 14 Agustus 2025 di BUMDes Amarthasemboro dengan melibatkan 15 peserta dari unsur kelompok tani, pengurus BUMDes, dan masyarakat umum. Capaian yang terdokumentasi adalah terlaksananya edukasi serta demonstrasi pembuatan campuran pupuk organik JAWARA dan penyiapan media budidaya jamur berbasis blotong. Keterlibatan peserta terlihat dari pertanyaan teknis dan keikutsertaan pada beberapa tahapan praktik. Namun, kegiatan ini tidak memiliki data pre-test-post-test, karakteristik akhir pupuk setelah fermentasi, hasil uji laboratorium, data keberhasilan/panen jamur, maupun data penjualan dan penghematan biaya. Oleh karena itu, artikel ini tidak mengklaim persentase peningkatan pengetahuan, efektivitas produk, atau kemandirian ekonomi sebagai hasil yang telah terukur.

Keterbatasan utama kegiatan adalah skala peserta yang masih terbatas pada 15 orang, pelaksanaan yang terdokumentasi pada satu hari kegiatan, serta belum adanya monitoring pascakegiatan yang sistematis selama masa fermentasi dan budidaya. Untuk tindak lanjut, BUMDes Amarthasemboro dan kelompok tani disarankan

membentuk unit

percontohan pengolahan blotong serta mencatat volume bahan, hasil produk, pemanfaatan, dan potensi penjualan; Pemerintah Desa Semboro dapat mendukung melalui fasilitasi sarana dan alokasi program pengelolaan limbah; sedangkan tim pengabdian/peneliti selanjutnya perlu menggunakan pre-test-post-test, monitoring berkala, uji pH dan kandungan hara/NPK pupuk, uji efektivitas pada tanaman tebu atau hortikultura, serta pengukuran keberhasilan dan hasil panen jamur.

Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah mendukung terlaksananya program JAWARA (Jamur dan Pupuk Warga Ramah Lingkungan) di Desa Semboro serta Pimpinan BUMDes Amarthas Semboro, Listika Mei Lina Sari, S.Kep.Ns, M.Kes, atas dukungan, fasilitas, dan arahan yang diberikan sehingga kegiatan dapat berjalan lancar.

Daftar Pustaka

- Arifiana, N. B., Rahmawati, Fatimah, T., Mastutik, L., & Wardati, I. (2022). Pembuatan dan aplikasi teknologi dekomposer untuk produksi pupuk organik blotong di PG Pradjean Bondowoso. *Agrimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Pertanian*, 1(2), 86–93. <https://doi.org/10.25047/agrimas.v1i1>
- Desisa, B., Muleta, D., Dejene, T., Jida, M., Goshu, A., & Negi, T. (2024). Utilization of local agro-industrial by-products based substrates to enhance production and dietary value of mushroom (*P. ostreatus*) in Ethiopia. *World Journal of Microbiology and Biotechnology*, 40(277), 1–15. <https://doi.org/10.1007/s11274-024-04062-3>
- Ekawandani, N., & Halimah, N. (2021). Pengaruh penambahan mikroorganisme lokal (MOL) dari nasi basi terhadap pupuk organik cair cangkang telur. *Biosfer: Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 6(2), 78–85. <https://doi.org/10.23969/biosfer.v6i2.4944>
- Fadhli, K., Khomsah, M., Pribadi, R. G., & Firmasyah, K. (2021). Pemberdayaan masyarakat melalui sosialisasi pemanfaatan pupuk organik padat kohe kambing dan agens hayati mikoriza sebagai alternatif pertanian berkelanjutan. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 64–70. <https://doi.org/10.32764/abdimasper.v2i2.1749>
- Fangohoy, L., & Wandansari, N. R. (2017). Pemanfaatan limbah blotong pengolahan tebu menjadi pupuk organik berkualitas. *Jurnal Triton*, 8(2), 58–67.
- Hariono, T., Nasirudin, M., Ftriani, I., & Latif, A. (2021). Sosialisasi dan pelatihan penggunaan pupuk agens hayati mikoriza. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 55–58. <https://doi.org/10.32764/abdimasper.v2i2.1737>
- Jaili, M. A. Bin, & Purwono. (2016). Pengurangan dosis pupuk anorganik dengan pemberian kompos blotong pada budi daya tanamantebu (*saccharum officinarum* L.) lahan kering. *Bul. Agrohorti*, 4(1), 113–121. <https://doi.org/10.29244/agrob.v4i1.15010>
- Jamaludin, Koestoer, R. H. T. S., Mizuno, K., & Rizal, R. (2024). Tata kelola industri gula untuk pangan berkelanjutan: Ulasan perbandingan antara Brazil dan Indonesia. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 22(2), 472–483. <https://doi.org/10.14710/jil.22.2.472-483>
- Juariyah, Rahma, A. M., & Pratama, A. D. (2023). Peran humas pabrik gula (PG) Semboro Jember dalam menjaga loyalitas kerja karyawan dan citra perusahaan. *Jurnal Sosial-Politika*, 4(1), 40–52. <https://doi.org/10.54144/jsp.v4i1.64>
- Munadi, R., Nurdin, & Nurjanna. (2024). Uji kandungan unsur hara Ca, Mg dan Fe pupuk organik cair (POC) dari limbah batang pisang kepok (*Musa acuminata balbisiana* C.). *Cokroaminoto Journal of Chemical Science*, 6(1), 10–13.
- Muslimah, M. T. P., Astuti, S. E. N., Fitra, S. I., & Amri, C. (2024). Transformasi sampah organik

- menjadi pupuk kompos dengan bioaktivator tetes tebu. *Masyarakat Berdaya Dan Inovasi*, 5(1), 102–105. <https://doi.org/https://doi.org/10.33292/mayadani.v5i1.176>
- Nafisah, N., Sudarti, & Yushardi. (2023). Analisis metode pengolahan limbah pabrik gula guna mengurangi pencemaran air di lingkungan sekitar. *PHYDAGOGIC Jurnal Fisika Dan Pembelajarannya*, 6(1), 28–32. <https://doi.org/10.31605/phy.v6i1.3097>
- PTPN III. (2024). *PTPN Group sumbang 50 persen kenaikan produksi gula nasional tahun 2024*. <https://doi.org/https://ptpn.id/ptpn-group-sumbang-50-persen-kenaikan-produksi-gula-nasional-tahun-2024/>
- Putri, A. A., Soesilo, T. E. B., & Agustina, H. (2025). Perubahan karakteristik fisika-kimia blotong dari industri gula rafinasi selama di penimbunan terbuka. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 24(1), 9–20. <https://doi.org/10.14710/jkli.63134>
- Siswadi, E., Dinata, G. F., Salim, A., & Utami, C. D. (2025). Penyuluhan kompos blotong sebagai substitusi pupuk anorganik di kelompok tani Ngudi Kaweruh , Dusun Tegal Rejo , Desa Sabrang ,. *J-Dinamika: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 10(1), 89–94.
- Utomo, R. C., Dianasari, M. N., Atika, K. N., & Winahyu, N. (2022). Pendapatan usaha tetes tebu sebagai pupuk organik cair di Desa Janti Kecamatan Papar Kabupaten Kediri. *AGRISEMA: Agricultural Socio-Economic Empowerment and Agribusiness Journal*, 1(2), 69–75. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.20961/agrisema.v1i2.64672>