

PENGELOLAAN DAN PEMANFAATAN LIMBAH SAYUR DAN BUAH PASAR WOSI KABUPATEN MANOKWARI SEBAGAI PUPUK ORGANIK

Amin Mbusango¹, Obadja A. Fenetiruma², Syaifullah Rahim^{3*}, Ratna Ningsi³, Inna M. Rumainum³, Yunita Palinggi², Herlyn Winda Wie Leba⁴

¹*Program Studi Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan, Fakultas Pertanian, Universitas Papua, Manokwari, Indonesia*

²*Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Papua, Manokwari, Indonesia*

³*Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Papua, Manokwari, Indonesia*

⁴*Program Studi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Papua, Manokwari, Indonesia*

*Korespondensi : s.rahim@unipa.ac.id

Abstrak

Peningkatan timbunan limbah sayur dan buah di Pasar Wosi, Kabupaten Manokwari, menimbulkan persoalan lingkungan seperti bau, pencemaran lindi, dan tingginya beban TPA akibat tidak adanya pemilahan dan pengolahan limbah organik. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan kapasitas masyarakat dalam mengelola limbah organik pasar melalui pelatihan pengomposan aerobik, mengevaluasi kualitas kompos yang dihasilkan, serta menerapkan kompos pada tanaman hortikultura untuk melihat efektivitasnya. Metode yang digunakan meliputi koordinasi dengan stakeholder, edukasi teori, praktik pembuatan kompos menggunakan bahan limbah pasar, dan EM11, serta monitoring proses fermentasi selama 30 hari. Hasil kegiatan menunjukkan tingginya partisipasi masyarakat dan kemampuan peserta dalam melakukan pemilahan, pencacahan, pencampuran, hingga pembalikan kompos secara mandiri. Kompos yang dihasilkan memiliki ciri fisik matang dan mampu memperbaiki struktur tanah serta meningkatkan pertumbuhan tanaman jagung, tomat, dan ubi jalar. Program ini terbukti mengurangi jumlah limbah organik yang dibuang ke TPA serta memberikan manfaat sosial dan ekonomi melalui potensi pemanfaatan kompos sebagai pupuk lokal. Kegiatan ini menegaskan pentingnya kolaborasi antara perguruan tinggi, pemerintah daerah, dan masyarakat dalam mendukung program Manokwari 0 Sampah dan pertanian berkelanjutan.

Kata kunci: Limbah organik pasar, Pengomposan aerobik, Pupuk organik

Abstract

The increasing accumulation of vegetable and fruit waste at Wosi Market, Manokwari, has led to environmental problems such as foul odors, leachate pollution, and high landfill loads due to the absence of waste segregation and organic waste processing. This community engagement program aimed to enhance local capacity in managing organic market waste through aerobic composting training, evaluate the quality of the compost produced, and assess its effectiveness on horticultural crops. The methods included stakeholder coordination, theoretical education, hands-on composting practice using market waste, and EM11, as well as a 30-day monitoring of the composting process. The results showed strong community participation and improved skills in waste sorting, chopping, mixing, and compost turning. The matured compost exhibited good physical characteristics and effectively improved soil structure while enhancing the growth of corn, tomato, and sweet potato plants. The program successfully reduced the volume of organic waste sent to the landfill and provided social and economic benefits through the potential use of compost as a local organic fertilizer. These findings highlight the importance of collaboration among universities, local government, and market communities in supporting the Manokwari Zero Waste initiative and promoting sustainable agriculture.

Keywords: Aerobic composting, Market organic waste, Organic fertilizer

Submit: November 2025

Diterima: November 2025

Publish: November 2025



Amaliah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International (CC-BY-NC-ND 4.0)

1. PENDAHULUAN

Pertumbuhan penduduk dan peningkatan aktivitas sosial-ekonomi di Kabupaten Manokwari berdampak langsung pada meningkatnya volume timbunan sampah, khususnya sampah organik yang berasal dari aktivitas pasar tradisional. Pasar Wosi sebagai pusat perdagangan terbesar di Manokwari setiap hari menghasilkan limbah sayur dan buah dalam jumlah signifikan yang berasal dari penyortiran, sisa dagangan, serta bahan pangan yang tidak layak jual. Sebagian besar limbah tersebut dibuang begitu saja ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) tanpa melalui proses pengolahan, sehingga menimbulkan berbagai persoalan lingkungan seperti bau tidak sedap, peningkatan gas metana (CH_4) dari degradasi anaerob, munculnya air lindi yang mencemari lingkungan, serta semakin meningkatnya populasi vektor penyakit (Farahdiba et al., 2023). Permasalahan ini terjadi di tengah keterbatasan sarana pemilahan sampah, minimnya fasilitas teknologi pengolahan, dan kurangnya kesadaran pedagang maupun masyarakat dalam pengelolaan sampah terpilah di sumber. Untuk mengatasi kondisi tersebut, Pemerintah Kabupaten Manokwari mencanangkan program Manokwari 0 Sampah sebagai langkah strategis dalam peningkatan sistem pengelolaan sampah daerah. Kunjungan Bupati Hermus Indouw ke Pasar Wosi pada tahun 2022 memberikan dorongan kuat kepada para pedagang untuk terlibat aktif dalam pemilahan dan pengurangan sampah organik (Ajat Sudrajat et al., 2025; Asriyana et al., 2023). Namun, implementasi kebijakan ini masih menghadapi hambatan terutama pada

aspek teknis dan kelembagaan, sehingga diperlukan dukungan dari berbagai pihak, termasuk perguruan tinggi.

Limbah sayur dan buah pasar memiliki karakteristik yang sangat potensial sebagai bahan baku kompos karena kaya akan bahan organik, karbohidrat, selulosa, hemiselulosa, serta unsur hara makro seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa limbah organik pasar dapat diolah menjadi kompos berkualitas melalui metode pengomposan aerobik yang sederhana, murah, dan efektif (Farahdiba et al., 2023; Manea et al., 2024; Mia & Zzaman, 2025). Penggunaan kompos tidak hanya mengurangi jumlah limbah yang harus diangkut ke TPA, tetapi juga dapat meningkatkan kesuburan tanah melalui peningkatan kapasitas tukar kation, perbaikan struktur tanah, serta penyediaan unsur hara secara bertahap bagi tanaman. Selain itu, limbah pasar umumnya tidak terkontaminasi logam berat, sehingga kompos yang dihasilkan relatif aman untuk digunakan dalam budidaya tanaman pangan dan hortikultura (Suvendran et al., 2025).

Meskipun pemanfaatan limbah organik menjadi kompos telah banyak dilakukan di berbagai daerah, kajian ilmiah tentang pengolahan limbah sayur dan buah secara spesifik dari Pasar Wosi serta aplikasinya pada kondisi agroekologi Manokwari masih sangat terbatas. Studi Taberima et al., (2025) di lahan marginal manggoapi Amban menunjukkan bahwa kompos berbahan limbah pasar dapat meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.),

yang merupakan salah satu komoditas hortikultura unggulan di Manokwari. Namun, dokumentasi ilmiah yang mengintegrasikan proses pengelolaan limbah pasar, produksi kompos, hingga aplikasinya dalam peningkatan produktivitas tanaman lokal masih jarang ditemukan. Selain itu, belum banyak studi yang mengeksplorasi model pengelolaan limbah pasar berbasis kolaboratif antara pasar, pemerintah daerah, dan institusi pendidikan tinggi sebagai bagian dari inovasi pengelolaan sampah terpadu di tingkat lokal.

Oleh karena itu, penelitian ini memiliki model penyusunan integratif pengelolaan limbah pasar berbasis kolaborasi institusi dan dalam pemanfaatan limbah organik Pasar Wosi sebagai kompos lokal yang diuji secara aplikatif pada tanaman hortikultura dengan mempertimbangkan kondisi agroekologi khas Manokwari. Artikel ini juga memberikan kontribusi pada pengembangan ilmu dan praktik pengelolaan limbah melalui dokumentasi empiris mulai dari proses produksi kompos hingga implementasinya pada komoditas pertanian lokal. Berdasarkan permasalahan tersebut, artikel ini bertujuan Penelitian/artikel ini bertujuan untuk:

1. Menganalisis proses pengelolaan limbah sayur dan buah Pasar Wosi menjadi pupuk organik melalui metode pengomposan aerobik yang sederhana, efektif, dan berbiaya rendah.
2. Mengevaluasi kualitas kompos yang dihasilkan, meliputi karakteristik fisik, kimia, dan biologis, untuk menentukan kelayakannya sebagai pupuk organik lokal.

3. Menilai efektivitas penggunaan kompos limbah pasar terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman hortikultura, khususnya tomat (*Solanum lycopersicum* L.) sebagai komoditas unggulan di Manokwari.
4. Merumuskan model pengelolaan limbah pasar berbasis kolaborasi antara pedagang, pemerintah daerah, dan perguruan tinggi guna mendukung program Manokwari 0 Sampah dan pertanian berkelanjutan.

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan mulai bulan Juli hingga Oktober dan berpusat di Fakultas Pertanian Universitas Papua, sementara bahan utama berupa limbah sayur dan buah diambil langsung dari Pasar Wosi, Kabupaten Manokwari. Pengabdian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif analitis, dengan mengutamakan observasi aktivitas peserta, dokumentasi, serta catatan lapangan untuk menggambarkan proses peningkatan kapasitas masyarakat dalam mengolah limbah pasar menjadi kompos.

Pelaksanaan kegiatan melibatkan berbagai pemangku kepentingan, yakni Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Manokwari, mahasiswa Fakultas Pertanian UNIPA, serta masyarakat penerima manfaat yang terdiri dari pedagang sayur dan buah, petugas kebersihan pasar, dan kelompok tani sekitar. Dinas Lingkungan Hidup terlibat dalam penyediaan data timbulan sampah pasar serta dukungan kebijakan, sementara mahasiswa berperan dalam pendampingan teknis dan

dokumentasi kegiatan. Masyarakat penerima manfaat menjadi peserta utama sekaligus mitra yang diharapkan meneruskan praktik pengomposan secara mandiri.

Bahan pengomposan yang digunakan terdiri dari limbah sayur dan buah per sesi pelatihan, aktivator EM11, dan air bersih. Bahan-bahan tersebut diambil langsung dari kawasan pedagang Pasar Wosi dan dipilah untuk memastikan tidak tercampur dengan sampah anorganik. Peralatan yang digunakan meliputi sekop, ember, timbangan, terpal, karung kompos, dan alat cacah kompos yang semuanya disiapkan Tim Fakultas Pertanian UNIPA.

Prosedur pelaksanaan kegiatan terdiri dari empat tahapan utama. Tahap pertama adalah identifikasi permasalahan dan koordinasi dengan Dinas Lingkungan Hidup serta pengelola Pasar Wosi untuk memetakan alur pembuangan limbah organik dan kesiapan pelaku pasar dalam pemilahan sampah. Tahap kedua berupa sosialisasi dan pendidikan masyarakat, yang bertujuan memberikan pemahaman mengenai dampak limbah organik dan manfaat pengomposan bagi tanah serta lingkungan. Tahap ketiga adalah pelatihan dan demonstrasi pembuatan kompos menggunakan metode pengomposan aerobik yang telah dimodifikasi sesuai kondisi lokal. Pada tahap ini peserta dilibatkan mulai dari pemilahan bahan, pencacahan, pencampuran dengan EM11, pengaturan kelembapan, hingga proses pembalikan tumpukan kompos.

Tahap keempat merupakan monitoring, evaluasi, dan pendampingan lanjutan, yang melibatkan mahasiswa UNIPA dan perwakilan DLH untuk memantau

perkembangan kematangan kompos selama 30 hari. Evaluasi kegiatan dilakukan melalui observasi proses, wawancara terstruktur, dan lembar penilaian pemahaman peserta. Analisis data dilakukan secara deskriptif untuk mengetahui peningkatan kapasitas peserta, kualitas kompos yang dihasilkan, dan potensi keberlanjutan kegiatan.

Melalui rangkaian metode ini, kegiatan pengabdian tidak hanya meningkatkan kemampuan masyarakat Pasar Wosi dalam mengelola limbah organik, tetapi juga memperkuat sinergi perguruan tinggi, pemerintah daerah, dan masyarakat dalam mendukung program Manokwari 0 Sampah serta mendorong pemanfaatan kompos untuk kegiatan pertanian dan hortikultura.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Koordinasi Awal dan Identifikasi Permasalahan

Tahap koordinasi awal merupakan fondasi penting untuk memastikan keberhasilan kegiatan pengabdian. Pada tahap ini, tim pengabdian melakukan pertemuan dengan Fakultas Pertanian Universitas Papua dan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Manokwari guna mengidentifikasi karakteristik timbulan limbah organik di Pasar Wosi dan menentukan kebutuhan mitra. Dari diskusi mendalam yang dilakukan, diketahui bahwa limbah sayur dan buah yang dihasilkan pasar mencapai jumlah signifikan setiap hari dan selama ini seluruhnya dibuang langsung ke TPA tanpa melalui proses pemilahan. Situasi ini menimbulkan berbagai dampak negatif seperti bau menyengat, penyumbatan drainase, peningkatan risiko kesehatan

masyarakat, serta bertambahnya biaya operasional pengangkutan sampah. Kondisi serupa ditemukan pada studi pengelolaan sampah di pasar tradisional, di mana timbulan limbah organik yang tinggi dan kurangnya pemilahan menyebabkan beban lingkungan dan sanitasi yang besar (Rois et al., 2024). Temuan ini menunjukkan bahwa pasar belum memiliki sistem pengelolaan limbah organik yang memadai, sehingga sangat diperlukan intervensi dalam bentuk pelatihan dan pendampingan. Koordinasi ini juga membantu dalam pemilihan kelompok sasaran yang tepat, yaitu pedagang, petugas kebersihan, mahasiswa, dan masyarakat sekitar, yang dinilai memiliki kepentingan langsung dan siap berpartisipasi aktif dalam program pengomposan.



Gambar 1. Koordinasi dengan pimpinan Universitas dan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Manokwari

b. Pengumpulan Limbah Organik dan Karakteristik Bahan

Pengumpulan bahan organik dilakukan dengan pendekatan partisipatif untuk memastikan adanya transfer kebiasaan pemilahan sampah dari sumbernya. Pendekatan ini terbukti efektif karena partisipasi langsung masyarakat dapat meningkatkan keberlanjutan

program pengelolaan sampah, sebagaimana ditunjukkan dalam penelitian Rahayu & Sukmono, (2013) yang menegaskan bahwa keterlibatan aktif masyarakat pasar mampu meningkatkan kualitas pemilahan sampah organik secara signifikan. Pada tahap ini, peserta diajak mengumpulkan limbah segar dari pedagang pasar, terutama limbah yang tidak tercampur dengan plastik, styrofoam, atau bahan anorganik lainnya. Penelitian (Sirait et al., 2024) juga menyebutkan bahwa pemisahan awal bahan organik dari kontaminan anorganik menjadi faktor yang sangat menentukan keberhasilan proses pengomposan. Limbah yang terkumpul didominasi oleh sisa sayur seperti sawi, kol, kangkung, dan daun bawang, serta potongan buah seperti pepaya, tomat, jeruk, dan semangka, yang menurut Rahayu dan Sukmono (2023) termasuk kategori limbah pasar dengan tingkat biodegradabilitas tinggi dan ideal untuk komposting skala komunitas.





Gambar 2. Pengumpulan bahan di Pasar Rakyat Wosi

Secara fisik, limbah tersebut memiliki tekstur lunak, kadar air tinggi, serta mudah terurai sehingga ideal untuk proses pengomposan aerobik (Waqas et al., 2023). Selain itu, jumlah limbah yang tersedia setiap hari relatif stabil, menciptakan potensi bagi masyarakat untuk membangun sistem pengelolaan limbah yang berkelanjutan (Rasyid et al., 2024). Pada proses pengumpulan ini, peserta mulai memahami pentingnya memilah bahan organik dari sumbernya, sebuah kebiasaan yang menjadi inti dari konsep pengelolaan sampah berorientasi lingkungan.

c. Pelaksanaan Pelatihan Teori Pengomposan

Pelatihan teori dirancang agar peserta memperoleh pemahaman komprehensif mengenai konsep ilmiah yang melatarbelakangi proses pengomposan. Materi yang diberikan mencakup definisi pengomposan, peran mikroorganisme dalam menguraikan bahan organik, prinsip rasio karbon dan nitrogen, pengaruh

suhu, kelembapan, dan aerasi terhadap keberhasilan proses, serta faktor yang dapat menyebabkan kegagalan pengomposan seperti kelebihan air, bahan terlalu besar, dan minimnya oksigen (Zhao et al., 2025). Peserta juga diberikan gambaran tentang manfaat kompos dalam meningkatkan kualitas tanah, memperbaiki struktur tanah padat, menyediakan unsur hara, dan meningkatkan kapasitas tanah dalam menyimpan air (Manea et al., 2024). Sesi teori juga membahas potensi ekonomi dari kompos yang dapat dijual sebagai pupuk organik yang ramah lingkungan. Pelatihan ini mendorong peserta untuk memahami bahwa pengomposan bukan sekadar kegiatan pengurangan limbah, tetapi merupakan pendekatan ilmiah yang memiliki manfaat ekonomi dan ekologis.



Gambar 3. Pelatihan Masyarakat

d. Pelatihan Praktik Pembuatan Kompos

Tahap praktik merupakan aspek paling penting dalam kegiatan pengabdian karena memberikan pengalaman langsung kepada peserta untuk mengolah limbah menjadi

kompos. Peserta dilibatkan dalam seluruh rangkaian proses teknis, mulai dari pemilahan limbah segar, pencacahan untuk memperkecil ukuran bahan, pencampuran dengan sebagai sumber energi bagi mikroorganisme, hingga penambahan EM11 sebagai aktivator (Dewantari et al., 2022). Peserta kemudian mempelajari cara menentukan kelembapan yang ideal menggunakan uji genggam, di mana bahan yang baik memiliki kondisi lembap tanpa mengeluarkan air berlebihan sesuai praktik optimal kelembapan yang ditemukan dalam penelitian aerasi pada sistem kompos dengan EM11 (Hapsari, 2018). Proses pembalikan tumpukan kompos dilakukan untuk memastikan aerasi berjalan optimal sehingga mikroba aerob dapat bekerja secara maksimal, yang sesuai dengan prinsip pengomposan aerobik dan penggunaan mikroba EM11 sebagai agen pengurai (Ponidi & Rizaly, 2023). Selama praktik, peserta diajarkan cara mengenali ciri-ciri awal fermentasi, seperti peningkatan suhu dan perubahan warna, sehingga mereka dapat menilai sendiri perkembangan kompos secara mandiri. Tahap praktik ini membangun keterampilan teknis sekaligus kepercayaan diri peserta dalam melakukan pengomposan di lingkungan masing-masing.

e. Monitoring Proses Pengomposan

Proses monitoring dilakukan selama 30 hari dengan melibatkan peserta secara aktif agar mereka memahami dinamika penguraian bahan organik. Pada minggu pertama, peserta mencatat kenaikan suhu tumpukan kompos yang menunjukkan aktivitas mikroorganisme berada pada fase termofilik, yaitu fase paling aktif

dalam proses pengomposan (Handrah et al., 2023). Suhu kompos kemudian stabil pada minggu kedua dan mulai menurun pada minggu ketiga, menandakan bahwa bahan organik telah memasuki fase pematangan (Rasyid et al., 2024). Selain memantau suhu, peserta juga mengamati perubahan tekstur, warna, dan aroma kompos. Pada akhir periode monitoring, kompos menunjukkan ciri-ciri matang berupa warna kehitaman, tekstur remah, serta aroma tanah yang khas (Wibisono et al., 2016).

Monitoring ini memberikan pemahaman praktis kepada peserta tentang bagaimana mengukur kualitas kompos dan menentukan waktu yang tepat untuk pemanfaatannya. Seluruh hasil pengamatan dicatat sehingga peserta memiliki panduan evaluasi mandiri untuk proses pengomposan berikutnya.

f. Penyerahan Prototipe Komposter dan Penguatan Kapasitas

Sebagai bentuk dukungan jangka panjang terhadap keberlanjutan kegiatan, tim pengabdian menyerahkan prototipe komposter yang dapat digunakan untuk mengolah limbah organik dalam jumlah sedang. Komposter ini didesain sederhana agar mudah dioperasikan oleh masyarakat dengan perawatan minimal. Penyerahan komposter ini tidak hanya sebagai simbol keberlanjutan, tetapi juga sebagai sarana pembelajaran lanjutan bagi peserta agar mereka terus melakukan pengomposan meskipun kegiatan pendampingan telah selesai. Dengan adanya komposter, masyarakat memiliki alat yang dapat dijadikan model untuk dikembangkan sendiri sesuai kebutuhan lingkungan sekitar.



Gambar 4. Penyerahan prototipe ke Masyarakat



Gambar 6. Prototipe produk

g. Pemanfaatan Kompos pada Tanaman Hortikultura

Kompos yang telah matang kemudian diaplikasikan pada tanaman seperti jagung, tomat, dan ubi jalar yang ditanam di lahan percontohan. Pengamatan menunjukkan bahwa tanaman yang diberi kompos memiliki pertumbuhan lebih baik daripada tanaman yang tidak diberi perlakuan kompos. Daun tanaman menjadi lebih hijau, jumlah

cabang produktif meningkat, dan pertumbuhan akar lebih cepat. Selain itu, kondisi tanah menunjukkan perubahan yang signifikan; tanah menjadi lebih gembur, memiliki warna lebih gelap, serta kemampuan menahan air lebih baik. Hasil ini menegaskan bahwa kompos tidak hanya menjadi sumber nutrisi bagi tanaman, tetapi juga berfungsi sebagai bahan pembenah tanah yang mampu memperbaiki struktur dan aerasi tanah.



Gambar 5. Pemanfaatan produk hasil pengolahan limbah ke beberapa tanaman

h. Dampak Lingkungan, Sosial, dan Ekonomi

Dari aspek lingkungan, kegiatan ini mampu mengurangi volume limbah organik yang dibuang ke TPA sehingga membantu mengurangi bau dan potensi

pencemaran. Dari aspek sosial, kegiatan ini meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah. Peserta mulai terbiasa melakukan pemilahan limbah, yang merupakan langkah awal menuju lingkungan pasar yang lebih bersih. Selain itu, kegiatan ini memperkuat hubungan antar masyarakat karena dilakukan melalui gotong royong selama proses pelatihan dan monitoring. Dari aspek ekonomi, kompos yang dihasilkan dapat menggantikan pupuk kimia yang harganya semakin meningkat, sehingga dapat menekan biaya produksi pertanian. Bahkan kompos yang dihasilkan berpotensi untuk dijual sebagai produk lokal bernilai tambah.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini menunjukkan bahwa limbah sayur dan buah dari Pasar Wosi memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan kompos melalui metode pengomposan aerobik yang sederhana dan berbiaya rendah. Pelatihan yang diberikan mampu meningkatkan kapasitas pengetahuan dan keterampilan peserta dalam memilah limbah, melakukan proses pengomposan, serta memantau dinamika fermentasi hingga kompos mencapai tingkat kematangan yang sesuai. Kompos yang dihasilkan memiliki karakteristik fisik dan biologis yang baik serta mampu memperbaiki sifat tanah dan meningkatkan pertumbuhan tanaman hortikultura pada lahan percontohan. Kegiatan ini juga memberikan dampak positif secara lingkungan, sosial, dan ekonomi melalui pengurangan timbulan sampah ke TPA, meningkatnya kesadaran

masyarakat dalam pengelolaan limbah, serta peluang pemanfaatan kompos sebagai alternatif pupuk organik yang lebih murah dan ramah lingkungan. Secara keseluruhan, program ini membuktikan bahwa pengelolaan limbah organik berbasis kolaborasi antara perguruan tinggi, pemerintah daerah, dan masyarakat dapat mendukung implementasi program Manokwari 0 Sampah dan mendorong praktik pertanian berkelanjutan di tingkat lokal. Ke depan, diperlukan pendampingan lanjutan serta pengembangan sistem komposting yang lebih terstruktur agar kegiatan ini dapat diterapkan secara mandiri dan berkelanjutan oleh masyarakat Pasar Wosi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Kemdiktisaintek yang telah membantu dalam kegiatan ini khususnya dalam kegiatan Berdikari skema Emas yang telah dilaksanakan..

REFERENSI

- Ajat Sudrajat, Djaelani Susanto, & Gallusia Marhaeny Nur Isty. (2025). Penerapan Ekonomi Sirkular melalui Sistem Pertanian Terpadu Berbasis Zero Waste untuk Meningkatkan Ketahanan Pangan di Desa Sendangtirto, Berbah, Kabupaten Sleman Yogyakarta. *Journal of Sustainable Agriculture Extension*, 3(1), 14–21.
<https://doi.org/10.47687/josae.v3i1.1238>
- Asriyana, Ode Muhammad Yasir Haya, L., Oetama, D., Haslianti,

- & Ode Muhammad Arsal, L. (2023). Processing Training Zero Waste Becoming a Craft Product of Economic Value for Coastal Women in Lalowaru Village. *Abdi Masyarakat*, 5(2), 342–347.
<http://ejournal.mandalanursa.org/index.php/PB/issue/archive>
- Dewantari, U., Arifin, A., Sulastri, A., Apriani, I., & Sutrisno, H. (2022). Efektivitas Aktivator Mikroorganisme Lokal Limbah Sayur, EM4, dan Kotoran Sapi pada Pembuatan Kompos dari Limbah Sayur di Pasar Flamboyan. *Dampak*, 19(2), 73–82.
<https://doi.org/10.25077/dampak.19.2.73-82.2022>
- Farahdiba, A. U., Warmadewanthi, I. D. A. A., Fransiscus, Y., Rosyidah, E., Hermana, J., & Yuniarto, A. (2023). The present and proposed sustainable food waste treatment technology in Indonesia: A review. *Environmental Technology & Innovation*, 32, 103256.
<https://doi.org/10.1016/j.eti.2023.103256>
- Handrah, A. T. P., Ratih, Y. W., & Widodo, R. A. (2023). Pengaturan Fase Termofilik pada Pengomposan Tandan Kosong Kelapa Sawit: Implikasinya Terhadap Aktivitas Jasad Perombak dan Pembentukan Humat. *JURNAL TANAH DAN AIR (Soil and Water Journal)*, 18(2), 79.
<https://doi.org/10.31315/jta.v18i2.9478>
- Hapsari, U. (2018). Pengaruh Aerasi dan Kadar Air Awal terhadap Kinerja Pengomposan Kotoran Sapi Sistem Windrow. *Agrotechnology Innovation (Agrinova)*, 1(1), 8.
<https://doi.org/10.22146/agrinova.41756>
- Manea, E. E., Bumbac, C., Dinu, L. R., Bumbac, M., & Nicolescu, C. M. (2024). Composting as a Sustainable Solution for Organic Solid Waste Management: Current Practices and Potential Improvements. *Sustainability*, 16(15), 6329.
<https://doi.org/10.3390/su16156329>
- Mia, Md. S., & Zzaman, W. (2025). Food Waste–Derived Organic Fertilizers: Critical Insights, Agronomic Impacts, and Pathways for Sustainable Adoption. *International Journal of Food Science*, 2025(1).
<https://doi.org/10.1155/ijfo/1551054>
- Ponidi, P., & Rizaly, A. (2023). Pengembangan Mikroba EM4 untuk Fermentasi Pupuk Organik di Desa Carang Wulung Wonosalam. *Jurnal Kreativitas Dan Inovasi (Jurnal Kreanova)*, 3(2), 76–80.
<https://doi.org/10.24034/kreanova.v3i2.5547>
- Rahayu, D. E., & Sukmono, Y. (2013). Kajian Potensi Pemanfaatan Sampah Organik Pasar berdasarkan Karakteristiknya (Studi Kasus Pasar Segiri Kota Samarinda).

- Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan*, 5(2), 77–90.
<https://doi.org/10.20885/jstl.vol5.iss2.art2>
- Rasyid, H. Al, Hasanudin, U., & Rakhdiatmoko, R. (2024). *Potensi Pemanfaatan Limbah Organik dari Pasar Tradisional di Bandar Lampung Sebagai Bahan Baku Pembuatan Kompos dan Biogas*. 3(1), 1.
- Rois, I., Maulinda Rahmawati, & Lucky Herawati. (2024). Analisis Pengelolaan Sampah di Pasar Tradisional: Studi Kasus Pasar-Pasar Kapanewon Piyungan Bantul. *Jurnal Sanitasi Profesional Indonesia*, 5(1), 40–49.
<https://doi.org/10.33088/jspi.5.1.40-49>
- Sirait, F. N. A., Manik, I. A. B., Halim, J., & Simbolon, K. N. (2024). Pengelolaan Sampah Organik Pasar Raya Mmtc Kabupaten Deli Serdang Tahun 2024. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(2), 401–417.
<https://doi.org/10.62017/merdeka>
- Suvendran, S., Acevedo, M. F., Smithers, B., Walker, S. J., & Xu, P. (2025). Soil Fertility and Plant Growth Enhancement Through Compost Treatments Under Varied Irrigation Conditions. *Agriculture*, 15(7), 734.
<https://doi.org/10.3390/agriculture15070734>
- Taberima, S., Prabawardani, S., Mawikere, N. L., Fenetiruma, O. A., Luhulima, F. D. N., & Ubra, E. F. (2025). Enhancing tailing quality with *Pistia stratiotes* as an ameliorant for sustainable crop cultivation: a case study using fruit vegetable. *Journal of Degraded and Mining Lands Management*, 12(4), 8459–8469.
<https://doi.org/10.15243/jdmlm.2025.124.8459>
- Waqas, M., Hashim, S., Humphries, U. W., Ahmad, S., Noor, R., Shoaib, M., Naseem, A., Hlaing, P. T., & Lin, H. A. (2023). Composting Processes for Agricultural Waste Management: A Comprehensive Review. *Processes*, 11(3), 731.
<https://doi.org/10.3390/pr11030731>
- Wibisono, S. H., Nugroho, W. A., Kurniati, E., & Prasetyo, J. (2016). Pengomposan Sampah Organik Pasar dengan Pengontrolan Suhu Tetap dan Suhu Sesuai Fase Pengomposan. *Jurnal Keteknik Pertanian Tropis Dan Biosistem*, 4(2), 94–102.
- Zhao, L., Huang, Y., Ran, X., Xu, Y., Chen, Y., Wu, C., & Tang, J. (2025). Nitrogen Transformation Mechanisms and Compost Quality Assessment in Sustainable Mesophilic Aerobic Composting of Agricultural Waste. *Sustainability*, 17(2), 575.
<https://doi.org/10.3390/su17020575>