

Kolaborasi Mahasiswa KKN Universitas Sembilanbelas November Kolaka melalui Pelatihan Pengolahan Serabut Kelapa menjadi Pupuk Organik Cair (POC) di Desa Watumelomba

Teisel Umpain¹, Agnes Tasya Toyang², Nurlinda³, Revalin Arsyad⁴, A. Asrul Mapparessa⁵, Kristina Herawati⁶, Desy Aulya Handayani⁷, Martanti⁸, Rianto Saputra M⁹, Yuyun Anggraini¹⁰, Neng Amaliah Ramadhani¹¹, Selfi Indriani¹², Kaswan¹³

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13} Universitas Sembilanbelas November Kolaka, Kolaka, Indonesia

Received : 19 Agustus 2026, Revised : 4 September 2026, Published : 14 September 2026

Corresponding Author

Nama Penulis: Teisel umpain

E-mail: teiselumain@gmail.com

Abstrak

Pemanfaatan limbah serabut kelapa sebagai bahan baku pupuk organik cair (POC) merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi limbah organik sekaligus meningkatkan pemanfaatan potensi sumber daya lokal. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat Desa Watumelomba dalam mengolah serabut kelapa menjadi pupuk organik cair melalui kolaborasi mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Sembilanbelas November Kolaka. Kegiatan diawali dengan observasi lapangan selama empat hari, yaitu pada 14,17 Juli 2026, untuk mengidentifikasi kondisi lingkungan, potensi limbah serabut kelapa, serta pemanfaatannya oleh masyarakat. Selanjutnya, kegiatan pelatihan pengolahan serabut kelapa menjadi POC dilaksanakan pada 12 Agustus 2026 di Desa Watumelomba. Pelaksanaan pelatihan dilakukan melalui penyampaian materi, demonstrasi tahapan pengolahan, dan praktik pembuatan POC secara langsung bersama masyarakat. Kegiatan ini memberikan pengalaman praktis kepada masyarakat dalam memanfaatkan limbah serabut kelapa yang sebelumnya belum dimanfaatkan secara optimal menjadi produk yang berpotensi digunakan dalam mendukung kegiatan pertanian. Kolaborasi mahasiswa KKN dan masyarakat juga mendorong peningkatan kesadaran terhadap pentingnya pengelolaan limbah organik secara lebih produktif dan ramah lingkungan. Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi salah satu upaya dalam meningkatkan pemanfaatan potensi lokal serta mendorong penerapan pengelolaan limbah yang berkelanjutan di Desa Watumelomba.

Kata kunci - desa Watumelomba, mahasiswa KKN, observasi, pelatihan, pupuk organik cair, serabut kelapa

Abstract

The use of coconut fiber waste as a raw material for liquid organic fertilizer (LOF) is one way to reduce organic waste while making better use of local resources. This activity aimed to improve the knowledge and skills of the community in Watumelomba Village in processing coconut fiber into liquid organic fertilizer through collaboration with students of the Community Service Program (KKN) from Universitas Sembilanbelas November Kolaka. The activity began with field observations for four days, from July 14 ,17, 2026, to identify environmental conditions, the potential of coconut fiber waste, and its use by the community. The training on processing coconut fiber into LOF was then conducted on August 12, 2026, in Watumelomba Village. The training was carried out through material presentation, demonstrations of the processing steps, and direct practice in making LOF with the community. This activity provided practical experience for the community in utilizing

coconut fiber waste, which had not been used optimally, into a product that has the potential to support agricultural activities. The collaboration between KKN students and the community also encouraged greater awareness of the importance of managing organic waste in a more productive and environmentally friendly way. This activity is expected to support the use of local resources and encourage sustainable waste management in Watumelomba Village.

Keywords - coconut fiber, KKN students, liquid organic fertilizer, observation, training, Watumelomba village

How To Cite : Umpain, T., Toyang, A. T., Nurlinda, N., Arsyad, R., Mapparessa, A. A., Herawati, K., Handayani, D. A., Martanti, M., Saputra M, R., Anggraini, Y., Ramadhani, N. A., Indriani, S., & Kaswan, K. (2026). Kolaborasi Mahasiswa KKN Universitas Sembilanbelas November Kolaka melalui Pelatihan Pengolahan Serabut Kelapa menjadi Pupuk Organik Cair (POC) di Desa Watumelomba. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 4(7), 3639 - 3651. <https://doi.org/10.59837/jpmba.v4i7.5021>

Copyright ©2026 Teisel Umpain, Agnes Tasya Toyang, Nurlinda Nurlinda, Revalin Arsyad, A. Asrul Mapparessa, Kristina Herawati, Desy Aulya Handayani, Martanti Martanti, Rianto Saputra M, Yuyun Anggraini, Neng Amaliah Ramadhani, Selfi Indriani, Kaswan Kaswan

PENDAHULUAN

Desa Watumelomba merupakan salah satu wilayah yang memiliki potensi sumber daya kelapa yang dimanfaatkan oleh masyarakat dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil observasi lapangan yang dilakukan pada bulan Juli 2026, ditemukan adanya limbah serabut kelapa yang belum dimanfaatkan secara optimal oleh masyarakat. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan limbah serabut kelapa serta pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolahnya menjadi produk yang bernilai guna masih perlu ditingkatkan. Apabila kondisi tersebut tidak ditangani secara berkelanjutan, limbah serabut kelapa berpotensi terus terabaikan, sementara potensi sumber daya lokal yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung kegiatan pertanian belum dikembangkan secara maksimal. Oleh karena itu, diperlukan kegiatan yang tidak hanya berfokus pada pemanfaatan limbah serabut kelapa, tetapi juga melibatkan partisipasi masyarakat melalui pelatihan dan praktik pengolahan serabut kelapa menjadi Pupuk Organik Cair (POC). Serabut kelapa merupakan bagian dari buah kelapa yang sering kali dianggap sebagai limbah setelah buahnya dimanfaatkan. Dalam kehidupan sehari-hari, serabut kelapa masih banyak yang dibiarkan menumpuk, dibakar, atau dibuang begitu saja. Pengelolaan yang kurang optimal dapat menyebabkan serabut kelapa menjadi limbah yang kurang memiliki nilai guna. Padahal, serabut kelapa memiliki potensi untuk dimanfaatkan menjadi berbagai produk yang dapat memberikan manfaat bagi masyarakat (Fivintari et al., 2023; Rahayu et al., 2022). Oleh karena itu, diperlukan pengetahuan dan keterampilan dalam mengolah serabut kelapa agar dapat dimanfaatkan secara lebih produktif.

Salah satu bentuk pemanfaatan limbah serabut kelapa yang dapat dikembangkan adalah pengolahannya menjadi Pupuk Organik Cair (POC). POC merupakan salah satu jenis pupuk yang dapat digunakan dalam kegiatan budidaya tanaman karena mengandung bahan organik yang berpotensi mendukung pertumbuhan tanaman (Rozen et al., 2023; Saputri & Sutriana, 2023). Pengolahan limbah menjadi POC juga sejalan dengan upaya mengurangi limbah organik yang tidak dimanfaatkan. Dengan adanya pengolahan tersebut, bahan yang sebelumnya dianggap sebagai limbah dapat diarahkan menjadi produk yang memiliki nilai guna bagi masyarakat. Pemanfaatan limbah pertanian menjadi produk yang bernilai tambah merupakan salah satu pendekatan yang dapat memberikan manfaat dari aspek ekonomi dan lingkungan. Limbah yang sebelumnya belum dimanfaatkan secara optimal dapat dikembangkan menjadi produk yang memiliki nilai guna melalui proses pengolahan yang sesuai (Oyedede et al., 2024; Yadav et al., 2021). Oleh karena itu, pemanfaatan limbah serabut kelapa menjadi Pupuk Organik Cair (POC) dapat menjadi salah satu alternatif dalam mendukung pengelolaan limbah organik secara lebih produktif dan berkelanjutan.

Pemanfaatan limbah serabut kelapa menjadi Pupuk Organik Cair (POC) juga dapat mendukung penerapan konsep pengelolaan lingkungan yang lebih berkelanjutan. Pengelolaan limbah

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

tidak hanya bertujuan untuk mengurangi jumlah limbah yang terdapat di lingkungan, tetapi juga dapat diarahkan untuk menghasilkan produk yang dapat dimanfaatkan kembali (Vieira et al., 2024; Al-Farizi et al., 2026). Pendekatan tersebut dapat mendorong masyarakat untuk melihat limbah sebagai sumber daya yang masih memiliki manfaat. Dengan demikian, kegiatan pengolahan limbah dapat menjadi salah satu langkah dalam meningkatkan kepedulian masyarakat terhadap lingkungan sekaligus mendukung kegiatan pertanian. Desa Watumelomba merupakan salah satu wilayah yang memiliki potensi sumber daya lokal yang dapat dikembangkan melalui kegiatan pemberdayaan masyarakat. Keberadaan sumber daya lokal, termasuk tanaman kelapa dan limbah serabut kelapa, dapat menjadi peluang untuk dikembangkan menjadi produk yang lebih bermanfaat. Namun, pemanfaatan potensi tersebut membutuhkan pengetahuan, keterampilan, serta pendampingan agar masyarakat dapat mengolahnya secara tepat. Kondisi tersebut menjadi salah satu alasan penting dilaksanakannya kegiatan pelatihan pemanfaatan serabut kelapa di Desa Watumelomba. Sebelum pelaksanaan kegiatan pelatihan, mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Sembilanbelas November Kolaka melakukan observasi lapangan pada tanggal 14 dan 17 Juli 2026. Observasi dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai kondisi lingkungan, potensi sumber daya yang tersedia, serta pemanfaatan limbah serabut kelapa di lingkungan masyarakat. Tahap observasi menjadi bagian penting dalam menentukan bentuk kegiatan yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan masyarakat. Berdasarkan hasil observasi tersebut, pemanfaatan serabut kelapa menjadi Pupuk Organik Cair (POC) dipandang sebagai salah satu kegiatan yang dapat diperkenalkan kepada masyarakat.

Kolaborasi antara mahasiswa KKN dan masyarakat menjadi salah satu unsur penting dalam pelaksanaan kegiatan ini. Mahasiswa berperan sebagai fasilitator yang membantu memperkenalkan pengetahuan dan metode pengolahan, sedangkan masyarakat berperan aktif dalam mengikuti proses pelatihan dan praktik. Kolaborasi tersebut diharapkan dapat menciptakan proses pembelajaran dua arah yang tidak hanya memberikan manfaat bagi masyarakat, tetapi juga memberikan pengalaman bagi mahasiswa dalam memahami kondisi dan potensi yang terdapat di lingkungan masyarakat. Dengan adanya keterlibatan kedua pihak, kegiatan dapat dilaksanakan secara lebih partisipatif. Berdasarkan hasil observasi dan identifikasi potensi yang dilakukan sebelumnya, kegiatan pelatihan pengolahan serabut kelapa menjadi POC dilaksanakan pada 12 Agustus 2026 di Desa Watumelomba. Kegiatan dilakukan melalui penyampaian materi, demonstrasi tahapan pengolahan, serta praktik secara langsung bersama masyarakat. Pelaksanaan kegiatan tersebut diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai cara memanfaatkan limbah serabut kelapa dan meningkatkan keterampilan masyarakat dalam mengolah bahan yang tersedia di lingkungan sekitar. Selain itu, kegiatan ini menjadi salah satu bentuk nyata kontribusi mahasiswa KKN dalam mendukung pemanfaatan potensi lokal.

METODE

Lokasi dan Waktu Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Desa Watumelomba melalui kolaborasi antara mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Sembilanbelas November Kolaka dan masyarakat setempat. Pemilihan Desa Watumelomba sebagai lokasi kegiatan didasarkan pada hasil identifikasi awal yang menunjukkan adanya potensi sumber daya lokal berupa limbah serabut kelapa yang belum dimanfaatkan secara optimal. Pemanfaatan limbah organik menjadi produk yang lebih bernilai guna merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan nilai manfaat sumber daya yang tersedia di lingkungan masyarakat (Dwisvimiar et al., 2023; Ekawati et al., 2022). Keberadaan limbah serabut kelapa tersebut menjadi salah satu potensi lokal yang dapat dikembangkan melalui pengolahannya menjadi Pupuk Organik Cair (POC). Sasaran kegiatan ini adalah masyarakat Desa Watumelomba yang berjumlah 20 orang. Peserta kegiatan merupakan masyarakat yang memiliki keterkaitan dengan potensi limbah serabut kelapa yang tersedia di lingkungan sekitar. Pemilihan masyarakat sebagai sasaran kegiatan didasarkan pada keberadaan

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

serabut kelapa yang memiliki potensi untuk dimanfaatkan secara lebih produktif dan bernilai guna. Oleh karena itu, kegiatan pelatihan dirancang untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada masyarakat dalam mengolah serabut kelapa menjadi Pupuk Organik Cair (POC).

Pelaksanaan kegiatan dilakukan secara bertahap agar program yang dilaksanakan sesuai dengan kondisi, potensi, dan kebutuhan masyarakat. Kegiatan diawali dengan tahap observasi yang dilaksanakan pada tanggal 14 dan 17 Juli 2026. Selanjutnya, berdasarkan hasil observasi dan persiapan kegiatan, pelatihan pengolahan serabut kelapa menjadi Pupuk Organik Cair (POC) dilaksanakan pada tanggal 12 Agustus 2026. Pendekatan bertahap dalam pelaksanaan kegiatan bertujuan untuk memastikan bahwa program pengabdian tidak hanya didasarkan pada perencanaan mahasiswa KKN, tetapi juga disesuaikan dengan kondisi nyata yang ditemukan di lokasi kegiatan. Kegiatan pemberdayaan masyarakat perlu memperhatikan kondisi dan potensi yang dimiliki oleh masyarakat agar pelaksanaan program dapat mendorong keterlibatan peserta secara aktif (Uhair et al., 2025; Sihombing et al., 2019). Dengan demikian, kegiatan pelatihan yang dilaksanakan dapat memanfaatkan potensi lokal yang tersedia serta mendorong keterlibatan masyarakat dalam proses pemanfaatan limbah serabut kelapa secara lebih produktif dan berkelanjutan.

Tahap Observasi

Observasi merupakan tahap awal dalam pelaksanaan kegiatan yang bertujuan untuk mengetahui kondisi lingkungan, potensi sumber daya lokal, serta permasalahan yang berkaitan dengan keberadaan serabut kelapa di Desa Watumelomba. Tahap ini dilakukan secara langsung oleh mahasiswa KKN melalui pengamatan terhadap keberadaan serabut kelapa dan kondisi pemanfaatannya oleh masyarakat. Observasi dilakukan karena pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat perlu didasarkan pada kondisi nyata di lokasi kegiatan agar program yang dirancang dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan potensi masyarakat (Jatmoko et al., 2023; Wijayanti et al., 2025). Melalui observasi, mahasiswa KKN memperoleh gambaran mengenai ketersediaan bahan, kondisi limbah, serta peluang pemanfaatan serabut kelapa sebagai bahan dalam pembuatan Pupuk Organik Cair (POC). Informasi yang diperoleh kemudian digunakan sebagai dasar dalam menentukan bentuk kegiatan yang relevan dengan potensi yang terdapat di Desa Watumelomba. Pemanfaatan limbah serabut kelapa menjadi produk yang memiliki nilai guna dapat menjadi salah satu bentuk pengembangan potensi lokal sekaligus mendukung kegiatan pemberdayaan masyarakat (Rusti et al., 2025; Ariawan et al., 2025).

Berdasarkan hasil pengamatan, serabut kelapa merupakan salah satu sumber daya lokal yang tersedia di lingkungan masyarakat Desa Watumelomba dan memiliki potensi untuk dimanfaatkan lebih lanjut. Namun, pemanfaatannya masih terbatas sehingga serabut kelapa berpotensi menjadi limbah apabila tidak dikelola dengan baik. Oleh karena itu, mahasiswa KKN memilih kegiatan pelatihan pengolahan serabut kelapa menjadi Pupuk Organik Cair (POC) sebagai salah satu upaya untuk memanfaatkan limbah organik yang tersedia di lingkungan sekitar secara lebih produktif. Tahap observasi juga menjadi bagian penting dalam membangun kolaborasi antara mahasiswa KKN dan masyarakat. Melalui kegiatan ini, mahasiswa tidak hanya mengidentifikasi potensi yang tersedia, tetapi juga memahami kondisi masyarakat yang menjadi sasaran kegiatan. Informasi tersebut digunakan sebagai dasar dalam merancang kegiatan pelatihan yang melibatkan 20 orang masyarakat Desa Watumelomba secara partisipatif. Dengan demikian, kegiatan yang dirancang dapat disesuaikan dengan kondisi masyarakat serta potensi limbah serabut kelapa yang tersedia di lingkungan mereka.

Tahap Persiapan

Setelah tahap observasi selesai dilakukan, mahasiswa KKN melaksanakan tahap persiapan sebelum kegiatan pelatihan. Tahap ini meliputi penyusunan materi mengenai pemanfaatan limbah serabut kelapa dan Pupuk Organik Cair (POC), penyiapan bahan dan peralatan yang diperlukan, serta koordinasi dengan masyarakat terkait waktu dan pelaksanaan kegiatan. Persiapan yang baik

diperlukan untuk mendukung kelancaran pelaksanaan kegiatan dan membantu masyarakat memahami proses pemanfaatan bahan organik secara lebih efektif (Basransyah et al., 2025; Purnomo et al., 2025). Bahan utama yang digunakan dalam kegiatan adalah serabut kelapa yang diperoleh dari lingkungan sekitar Desa Watumelomba. Pemanfaatan bahan yang tersedia secara lokal menjadi salah satu pertimbangan dalam pelaksanaan kegiatan karena masyarakat sebagai sasaran kegiatan memiliki keterkaitan dengan potensi limbah serabut kelapa yang tersedia di lingkungan sekitar. Penggunaan bahan lokal juga diharapkan dapat memudahkan masyarakat dalam menerapkan kembali proses pengolahan secara mandiri setelah kegiatan pelatihan selesai. Selain menyiapkan bahan dan peralatan, mahasiswa KKN juga mempersiapkan materi pelatihan dengan menggunakan bahasa dan tahapan yang mudah dipahami oleh 20 peserta kegiatan. Persiapan tersebut dilakukan agar proses penyampaian informasi dan pelaksanaan praktik dapat berlangsung secara sistematis. Dengan adanya persiapan yang matang, kegiatan pelatihan diharapkan dapat berjalan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan serta memberikan pengalaman langsung kepada masyarakat dalam proses pengolahan serabut kelapa menjadi Pupuk Organik Cair (POC). Tahap persiapan juga menunjukkan pentingnya pembagian peran dalam kegiatan kolaboratif. Mahasiswa KKN berperan dalam menyiapkan bahan, peralatan, dan materi serta memberikan pendampingan selama kegiatan berlangsung. Sementara itu, masyarakat Desa Watumelomba yang menjadi sasaran kegiatan berperan sebagai peserta yang terlibat secara langsung dalam proses pelatihan. Kolaborasi tersebut diharapkan dapat menciptakan proses pembelajaran yang tidak hanya bersifat satu arah, tetapi juga mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam pemanfaatan limbah serabut kelapa.

Tahap Pelaksanaan Pelatihan

Pelatihan pengolahan serabut kelapa menjadi Pupuk Organik Cair (POC) dilaksanakan pada tanggal 12 Agustus 2026 di Desa Watumelomba. Kegiatan ini diikuti oleh 20 orang masyarakat Desa Watumelomba yang memiliki keterkaitan dengan potensi limbah serabut kelapa yang tersedia di lingkungan sekitar. Kegiatan diawali dengan penyampaian materi mengenai pentingnya pemanfaatan limbah organik, potensi serabut kelapa sebagai sumber daya lokal, serta pengenalan Pupuk Organik Cair (POC) sebagai salah satu produk yang dapat dihasilkan melalui pengolahan bahan organik (Basransyah et al., 2025; Tukiman et al., 2024). Penyampaian materi bertujuan untuk memberikan pemahaman awal kepada masyarakat sebelum melakukan praktik secara langsung. Tahap ini penting karena peserta perlu memahami tujuan dan manfaat kegiatan serta mengetahui tahapan dasar dalam proses pengolahan serabut kelapa. Dengan adanya pemahaman awal, peserta diharapkan tidak hanya mengikuti proses pembuatan, tetapi juga memahami tujuan dan manfaat dari setiap tahapan yang dilakukan dalam pengolahan serabut kelapa menjadi POC. Setelah penyampaian materi, kegiatan dilanjutkan dengan praktik langsung pembuatan Pupuk Organik Cair (POC). Pada tahap ini, mahasiswa KKN memberikan arahan mengenai proses pengolahan, sedangkan masyarakat terlibat secara langsung dalam setiap tahapan kegiatan. Metode praktik langsung digunakan karena proses pengolahan serabut kelapa memerlukan keterampilan yang lebih mudah dipahami apabila peserta terlibat secara langsung dalam proses pembuatan. Melalui keterlibatan langsung, masyarakat tidak hanya memperoleh pengetahuan secara teoritis, tetapi juga mendapatkan pengalaman praktis mengenai cara memanfaatkan serabut kelapa menjadi produk yang lebih bernilai guna. Pendekatan ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat sehingga proses pengolahan dapat diterapkan kembali secara mandiri. Pelaksanaan pelatihan juga menempatkan masyarakat sebagai bagian penting dalam kegiatan, bukan hanya sebagai penerima informasi, tetapi sebagai peserta yang terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran dan praktik. Mahasiswa KKN berperan sebagai fasilitator dan pendamping, sedangkan 20 orang masyarakat Desa Watumelomba berperan aktif dalam mengikuti penyampaian materi, praktik pengolahan, serta diskusi selama kegiatan berlangsung.

Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan selama dan setelah kegiatan pelatihan berlangsung. Evaluasi bertujuan untuk memperoleh gambaran mengenai keterlibatan dan pemahaman masyarakat terhadap materi serta tahapan pengolahan serabut kelapa menjadi Pupuk Organik Cair (POC). Evaluasi dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat diperlukan untuk mengetahui tingkat keterlibatan peserta dan memberikan gambaran mengenai pelaksanaan kegiatan yang telah dilakukan (Nurrochmah et al., 2025; Wangsa et al., 2025). Evaluasi dilakukan melalui pengamatan terhadap partisipasi 20 peserta selama kegiatan penyampaian materi dan praktik langsung. Beberapa aspek yang diperhatikan meliputi keterlibatan peserta dalam kegiatan, perhatian terhadap materi yang disampaikan, partisipasi dalam proses praktik, serta respons masyarakat selama kegiatan berlangsung. Pengamatan tersebut digunakan untuk mengetahui tingkat keterlibatan masyarakat dalam setiap tahapan pelatihan. Selain melalui pengamatan, evaluasi juga dilakukan dengan memperhatikan pertanyaan, tanggapan, dan diskusi yang muncul selama pelaksanaan kegiatan. Respons masyarakat digunakan sebagai salah satu indikator untuk memperoleh gambaran mengenai pemahaman peserta terhadap materi dan tahapan pengolahan serabut kelapa menjadi Pupuk Organik Cair (POC) yang telah diperkenalkan selama kegiatan. Evaluasi menjadi bagian penting dalam pelaksanaan kegiatan karena dapat memberikan gambaran mengenai proses dan hasil pelatihan yang telah dilaksanakan. Hasil evaluasi kemudian digunakan untuk mengetahui sejauh mana masyarakat memahami pemanfaatan serabut kelapa sebagai bahan dalam pembuatan Pupuk Organik Cair (POC). Selain itu, hasil evaluasi juga menjadi bahan pertimbangan dalam merencanakan tindak lanjut dan pelaksanaan kegiatan pemanfaatan limbah organik secara berkelanjutan di Desa Watumelomba.

Alur Pelaksanaan Kegiatan

Selanjutnya, kegiatan memasuki tahap pelaksanaan berupa penyampaian materi dan praktik langsung pengolahan serabut kelapa menjadi Pupuk Organik Cair (POC) yang dilaksanakan pada tanggal 12 Agustus 2026. Dalam tahap pelaksanaan, mahasiswa KKN berperan sebagai fasilitator dan pendamping, sedangkan masyarakat berpartisipasi secara aktif dalam mengikuti materi dan praktik pengolahan. Tahap terakhir adalah evaluasi yang dilakukan untuk melihat keterlibatan dan pemahaman masyarakat selama mengikuti kegiatan. Evaluasi dilakukan melalui pengamatan terhadap partisipasi peserta, respons, pertanyaan, serta keterlibatan masyarakat dalam kegiatan praktik. Melalui rangkaian tahapan tersebut, metode pelaksanaan kegiatan tidak hanya berorientasi pada penyampaian informasi, tetapi juga pada keterlibatan aktif masyarakat dalam proses pembelajaran dan praktik pengolahan. Dengan demikian, alur pelaksanaan kegiatan dirancang untuk melibatkan 20 orang masyarakat Desa Watumelomba secara aktif, mulai dari proses pelaksanaan pelatihan hingga evaluasi kegiatan. Pendekatan tersebut diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan limbah serabut kelapa menjadi Pupuk Organik Cair (POC) serta mendorong pemanfaatan potensi lokal secara lebih produktif dan berkelanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Kegiatan

Kegiatan pelatihan pengolahan serabut kelapa menjadi Pupuk Organik Cair (POC) merupakan salah satu bentuk kegiatan mahasiswa KKN Universitas Sembilanbelas November Kolaka dalam memanfaatkan potensi sumber daya lokal di Desa Watumelomba. Kegiatan ini diawali dengan observasi lapangan yang dilakukan selama empat hari, yaitu pada 14, 17 Juli 2026. Observasi dilakukan untuk mengetahui kondisi lingkungan, keberadaan serabut kelapa, serta tingkat pemanfaatannya oleh masyarakat. Hasil observasi menjadi dasar dalam menentukan kegiatan yang sesuai dengan potensi dan kondisi masyarakat setempat. Berdasarkan hasil observasi, serabut kelapa merupakan salah satu limbah yang berpotensi untuk dimanfaatkan kembali. Serabut kelapa yang tidak dimanfaatkan secara

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

optimal dapat menumpuk dan menjadi bagian dari permasalahan pengelolaan limbah di lingkungan. Kondisi tersebut menunjukkan adanya peluang untuk memberikan pengetahuan kepada masyarakat mengenai pemanfaatan serabut kelapa menjadi produk yang memiliki nilai guna. Oleh karena itu, mahasiswa KKN memilih pelatihan pengolahan serabut kelapa menjadi POC sebagai salah satu kegiatan yang dapat dilakukan bersama masyarakat

Kegiatan pelatihan dilaksanakan pada 12 Agustus 2026 di Desa Watumelomba. Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui penyampaian materi dan praktik langsung pembuatan POC bersama masyarakat. Materi yang diberikan berkaitan dengan pemanfaatan serabut kelapa, pengelolaan limbah organik, serta proses pengolahan serabut kelapa menjadi POC. Penyampaian materi dilakukan untuk memberikan pemahaman awal kepada masyarakat sebelum memasuki tahap praktik. Praktik langsung menjadi bagian utama dalam kegiatan karena masyarakat diberikan kesempatan untuk terlibat dalam proses pengolahan serabut kelapa. Keterlibatan secara langsung memberikan pengalaman kepada masyarakat mengenai tahapan yang perlu dilakukan dalam proses pembuatan POC. Mahasiswa KKN berperan dalam memberikan arahan selama proses berlangsung sehingga masyarakat dapat mengikuti kegiatan dengan lebih mudah.

Tabel 1. Tabel Tahap pelaksanaan

No	Tahapan Kegiatan	Waktu	Hasil yang Diperoleh
1	Observasi lapangan	14 dan 17 Juli 2026	Identifikasi kondisi lingkungan dan potensi serabut kelapa
2	Persiapan kegiatan	Sebelum pelatihan	Persiapan materi, bahan, dan peralatan
3	Penyampaian materi	12 Agustus 2026	Masyarakat memperoleh informasi mengenai pemanfaatan serabut kelapa dan POC
4	Praktik pembuatan POC	12 Agustus 2026	Masyarakat memperoleh pengalaman langsung dalam proses pengolahan
5	Evaluasi	Setelah praktik	Mengetahui respons dan keterlibatan masyarakat selama kegiatan

Untuk mengetahui tingkat partisipasi masyarakat dalam kegiatan pelatihan pengolahan serabut kelapa menjadi Pupuk Organik Cair (POC), digunakan rumus persentase sebagai berikut:

$$[P = \frac{F}{N} \times 100\%]$$

Keterangan:

P= Persentase tingkat partisipasi masyarakat

F= Jumlah peserta yang mengikuti kegiatan

N = Jumlah peserta yang menjadi sasaran kegiatan

Berdasarkan data pelaksanaan kegiatan, jumlah peserta yang menjadi sasaran kegiatan adalah sebanyak 20 orang, sedangkan jumlah peserta yang hadir dan mengikuti kegiatan pelatihan sebanyak 18 orang. Perhitungan tingkat partisipasi dilakukan sebagai berikut:

$$[P = \frac{18}{20} \times 100\%]$$

$$[P = 0,9 \times 100\%]$$

$$[P = 90\%]$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, tingkat partisipasi masyarakat dalam kegiatan pelatihan pengolahan serabut kelapa menjadi Pupuk Organik Cair (POC) di Desa Watumelomba

mencapai 90%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta yang menjadi sasaran kegiatan berpartisipasi dalam pelaksanaan pelatihan.

Sementara itu, jumlah peserta yang tidak mengikuti kegiatan sebanyak 2 orang. Persentase ketidakhadiran peserta dihitung sebagai berikut:

$$[P = \frac{2}{20} \times 100\%]$$

$$[P = 0,1 \times 100\%]$$

$$[P = 10\%]$$

Dengan demikian, dari 20 orang peserta yang menjadi sasaran kegiatan, sebanyak 18 orang atau 90% mengikuti kegiatan pelatihan, sedangkan 2 orang atau 10% tidak dapat mengikuti kegiatan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan memperoleh tingkat partisipasi masyarakat yang tinggi.

Tabel 2. tahap Tingkat Partisipasi Masyarakat dalam Kegiatan Pelatihan

Keterangan	Jumlah Peserta	Persentase (%)
Jumlah peserta sasaran	20 Orang	100%
Peserta yang mengikuti kegiatan	18 Orang	90%
Peserta yang tidak mengikuti kegiatan	2 Orang	10%
Total	20 Orang	100%

= Jadi, Hasil Perhitungann Parsitipasi Masyarkat Adalah : $18 \div 20 \times 100\% = 90\%$.



Gambar 1. Gambar pelatihan POC menggunakan Sabuk kelapa.



Gambar 2. Gambar peserta pengikut kegiatan pelatihan



Gambar 3. Gambar peserta yg mewakili dan mahasiswa kkn.

B. Pembahasan

Kegiatan pelatihan pengolahan serabut kelapa menjadi Pupuk Organik Cair (POC) di Desa Watumelomba menunjukkan bahwa pemanfaatan limbah lokal dapat dikembangkan melalui kegiatan pemberdayaan masyarakat. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada tanggal 14 dan 17 Juli 2026, serabut kelapa memiliki potensi untuk dimanfaatkan kembali sehingga tidak hanya menjadi limbah yang dibiarkan atau kurang dimanfaatkan. Kondisi tersebut menjadi dasar bagi mahasiswa KKN Universitas Sembilanbelas November Kolaka untuk melaksanakan pelatihan yang berfokus pada pemanfaatan serabut kelapa menjadi POC. Pemanfaatan serabut kelapa dalam kegiatan ini memiliki nilai penting dari sisi lingkungan karena limbah organik yang tidak dikelola dengan baik dapat menumpuk dan mengurangi kebersihan lingkungan. Pemanfaatan limbah serabut kelapa menjadi produk yang memiliki nilai guna merupakan salah satu bentuk pengelolaan sumber daya lokal yang dapat memberikan manfaat secara ekonomi dan lingkungan (Kasmawati et al., 2024; Kitirojapn et al., 2025). Dengan mengolahnya menjadi produk yang memiliki nilai guna, masyarakat diperkenalkan pada cara pengelolaan limbah yang lebih produktif. Kegiatan tersebut menunjukkan bahwa upaya pemanfaatan limbah dapat dimulai melalui penggunaan bahan yang tersedia di lingkungan sekitar masyarakat.

Dari sisi pemberdayaan, kegiatan pelatihan memberikan kesempatan kepada masyarakat untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman secara langsung. Penyampaian materi memberikan pemahaman mengenai potensi pemanfaatan serabut kelapa dan Pupuk Organik Cair (POC), sedangkan praktik langsung memberikan kesempatan kepada masyarakat untuk memahami proses pengolahan secara lebih nyata (Purwaningsih, 2025; Nuryawan et al., 2026). Pendekatan ini penting karena keterlibatan langsung dalam praktik dapat membantu peserta memahami tahapan pengolahan dan memperoleh pengalaman dalam memanfaatkan sumber daya lokal. Dengan demikian, kegiatan pelatihan tidak hanya berorientasi pada penyampaian informasi, tetapi juga memberikan kesempatan kepada masyarakat untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Pelaksanaan kegiatan pada tanggal 12 Agustus 2026 juga menunjukkan adanya kolaborasi antara mahasiswa KKN dan masyarakat dalam mengembangkan potensi lokal. Mahasiswa berperan sebagai fasilitator yang memberikan informasi dan pendampingan selama proses kegiatan, sedangkan masyarakat terlibat dalam mengikuti penyampaian materi, praktik pengolahan, dan diskusi. Kolaborasi tersebut menciptakan proses pembelajaran bersama yang memungkinkan mahasiswa memahami kondisi masyarakat sekaligus memberikan pengetahuan dan keterampilan yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat. Keterlibatan aktif masyarakat dalam kegiatan juga menjadi salah satu aspek penting dalam mendukung proses pemberdayaan berbasis potensi lokal.

Hasil kegiatan juga memperlihatkan bahwa tahap observasi memiliki peran penting dalam menentukan program yang sesuai dengan kondisi lapangan. Observasi yang dilakukan sebelum pelatihan memberikan gambaran mengenai potensi serabut kelapa yang tersedia dan peluang pemanfaatannya di Desa Watumelomba. Dengan demikian, program yang dilaksanakan tidak hanya didasarkan pada gagasan mahasiswa, tetapi juga mempertimbangkan kondisi, potensi, dan sumber daya yang terdapat di lingkungan masyarakat. Pendekatan yang berbasis pada kondisi lokal tersebut dapat meningkatkan relevansi kegiatan pemberdayaan karena program yang dilaksanakan disesuaikan dengan potensi yang tersedia di lokasi kegiatan. Pemanfaatan serabut kelapa menjadi Pupuk Organik Cair (POC) juga memiliki potensi untuk mendukung kegiatan pertanian masyarakat. Penggunaan bahan organik yang berasal dari lingkungan sekitar dapat menjadi salah satu alternatif dalam mendukung pemanfaatan sumber daya lokal secara lebih produktif (Nurrochmah et al., 2025; Ruli et al., 2023). Meskipun demikian, kualitas POC yang dihasilkan perlu dikaji lebih lanjut melalui pengujian laboratorium agar kandungan unsur hara dan karakteristiknya dapat diketahui secara lebih akurat. Oleh karena itu, kegiatan pelatihan ini lebih tepat dipandang sebagai tahap awal dalam memperkenalkan pemanfaatan serabut kelapa kepada masyarakat sekaligus memberikan pengetahuan dasar mengenai proses pengolahannya.

Selain memberikan manfaat bagi masyarakat, kegiatan ini juga memberikan pengalaman kepada mahasiswa KKN dalam menerapkan pengetahuan dan keterampilan di lingkungan masyarakat. Mahasiswa belajar mengidentifikasi permasalahan, menentukan potensi yang dapat dikembangkan, menyusun kegiatan, serta berinteraksi secara langsung dengan masyarakat. Dengan demikian, kegiatan KKN tidak hanya menjadi sarana pengabdian kepada masyarakat, tetapi juga menjadi proses pembelajaran bagi mahasiswa dalam memahami penerapan pengetahuan dan keterampilan pada kondisi nyata di lapangan. Keberlanjutan kegiatan menjadi salah satu aspek yang perlu diperhatikan setelah pelatihan selesai dilaksanakan. Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh masyarakat akan memberikan manfaat yang lebih besar apabila dapat diterapkan secara mandiri dan dilakukan secara berkelanjutan. Oleh karena itu, diperlukan pendampingan atau kegiatan lanjutan untuk melihat perkembangan penerapan pengolahan serabut kelapa menjadi POC di masyarakat. Pendampingan dapat membantu masyarakat dalam mengatasi kendala yang dihadapi selama proses pengolahan secara mandiri serta mendukung keberlanjutan kegiatan pemberdayaan (Melani et al., 2025; Rahma et al., 2019). Secara keseluruhan, kegiatan ini menunjukkan bahwa kolaborasi antara mahasiswa KKN dan masyarakat dapat menjadi salah satu pendekatan dalam mengembangkan potensi lokal Desa Watumelomba. Pelatihan pengolahan serabut kelapa menjadi POC tidak hanya memberikan pengetahuan mengenai pemanfaatan limbah, tetapi juga mendorong masyarakat untuk melihat limbah sebagai sumber daya yang masih memiliki nilai guna. Dengan pengelolaan dan pendampingan yang dilakukan secara berkelanjutan, kegiatan tersebut berpotensi dikembangkan sebagai salah satu bentuk pemanfaatan sumber daya lokal yang dapat mendukung aspek lingkungan, pertanian, dan pemberdayaan masyarakat.

KESIMPULAN

Kegiatan pelatihan pengolahan serabut kelapa menjadi Pupuk Organik Cair (POC) di Desa Watumelomba telah mencapai tujuan dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat mengenai pemanfaatan limbah serabut kelapa. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pelatihan yang disertai praktik langsung dapat menjadi solusi yang efektif dalam memperkenalkan pemanfaatan limbah organik menjadi produk yang bernilai guna dan berpotensi mendukung kegiatan pertanian. Keberhasilan kegiatan ini menunjukkan bahwa keterlibatan masyarakat secara langsung dalam proses pelatihan menjadi faktor penting dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan, karena masyarakat tidak hanya memperoleh pengetahuan secara teoritis, tetapi juga mendapatkan pengalaman praktis dalam mengolah potensi sumber daya lokal yang sebelumnya belum

dimanfaatkan secara optimal. Kolaborasi antara mahasiswa KKN Universitas Sembilanbelas November Kolaka dan masyarakat juga mendorong partisipasi aktif serta memperkuat kesadaran bahwa pengelolaan limbah organik dapat dilakukan melalui pemanfaatan sumber daya yang tersedia di lingkungan sekitar secara lebih produktif dan ramah lingkungan. Dengan demikian, pelatihan pengolahan serabut kelapa menjadi POC tidak hanya memberikan manfaat dalam meningkatkan kapasitas masyarakat, tetapi juga menunjukkan bahwa limbah serabut kelapa memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi produk yang bernilai guna. Oleh karena itu, kegiatan ini memiliki implikasi dalam mendukung pemanfaatan potensi lokal dan pengelolaan limbah organik secara berkelanjutan, sehingga diperlukan pendampingan serta penerapan lanjutan agar masyarakat dapat mengembangkan pengolahan serabut kelapa menjadi POC secara mandiri dan memanfaatkan hasilnya secara berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Universitas Sembilanbelas November Kolaka yang telah memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) sebagai bagian dari proses pengabdian kepada masyarakat. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan dukungan selama proses pelaksanaan kegiatan. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Pemerintah Desa Watumelomba yang telah memberikan izin, dukungan, serta kesempatan kepada mahasiswa KKN untuk melaksanakan kegiatan di lingkungan desa. Apresiasi juga diberikan kepada masyarakat Desa Watumelomba yang telah berpartisipasi dan terlibat secara aktif dalam kegiatan pelatihan pengolahan serabut kelapa menjadi Pupuk Organik Cair (POC).

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam proses observasi, persiapan, dan pelaksanaan kegiatan sehingga kegiatan dapat berjalan dengan baik. Dukungan dan kerja sama dari berbagai pihak memberikan kontribusi penting terhadap terlaksananya kegiatan “Kolaborasi Mahasiswa KKN Universitas Sembilanbelas November Kolaka melalui Pelatihan Pengolahan Serabut Kelapa Menjadi Pupuk Organik Cair (POC) di Desa Watumelomba.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Farizi, Y., Yusnita, Y., Pangaribuan, D. H., & Widyastuti, R. D. (2026). Effect of giving liquid organic fertilizer from pineapple peel waste and coconut husk waste as a partial substitution of AB mix nutrition for plant growth and yield kale (*Brassica oleracea*) on system NFT hydroponics. *Jurnal Agrotek Tropika*, 14(1), 224–232. <https://doi.org/10.23960/Jat.V14i1.11256>
- Ariawan, A., Syamsir, S., Hulukati, S. A., & Ngabito, F. M. (2025). Penguatan kemandirian ekonomi masyarakat berbasis potensi limbah sabut kelapa di Desa Tolongio. *Yumary Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(3), 529–537. <https://doi.org/10.35912/yumary.v5i3.3396>
- Basransyah, B., Hayati, R. N., Wulandari, M., Yorika, R., Pramudita, C., Ramadhany, H. S. Y., Yustiani, L. E., Muthmainnah, N. R., Putra, D. V., Putra, M. R., Nugroho, M. N. A., & Alfauzan, A. L. (2025). Pembuatan pupuk organik cair di Kelompok Tani Ayo Bangun KM 10, Karang Joang, Balikpapan Utara. *Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat (SEPAKAT)*, 4(1), 37–42. <https://doi.org/10.35718/sepakat.v4i1.8481577>
- Dwisvimiar, I., Kusumaningsih, R., & Efriyanto. (2023). Pembuatan pupuk organik cair (POC). *Jurnal Ilmiah Pengabdian Dan Inovasi*, 1(4), 679–690. <https://doi.org/10.57248/jilpi.v1i4.190>
- Ekawati, R., Kusumawati, A., Saputri, L. H., Ingesti, P. V. R., & Paongan, L. (2022). Socialization on the utilization of household organic waste as liquid organic fertilizer in vegetable cultivation. *Jurnal Pemberdayaan Publikasi Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 112–122. <https://doi.org/10.12928/jpm.v5i2.3222>

- Fivintari, F. R., Aurahma, A. F., & Hermawan, F. (2023). Increasing people's income through processed cocofiber and cocopeat (Case in Hamlet of South Balong, Kulonprogo). *Proceeding International Conference of Community Serravice*, 1(1), 384–388. <https://doi.org/10.18196/iccs.v1i1.63>
- Jatmoko, D., Purwanto, J., Rohman, F. N., & Arfiana, S. I. (2023). Pelatihan dan pengembangan branded produk UMKM Desa Bedono Kluwung Kabupaten Purworejo. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat Indonesia*, 2(3), 34–40. <https://doi.org/10.55542/jppmi.v2i3.674>
- Kasmawati, Y., Mudjijah, S., Ujiandari, R., & Artanta, P. B. (2024). Greenpreneurship development for the young generation: Increasing the economic value of coconut fiber waste. *ICCD*, 6(1), 66–70. <https://doi.org/10.33068/iccd.v6i1.732>
- Kitirojapn, P., Teeravarunyou, S., Kamolwit, K., & Pattanachan, P. (2025). Development of sustainable packaging cushions from coconut waste using 3D printing techniques. *Environment and Natural Resources Journal*, 23(2), 1–10. <https://doi.org/10.32526/enrj/23/20240224>
- Nurrochmah, A., Sari, N. F. D., Bramantyo, D., & Diyanti, D. D. S. (2025). Inovasi pengolahan limbah sabut kelapa menjadi pupuk cair organik sebagai upaya pemberdayaan masyarakat Desa Candiawatu. *Bhumiputra Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat Global*, 2(4), 464–475. <https://doi.org/10.63142/bhumiputra.v2i4.330>
- Nuryawan, A., Masruchin, N., Damanik, R. B., Risnasari, I., Tambunan, H., Ambarita, H., & Park, B. (2026). Innovative thermoplastics composites made from recycled poly(propylene) reinforced with coconut coir fibers. *Polymers*, 18(4), 432. <https://doi.org/10.3390/polym18040432>
- Oyedeki, S., Patel, N., Krishnamurthy, R., & Fatoba, P. O. (2024). Agricultural wastes to value-added products: Economic and environmental perspectives for waste conversion. In *Advances in Biochemical Engineering/Biotechnology* (Vol. 191, pp. 215–248). https://doi.org/10.1007/10_2024_274
- Purnomo, S. H., Azis, M. A., & Apriliani, S. (2025). Peningkatan produktivitas tanaman hortikultura dan pangan dengan menggunakan pupuk organik menuju pertanian berkelanjutan. *Abdimas Galuh*, 7(1), 641. <https://doi.org/10.25157/ag.v7i1.17548>
- Purwaningsih, O. (2025). Aplikasi pupuk organik cair sabut kelapa untuk meningkatkan hasil bawang merah (*Allium ascalonium* L.). *Jurnal Pertanian Agros*, 27(1), 31–36. <https://doi.org/10.37159/jpa.v27i1.34>
- Rahayu, A., Hanum, F. F., Amrillah, N. A. Z., Lim, L. W., & Salamah, S. (2022). Cellulose extraction from coconut coir with alkaline delignification process. *Journal of Fibers and Polymer Composites*, 1(2), 106–116. <https://doi.org/10.55043/jfpc.v1i2.51>
- Rozen, N., Kasim, M., Kusumawati, A., Ikram, H., & Sholihat, I. (2023). The early heading growth stage of rice plants in using the SRI method by giving liquid organic fertilizer of coconut husk and banana stems. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1160(1), 012006. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1160/1/012006>
- Rusti, N., Widakdo, D. S. W. P. J., & Halil, H. (2025). Komodifikasi limbah sabut kelapa sebagai upaya pengembangan produk kreatif berbasis potensi lokal dalam mendukung perekonomian anggota kelompok tani Diporejo Desa Kedayunan. *Jurnal ABDINUS: Jurnal Pengabdian Nusantara*, 9(2), 392–401. <https://doi.org/10.29407/ja.v9i2.23534>
- Saputri, W., & Sutriana, S. (2023). Aplikasi kompos titonia dan limbah cair sabut kelapa muda dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman stevia (*Stevia rebaudiana*) secara berkelanjutan. *Dinamika Pertanian*, 37(2), 101–110. [https://doi.org/10.25299/dp.2021.vol37\(2\).11849](https://doi.org/10.25299/dp.2021.vol37(2).11849)
- Sihombing, Y. A., Pasaribu, N. O., Aini, N. H., & Gaol, A. T. B. B. L. (2019). Local bearing empowerment towards smart society. *ABDIMAS TALENTA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 943–946. <https://doi.org/10.32734/abdimastalenta.v4i2.4265>

- Tukiman, T., Aldriansyah, A. N., Salsabila, A. T., Supriyono, A. S., Shoimah, N., Kineta, A., Syaharani, D. D., Aditya, D. M., Syafitra, A. R., Jannah, G. N. M., & Prasetya, R. R. (2024). Pemanfaatan sampah organik rumah tangga menjadi pupuk organik cair (POC) di Desa Jati, Kabupaten Sidoarjo. *Pelayanan Unggulan*, 1(3), 68–72. <https://doi.org/10.62951/unggulan.v1i3.385>
- Uhair, A. A., M, A. D. N., Arman, A., P, A. A., P, D. R. F., Susanto, E., F, F. L., Munawaroh, K., Riskiyah, M., Ikmal, M., Holisah, N., Kholik, R., Qamariyah, S., & Safitri, T. (2025). Pemberdayaan masyarakat melalui Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Poreh, Kecamatan Lenteng, Kabupaten Sumenep. *Aksi Nyata*, 2(4), 12–23. <https://doi.org/10.62383/aksinyata.v2i4.2192>
- Vieira, F., Santana, H. E. P., Jesus, M., Santos, J., Pires, P., Vaz-Velho, M., Silva, D. P., & Ruzene, D. S. (2024). Coconut waste: Discovering sustainable approaches to advance a circular economy. *Sustainability*, 16(7), 3066. <https://doi.org/10.3390/su16073066>
- Wangsa, M. A., Indriani, I., & Nursani, N. (2025). Pemberdayaan kelompok tani melalui pembuatan pupuk kompos di Desa Bonto Karaeng Kabupaten Bantaeng. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 10(4), 989–993. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v10i4.8612>
- Yadav, V. K., Yadav, K. K., Tirth, V., Gnanamoorthy, G., Gupta, N., Algahtani, A., Islam, S., Choudhary, N., Modi, S., & Jeon, B. (2021). Extraction of value-added minerals from various agricultural, industrial and domestic wastes. *Materials*, 14(21), 6333. <https://doi.org/10.3390/ma14216333>