

Sosialisasi Pembuatan Alat Pencacah Sampah Organik untuk Pengelolaan Sampah Organik di Desa Onan Lama

Socialization of the Making Organic Waste Shredders for Organic Waste Management in Onan Lama Village

Winfrontstein Naibaho^{1*}, Ewin Handoco S², Tambos August Sianturi³, Faisal Siagian⁴

¹⁻⁴Program Studi Teknik Mesin, Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar, Indonesia

²Program Studi Manajemen Pengelolaan Sumberdaya Perairan, Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar, Indonesia

*Penulis Korespondensi: winnaiabaho1@gmail.com

Article History:

Naskah Masuk: 20 April 2026;

Revisi: 12 Mei 2026;

Diterima: 04 Juni 2026;

Terbit: 08 Juni 2026

Keywords:

Appropriate Technology; Organic Waste Management; Organic Waste Shredder; Rural Community Empowerment; Sustainable Environmental Management.

Abstract: Organic waste management in rural areas remains a problem that requires serious attention due to the low utilization of simple technology in processing household and agricultural waste. This Community Service Activity aims to improve the knowledge and skills of the Onan Lama Village community in organic waste management through socialization of the manufacture of organic waste shredders. The implementation method of the activity includes field observation, counseling, demonstration of tool making, and practical use of the organic waste shredder by the community. The activity targets community groups and village officials directly involved in environmental management. The results of the activity indicate that the community gained a better understanding of the importance of processing organic waste into useful materials, such as compost and organic fertilizer. In addition, participants were able to understand the working principles, assembly process, and how to operate the organic waste shredder in a simple and economical way. This activity also increased community participation in maintaining environmental cleanliness and supported the reduction of organic waste volume in the village. With the socialization and application of appropriate technology, it is hoped that the Onan Lama Village community can implement sustainable organic waste management and create a cleaner, healthier, and more productive environment.

Abstrak

Pengelolaan sampah organik di lingkungan pedesaan masih menjadi permasalahan yang memerlukan perhatian serius karena rendahnya pemanfaatan teknologi sederhana dalam pengolahan limbah rumah tangga dan pertanian. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat Desa Onan Lama dalam pengelolaan sampah organik melalui sosialisasi pembuatan alat pencacah sampah organik. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi tahap observasi lapangan, penyuluhan, demonstrasi pembuatan alat, serta praktik penggunaan alat pencacah sampah organik oleh masyarakat. Sasaran kegiatan adalah kelompok masyarakat dan perangkat desa yang terlibat langsung dalam pengelolaan lingkungan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa masyarakat memperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai pentingnya pengolahan sampah organik menjadi bahan yang bernilai guna, seperti kompos dan pupuk organik. Selain itu, peserta mampu memahami prinsip kerja, proses perakitan, serta cara pengoperasian alat pencacah sampah organik secara sederhana dan ekonomis. Kegiatan ini juga meningkatkan partisipasi masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan dan mendukung pengurangan volume sampah organik di desa. Dengan adanya sosialisasi dan penerapan teknologi tepat guna ini, diharapkan masyarakat Desa Onan Lama dapat menerapkan pengelolaan sampah organik secara berkelanjutan serta menciptakan lingkungan yang lebih bersih, sehat, dan produktif.

Kata Kunci: Mesin Pencacah Sampah Organik; Pemberdayaan Masyarakat Desa; Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan; Pengelolaan Sampah Organik; Teknologi Tepat Guna.

1. PENDAHULUAN

Permasalahan sampah merupakan salah satu isu lingkungan yang terus meningkat seiring bertambahnya jumlah penduduk dan aktivitas masyarakat. Sampah organik yang berasal dari sisa makanan rumah tangga, limbah pertanian, dedaunan, dan hasil kebun sering kali belum dikelola dengan baik, khususnya di wilayah pedesaan. Kondisi tersebut menyebabkan penumpukan sampah yang dapat menimbulkan pencemaran lingkungan, bau tidak sedap, serta menjadi sumber penyakit bagi masyarakat. Di sisi lain, sampah organik sebenarnya memiliki potensi untuk dimanfaatkan kembali menjadi produk yang bernilai ekonomis seperti pupuk kompos dan bahan organik lainnya apabila dikelola secara tepat (Stefanus Neno, & Rya Tadeus, 2025).

Desa Onan Lama merupakan salah satu desa yang memiliki aktivitas pertanian dan rumah tangga yang menghasilkan limbah organik dalam jumlah cukup besar. Namun, pengelolaan sampah organik di desa tersebut masih dilakukan secara konvensional, seperti dibakar atau dibuang begitu saja di sekitar lingkungan permukiman. Rendahnya pengetahuan masyarakat mengenai teknologi pengolahan sampah serta keterbatasan alat pendukung menjadi faktor utama belum optimalnya pengelolaan sampah organik di desa tersebut. Oleh karena itu, diperlukan suatu upaya pemberdayaan masyarakat melalui penerapan teknologi tepat guna yang sederhana, mudah dioperasikan, dan ekonomis.

Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah penggunaan alat pencacah sampah organik. Alat ini berfungsi untuk memperkecil ukuran sampah organik sehingga proses penguraian dan pengolahan menjadi kompos dapat berlangsung lebih cepat dan efisien. Selain meningkatkan efektivitas pengolahan sampah, penggunaan alat pencacah juga dapat mengurangi volume limbah organik yang dibuang ke lingkungan. Teknologi ini dinilai sesuai untuk diterapkan di masyarakat pedesaan karena memiliki konstruksi yang sederhana dan dapat dibuat dengan biaya relatif terjangkau. Sehingga Tim Pengabdian dari Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar melihat potensi besar dalam memanfaatkan sampah organik menjadi suatu sumber daya yang bernilai ekonomis, yaitu menjadi pupuk kompos. Proses pembuatan kompos seringkali terkendala oleh keterbatasan alat, dan itu mengenai pencacah sampah.

Sampah terdiri dari dua jenis yaitu sampah organik dan anorganik. Sampah organik dapat dijadikan kompos sangat berpotensi untuk dikembangkan, mengingat tingginya jumlah sampah organik yang terbuang tanpa dimanfaatkan kembali yang menyebabkan sampah tersebut menjadi tumpukan dan pada akhirnya akan dibakar (Sukmana et al., 2026). Proses pembuatan pupuk kompos memerlukan proses mencacah sampah atau bahan-bahan organik, seperti daun

dan ranting basah, sehingga menjadi potongan-potongan berukuran kecil. Untuk itu dalam kegiatan ini perlu dilakukan pembuatan mesin pencacah sampah atau bahan-bahan organik. Mesin pencacah sampah organik dibuat dengan konstruksi pisau putar (rotary blade) satu poros yang terdiri dari 12 pisau. Konstruksi mesin dibuat portabel dengan penggerak berupa mesin bensin, sehingga mesin mudah dipindah dan dioperasikan di dalam atau di luar ruangan (Sinaga, 2023). Permasalahan sampah di Indonesia masih belum tertangani dengan baik. Padahal sampah merupakan sumber penyakit, pencemaran lingkungan dan sumber masalah lainnya. Pada penelitian ini akan dirancang sebuah alat pengomposan dala skala rumah tangga sehingga sampah organik untuk setiap rumah tangga dapat langsung diolah dan digunakan. Desain mesin pengomposan dirancang dengan menyesuaikan tinggi badan masyarakat pada umumnya dengan memperhatikan keamanan dan kenyamanan pengguna. Bahan yang digunakan pada silinder pencacahan dengan laci penyimpanan kompos berupa stainless still agar tidak terjadi korosi atau berkarat akibat penggunaan bahan sampah yang basah (Sri Rahayu et al., 2021). Sampah adalah persoalan publik yang nampak mencolok di Kota Kupang. Sampah yang berserakan di setiap sudut kota baik di pusat kegiatan ekonomi, pemerintah dan pendidikan serta fasilitas publik nampak tidak terkelola dengan baik dan komperehensif[(1986-3740-1-SM, n.d.). Indonesia merupakan negara penyumbang sampah plastik terbesar kedua setelah tiongkok, rata-rata sampah yang dihasilkan Indonesia sebesar 3,21 juta metrik ton/tahun. Tentunya hal tersebut bukan prestasi yang patut dibanggakan karena permasalahan tersebut sangat berdampak terhadap tingkat kesadaran masyarakat indonesia untuk mengurangi sampah plastik. Pencemaran lingkungan dengan jumlah limbah yang banyak akan menimbulkan bau yang tidak sedap dan berbahaya bagi kesehatan. Sampah terbagi menjadi dua yaitu organik dan anorganik. Oleh karena itu, diperlukan pengelolaan sampah berkelanjutan yang ekonomis untuk bahan pembuatan pupuk organik atau bahan daur ulang(Nyoman et al., 2026). Pengelolaan sampah organik dengan mengoptimalkan mesin pencacah sampah untuk menghasilkan pupuk kompos dan pupuk cair bernilai ekonomi (Aris Hendaryanto, n.d.).

Tujuan kegiatan pemberdayaan Masyarakat Adalah membantu Masyarakat dalam membuat alat pencacah sampah organic dan meningkatkan penghasilan pertanian. Adapun tujuan prioritas pengabdian Masyarakat yang dilakukan oleh dosen untuk usaha peningkatan perekonomian yaitu peningkatan hasil pendapatan dari segi biaya produksi. Tujuan pemberdayaan Masyarakat dengan indicator kinerja utama (IKU) kedua yaitu mahasiswa mendapat pengalaman diluar kampus dan IKU ketiga yaitu dosen berkegiatan diluar kampus. Tujuan kegiatan pemberdayaan Masyarakat dengan MBKM yaitu memberikan hak mahasiswa

yaitu sebanyak 6 sks dengan jam kegiatan untuk mengimplementasikan kegiatan membangun desa. Fokus kegiatan memberdayakan Masyarakat untuk mendukung blue economy yang bertujuan untuk menghasilkan pertumbuhan ekonomi di sektor pertanian dan kelestarian. Berdasarkan hasil survey dan pendekatan Penggunaan mesin pencacah sampah organik dirancang untuk mempercepat proses pencacahan sampah organik sehingga bahan baku kompos dapat diolah dengan lebih cepat dan merata. Hasil implementasi mesin pencacah diduga dapat menunjukkan peningkatan signifikan dalam volume kompos yang dihasilkan, serta penurunan waktu produksi. Selain itu, kualitas kompos yang dihasilkan juga lebih baik karena ukuran partikel yang lebih homogen. Melalui penerapan teknologi ini, diharapkan produksi kompos di Desa Badean dapat terus meningkat dan memberikan manfaat ekonomi serta lingkungan bagi masyarakat setempat (Produksi Kompos Dengan Mesin Pencacah Sampah Organik Di Desa Badean Kecamatan Blimbingsari et al., n.d.). Permasalahan pengelolaan sampah organik yang belum optimal akibat rendahnya akses terhadap teknologi dan minimnya kesadaran masyarakat dalam memanfaatkan limbah rumah tangga (Maru et al., 2025). Bahan yang digunakan pada silinder pencacahan dengan laci penyimpanan kompos berupa stainless still agar tidak terjadi korosi atau berkarat akibat penggunaan bahan sampah yang basah. Penggerak mesin menggunakan dinamo untuk mempermudah pemakaian (Teknologi et al., n.d.). Sampah terdiri dari dua jenis yaitu sampah organik dan anorganik. Sampah organik dapat dijadikan kompos sangat berpotensi untuk dikembangkan, mengingat tingginya jumlah sampah organik yang terbuang tanpa dimanfaatkan kembali yang menyebabkan sampah tersebut menjadi tumpukan dan pada akhirnya akan Dibakar (Sari WIjianti et al., n.d.).

Berdasarkan hasil survey dan pendekatan sebelumnya terhadap mitra, maka permasalahan prioritas yang dihadapi adalah sebagai berikut : Masyarakat masih menggunakan peralatan tradisional dalam proses pencacahan sampah organik, sehingga proses produksi lambat, tidak efisien, dan berisiko ; Belum dipahami cara kerja alat pencacah sampah organik dan standar industri yang terkontrol; Kemampuan manajemen usaha masyarakat masih lemah, menyebabkan produk kurang dikenal dan tidak memiliki daya saing di pasar ;dan belum ada sumber daya lokal yang mampu melakukan perawatan preventif terhadap mesin. Fokus Pengabdian Kepada Masyarakat ini adalah Sosialisasi Pembuatan Alat Pencacah Sampah Organik Untuk Pengelolaan Sampah Organik di Desa Onan Lama.

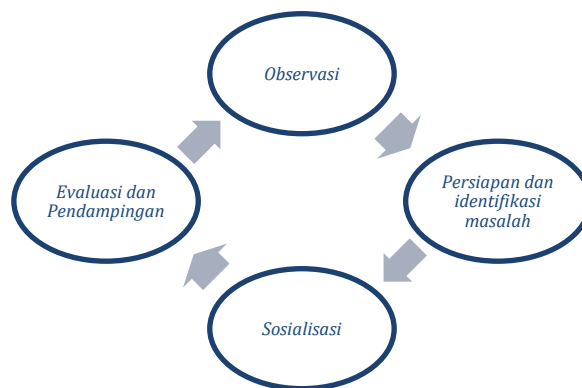
2. METODE

Kegiatan sosialisasi pembuatan alat pencacah sampah organik di Desa Onan Lama dilakukan dengan 4 tahapan yaitu tahap observasi, persiapan dan identifikasi masalah, sosialisasi, evaluasi, dan pendampingan. Tahap awal dilakukan dengan melakukan survei lapangan dan observasi di Desa Onan Lama untuk mengetahui kondisi pengelolaan sampah organik yang dilakukan masyarakat. Pada tahap ini dilakukan identifikasi jenis sampah organik yang dominan dihasilkan masyarakat, pola pengelolaan sampah, serta kebutuhan masyarakat terhadap teknologi pengolahan sampah organik. Selain itu, dilakukan koordinasi dengan perangkat desa dan kelompok masyarakat terkait pelaksanaan kegiatan pengabdian. Tahap persiapan meliputi penyusunan materi sosialisasi, persiapan alat dan bahan, serta perancangan alat pencacah sampah organik sederhana. Tim pengabdian juga menyiapkan media presentasi dan modul sederhana mengenai pengelolaan sampah organik dan cara pembuatan alat pencacah. Alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan meliputi rangka besi, pisau pencacah, motor penggerak, poros, serta bahan pendukung lainnya. Kegiatan sosialisasi dilakukan melalui penyampaian materi kepada masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan sampah organik dan dampak negatif penumpukan sampah terhadap lingkungan. Selain itu, diberikan penjelasan mengenai manfaat penggunaan alat pencacah sampah organik dalam mempercepat proses pengolahan menjadi kompos atau pupuk organik.

Metode penyampaian dilakukan melalui ceramah, diskusi, dan tanya jawab sehingga peserta dapat memahami materi dengan baik. Pada tahap ini tim pengabdian mendemonstrasikan proses pembuatan dan cara kerja alat pencacah sampah organik. Peserta diberikan kesempatan untuk melihat langsung proses perakitan alat, pengoperasian mesin, serta proses pencacahan sampah organik. Selanjutnya masyarakat melakukan praktik langsung menggunakan alat pencacah dengan pendampingan dari tim pengabdian. Praktik dilakukan agar peserta memiliki keterampilan dalam mengoperasikan dan memanfaatkan alat secara mandiri. Evaluasi kegiatan dilakukan untuk mengetahui tingkat pemahaman dan keterampilan peserta setelah mengikuti kegiatan sosialisasi dan praktik.

Evaluasi dilakukan melalui diskusi, wawancara sederhana, dan pengamatan langsung terhadap kemampuan peserta dalam mengoperasikan alat pencacah sampah organik. Hasil evaluasi digunakan sebagai bahan perbaikan dan pengembangan kegiatan pengabdian selanjutnya. Setelah kegiatan utama selesai, dilakukan pendampingan kepada masyarakat dalam penggunaan alat pencacah sampah organik. Pendampingan bertujuan untuk memastikan masyarakat mampu menerapkan teknologi yang telah diberikan secara berkelanjutan serta memanfaatkan hasil pencacahan sampah organik untuk pembuatan kompos atau pupuk

organik. Dengan adanya pendampingan, diharapkan pengelolaan sampah organik di Desa Onan Lama dapat berjalan lebih efektif dan berkesinambungan.



Gambar 1. Tahapan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Di Desa Onan Lama.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa masyarakat mampu memahami proses pembuatan alat pencacah sampah organik sederhana. Alat yang diperkenalkan terdiri dari rangka utama, poros pemutar, pisau pencacah, corong pemasukan bahan, dan motor penggerak. Dalam kegiatan demonstrasi, mahasiswa yang terlibat dalam pengabdian memperlihatkan cara perakitan alat, proses pengoperasian, serta teknik perawatan alat agar dapat digunakan dalam jangka panjang. Setelah dilakukan demonstrasi, masyarakat diberikan kesempatan untuk melakukan praktik langsung menggunakan alat pencacah sampah organik.

Berdasarkan hasil pengamatan selama praktik, peserta mampu mengoperasikan alat dengan baik dan memahami tahapan pencacahan sampah organik. Sampah organik seperti daun kering, rumput, dan sisa tanaman berhasil dicacah menjadi ukuran yang lebih kecil sehingga lebih mudah diolah menjadi pupuk kompos. Proses pencacahan menggunakan alat dinilai lebih efektif dibandingkan metode manual karena dapat menghemat waktu dan tenaga masyarakat. Selain itu, hasil cacahan yang lebih halus mempercepat proses dekomposisi bahan organik.

Pembahasan

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa metode sosialisasi yang dipadukan dengan demonstrasi dan praktik langsung memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman peserta. Masyarakat tidak hanya menerima informasi secara teori, tetapi juga memperoleh pengalaman langsung dalam proses pembuatan dan penggunaan alat pencacah sampah organik. Pendekatan partisipatif ini dinilai efektif karena masyarakat lebih mudah memahami fungsi alat serta manfaat pengolahan sampah organik apabila terlibat secara langsung dalam kegiatan praktik.

Penggunaan alat pencacah sampah organik memberikan keuntungan dalam proses pengolahan limbah organik. Sampah yang telah dicacah memiliki ukuran lebih kecil sehingga proses penguraian menjadi kompos berlangsung lebih cepat dibandingkan sampah yang tidak dicacah. Hal ini sesuai dengan prinsip pengolahan kompos, dimana ukuran partikel yang lebih kecil dapat mempercepat aktivitas mikroorganisme dalam proses dekomposisi. Dengan demikian, penggunaan alat pencacah tidak hanya membantu mengurangi volume sampah, tetapi juga meningkatkan efisiensi produksi pupuk organik yang dapat dimanfaatkan masyarakat untuk kegiatan pertanian.

Selain manfaat teknis, kegiatan ini juga memberikan dampak sosial bagi masyarakat Desa Onan Lama. Masyarakat mulai memahami pentingnya menjaga kebersihan lingkungan dan memanfaatkan limbah organik sebagai sumber daya yang memiliki nilai guna. Kesadaran ini menjadi langkah awal dalam membangun perilaku masyarakat yang lebih peduli terhadap lingkungan. Dukungan perangkat desa dan partisipasi aktif masyarakat selama kegiatan berlangsung juga menjadi faktor penting dalam keberhasilan program pengabdian ini.

Kegiatan Pengabdian Masyarakat ini sudah di lakukan sesuai tahap yang di rencanakan dari awal pembuatan alat pencacah sampah organik hingga pengolahan sampah organik. Kegiatan ini di lakukan bersama masyarakat, tim Dosen dan Mahasiswa. Pada Gambar 1 dan Gambar 2 adalah jalan nya kegiatan.



Gambar 2. Sosialisasi Pembuatan Alat Pencacah Sampah.



Gambar 3. Foto bersama Peserta dan mahasiswa.



Gambar 4. Sosialisasi Alat Pencacah sampah Organik bersama Warga.

Pada gambar 3 adalah kegiatan sosialisasi alat pencacah bersama warga, dari tahap ini bahan limbah sampah rumah tangga di olah /dicacah menjadi pupuk yang bisa di manfaat kan di lingkungan sehingga akan mengurangi limbah di masyarakat.

4. KESIMPULAN

Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah organik yang ramah lingkungan serta pemanfaatannya menjadi pupuk kompos yang bernilai guna. Masyarakat juga mampu memahami cara kerja, proses pengoperasian, dan perawatan alat pencacah sampah organik secara sederhana. Penggunaan alat pencacah terbukti membantu mempercepat proses pengolahan sampah organik dan mengurangi volume limbah yang dibuang ke lingkungan.

Selain memberikan manfaat dalam aspek lingkungan, kegiatan ini juga meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam menjaga kebersihan desa serta mendukung pengelolaan sampah berkelanjutan. Dengan adanya penerapan teknologi tepat guna ini, diharapkan masyarakat Desa Onan Lama dapat terus mengembangkan pengelolaan sampah organik secara mandiri sehingga tercipta lingkungan yang lebih bersih, sehat, dan produktif.

Pengakuan

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar dan Perangkat Desa Onan Lama yang telah memberi dukungan terhadap kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini.

DAFTAR REFERENSI

- Antu, E. S., & Djamalu, Y. (n.d.). *Desain mesin pencacah sampah organik rumah tangga untuk pembuatan pupuk kompos. Jurnal Teknologi Pertanian Gorontalo.*
- Aris Hendaryanto, I. (n.d.). *Pembuatan mesin pencacah sampah organik untuk swadaya pupuk di Desa Tancep Kecamatan Ngawen Kabupaten Gunungkidul.*
- Fazha, N., Andrean, M. D., & Shaleh, K. (2025). Implementasi tungku pembakaran sampah minim asap proker mahasiswa Teknik Sipil UNA sebagai solusi pengelolaan sampah ramah lingkungan. *Globe: Publikasi Ilmu Teknik, Teknologi Kebumihan, Ilmu Perkapalan*, 3(3), 268–273. <https://doi.org/10.61132/globe.v3i3.1080>
- Irawan, M. B., Baderan, D. W. K., & Hamidun, M. S. (2025). Partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah di Kota Gorontalo. *Konstruksi: Publikasi Ilmu Teknik, Perencanaan Tata Ruang dan Teknik Sipil*, 3(3), 72–79. <https://doi.org/10.61132/konstruksi.v3i3.860>
- Maru, R., Karim, H., Side, S., Hasrin, S. W., & Nur, M. M. (2025). Penerapan teknologi pencacah sampah ramah lingkungan untuk pembuatan pupuk organik bagi masyarakat desa. *Amal Ilmiah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(3). <https://doi.org/10.36709/amalilmiah.v6i3.476>
- Mukhtar, A., Musantono, A. E., Mulyadi, A., Universitas PGRI Banyuwangi, & Sekolah Tinggi Ilmu Komputer PGRI Banyuwangi. (n.d.). Produksi kompos dengan mesin pencacah sampah organik di Desa Badean Kecamatan Blimbingsari. *DULANG: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat.*
- Nyoman, N., Saraswati, A. M., & Dewi, P. (2026). Pemberdayaan masyarakat: Pengelolaan sampah berkelanjutan menggunakan tong komposter di Dauh Puri Kangin, Bali. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(2), 1266–1272. <https://doi.org/10.31949/jb.v7i2.17701>
- Rahayu, N. S., Rohman, A., & Muzaka, K. (2021). Penerapan teknologi mesin pencacah sampah organik rumah tangga di Desa Pesucen Kabupaten Banyuwangi. *Journal of Social Responsibility Projects by Higher Education Forum*, 2(2).
- Sampah sebagai persoalan publik di Kota Kupang. (n.d.).
- Sinaga, P. (2023). Analisis hasil uji coba penggunaan alat pencacah sampah organik untuk kapasitas 25 kg/jam. *Jurnal Ismetek*, 16(1).
- Stefanus Neno, & Tadeus, R. (2025). Optimalisasi potensi sumber daya lokal dan infrastruktur melalui pemberdayaan masyarakat Desa Oemofa. *Indonesia Bergerak: Jurnal Hasil Kegiatan Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 1–9. <https://doi.org/10.61132/inber.v3i2.805>
- Sukmana, H., Abadi, W., Choiriyah, I. U., Riyadh, A., & Balahmar, U. (2026). Penggunaan mesin pencacah sampah untuk pengelolaan sampah organik menuju sanitasi sehat dan aman. *JP2M: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 7(1). <https://doi.org/10.33474/jp2m.v7i1.24129>
- Wijianti, E. S., Wibowo, B. S., Setiawan, Y., & Universitas Bangka Belitung. (n.d.). Pengaruh kemiringan sudut hopper input pada mesin pencacah sampah organik terhadap kapasitas produksi mesin. *Manutech: Jurnal Teknologi Manufaktur.*
- Zul Asriana, & Astinawaty. (2025). Sosialisasi pengelolaan sampah metode 3R (*reduce, reuse, recycle*) di Kelurahan Tinambung Kabupaten Polewali Mandar. *Indonesia Bergerak: Jurnal Hasil Kegiatan Pengabdian Masyarakat*, 3(3), 1–7. <https://doi.org/10.61132/inber.v3i3.891>

Fawwaz Akhdan Praditya, & Rizka Novembrianto. (2025). Potensi Pemanfaatan Limbah Endapan Asam Fosfat dan Limbah Kapur ZA II sebagai Bahan Baku Pembuatan Pupuk SP – 15. *Venus: Jurnal Publikasi Rumpun Ilmu Teknik*, 3(1), 115–130. <https://doi.org/10.61132/venus.v3i1.723>