



Pemanfaatan Sampah Organik menjadi Kompos melalui Takakura Home Method di SMK Adiputra Timor Mandiri

Yohana Ivana Kedang¹, Lusiana Naimnule², Maria Magdalena Kolo³, Marselina Theresia Djue Tea⁴, Elisabeth Korbafo⁵, Wolhardus Vinansius Feka⁶, Marselinus Banu⁷, Josua Sahala⁸

¹⁻⁸Universitas Timor, Kefamenanu, Indonesia

Penulis Korespondensi:

Yohana Ivana Kedang

yohanakedangunimor@gmail.com

Abstrak:

Abstrak berisi: SMK Adiputra Timor Mandiri merupakan salah satu sekolah di kabupaten Timor Tengah Utara (TTU) yang sangat berkontribusi dengan lingkungan. Sekolah ini masih sangat kesulitan dalam menemukan metode yang cocok untuk mengelola sampah organik karena begitu banyak sampah daun yang dihasilkan setiap harinya. Program pengabdian ini bertujuan untuk memberikan pemahaman dan pengetahuan praktis kepada para siswa/siswi Adiputra Timor Mandiri dan meningkatkan kesadaran akan cinta dan peduli lingkungan serta menjadi suatu pola perilaku yang bersifat tetap bagi semua siswa/siswi dalam mengelolah sampah organik menjadi kompos. Permasalahan utama yang dihadapi adalah belum terpisahnya antara sampah organik dan anorganik di lingkungan sekolah, sampah organik yang berasal dari lingkungan sekolah dan warga disekitar tidak diolah dan dimanfaatkan sehingga terjadi penimbunan, pengetahuan siswa/siswi yang minim terkait manfaat dan cara menangani sampah organik menjadi sesuatu yang bernilai ekonomis, dan metode pengolahan sampah organik menjadi kompos dengan desain yang sederhana dan praktis belum diajarkan kepada siswa/siswi SMK Adiputra Timor Mandiri. Metode pelaksanaan meliputi survey, persiapan alat bahan, dan pembuatan kompos dengan takakura *home method*. Hasil pengabdian menunjukkan bahwa Peningkatan kuantitas dan kualitas sediaan pupuk untuk kegiatan penghijauan di halaman sekolah dan Peningkatan pemahaman dan keterampilan siswa/siswi dan produk kompos yang dapat dijadikan sumber unsur hara untuk meningkatkan kesuburan tanah di lingkungan sekolah.

Kata Kunci: *Sampah Organik, SMK Adiputra Timor Mandiri, Takakura Home Method, Kompos*

Pendahuluan

Kesadaran akan memelihara kelestarian dan kesehatan lingkungan yang terbebas dari sampah saat ini menjadi fokus pemerintah untuk menciptakan dan menjaga lingkungan yang bersih dan nyaman (Le Pera, Sellaro, & Bencivenni, 2022). Sampah jika tidak diolah dengan baik tentunya akan memberikan kontribusi yang tinggi dalam pencemaran lingkungan (Ayilara, Olanrewaju, Babalola, & Odeyemi, 2020). Bertambahnya jumlah penduduk dan aktivitas masyarakat di berbagai bidang pembangunan di kota Kefamenanu, sangat berdampak terhadap derajat kesehatan masyarakat dan pencemaran lingkungan. Sampah yang dihasilkan berbanding lurus dengan jumlah penduduk dan meningkatnya gaya hidup masyarakat. Sampah yang dihasilkan limbah rumah tangga mencapai 75% dari total volume sampah perbulan (Sukwika & Noviana, 2020). Kabupaten TTU memiliki luas wilayah 2.669,70 km² daratan dengan populasi sebanyak 274.104 jiwa pada tahun 2024 (Dukcapil, 2024). Kecamatan



Diterbitkan oleh :

Perkumpulan Dosen Muslim Indonesia
Sulawesi Selatan

<https://dmi-journals.org/jai/>

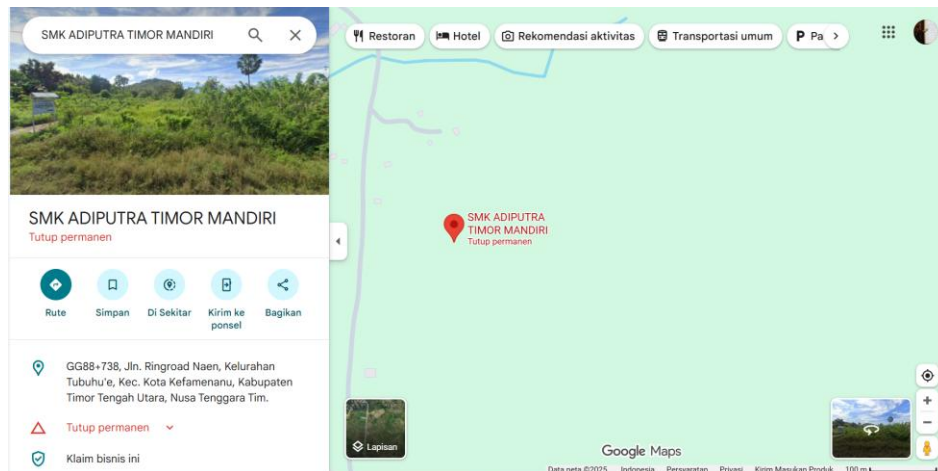
Kota Kefamenanu merupakan salah satu kecamatan yang terluas kedua setelah kecamatan Kota Kefamenanu. Kota Kefamenanu adalah sebuah kecamatan di Kabupaten TTU yang memiliki luas area kurang lebih 74,00 km² dari kabupaten TTU. Jumlah penduduk pada tahun 2024 mencapai kurang lebih 49.176 Jiwa (Dukcapil, 2024). Kecamatan ini merupakan kawasan pendidikan, pergudangan, perdagangan, perkantoran. Mitra kegiatan pengabdian yaitu SMK Adiputra Timor Mandiri yang terletak di Desa Naen. Jarak antara SMK Adiputra Timor Mandiri ini dengan Kampus Universitas Timor ± 2 km. Sekolah ini berada di antara atau dikelilingi oleh rumah-rumah warga masyarakat sehingga perilaku penghuni sekolah dan masyarakat di sekitarnya saling mempengaruhi satu sama lain. Dari segi sosial, interaksi antara penghuni sekolah yaitu para guru dan siswa dengan masyarakat di sekitar sangat tinggi. Selain itu, luas lahan yang dimiliki SMK Adiputra Timor Mandiri adalah 700 m² yang dilengkapi dengan fasilitas yang dapat menunjang proses belajar mengajar yakni Unit Kegiatan Sekolah (UKS), wifi, perpustakaan dan sanitasi siswa.

SMK Adiputra Timor Mandiri merupakan salah satu SMK di Desa Naen kecamatan Kota Kefamenanu, sudah melakukan pemilahan sampah ke dalam sampah basah dan sampah kering. Namun, pemilahan sampah berdasarkan jenisnya seperti sampah organik dan anorganik belum pernah dilakukan. Umumnya sampah yang sering dijumpai dilingkungan sekolah adalah sampah anorganik dari bahan plastik, styrofoam, kertas dan peralatan ATK yang lainnya. Sampah jenis ini sering dijual ke bank sampah oleh warga sekolah. Selain itu, sampah jenis organik juga sering dijumpai dilingkungan sekolah seperti daun dan limbah makanan yang hanya dibakar ataupun dibiarkan begitu saja. Hal ini dapat menyebabkan timbulnya bau dan pencemaran lingkungan akibat pembusukan dari sampah tersebut (Widikusyanto, 2018). Salah satu cara mengolah sampah organik menjadi pupuk kompos yang sangat ringkas dan praktis adalah menggunakan komposter Takakura atau Takakura *Home Method* (Husna, Willianarti, Putri, & Az-Zahra, 2023). Sesuai dengan namanya komposter ini merupakan buah pemikiran pria berkebangsaan Jepang, Koji Takakura (Kurniawan, 2014). Perakitan komposter dapan menggunakan bahan-bahan sederhana yang ada di sekitar kita.

Hal ini dilakukan agar dapat mempercepat proses pembuatan kompos. Idealnya satu individu dapat menggunakan satu komposter standar dengan kapasitas starter 8 kg sehingga satu keluarga berjumlah 7 orang maka sampah rumah tangga yang diolah di komposter ini menghasilkan maksimal 1,5 kg per hari (BPS, 2024). Metode ini dipatenkan tahun 2006 dan masih tergolong baru dan memiliki desain yang sederhana dan praktis serta mudah dalam perawatannya. Namun, metode ini belum banyak dikenal oleh masyarakat sehingga "PKM-Go Green School melalui Daur Ulang Sampah Organik di SMK Adiputra Timor Mandiri" dengan menggunakan metode Komposter Takakura dipandang perlu untuk dilakukan. Tujuan kegiatan ini adalah untuk melaksanakan sosialisasi dan pendampingan kepada para guru dan siswa-siswi SMK Adiputra Timor Mandiri dalam hal memisahkan sampah organik dan non-organik, memberikan edukasi mengenai pemanfaatan sampah organik dan non-organik yang timbul di lingkungan sekolah SMK Adiputra Timor Mandiri dan sekitarnya, menjadi sesuatu yang bermanfaat dan bernilai ekonomi, dan melaksanakan sosialisasi dan pendampingan kepada para guru dan siswa-siswi SMK Adiputra Timor Mandiri mengenai pemanfaatan sampah organik menjadi pupuk kompos dengan menggunakan metode komposter Takakura. Target dari kegiatan pengabdian ini untuk memberikan manfaat, menambah pengetahuan dan meningkatkan keterampilan pada mitra terkait cara mengelolah sampah organik menjadi pupuk kompos dengan metode Keranjang Takakura yang bernilai ekonomis dan ramah lingkungan.

Metode Pelaksanaan

Metode Pelaksanaan memuat hal-hal berikut: pengabdian dilaksanakan di SMK Adiputra Timor Mandiri (Gambar 1) pada bulan Agustus-September.



Gambar 1. Peta Lokasi Pengabdian

Peserta siswa/siswi Kelas XI SMK Adiputra Timor Mandiri; Metode Pengabdian penyuluhan dan demonstrasi; (4) Siswa/siswi dan (5) Metode Evaluasi (teknik melakukan evaluasi untuk mengukur ketercapaian indikator keberhasilan). Pengabdian ini dilaksanakan di SMK Adiputra Timor Mandiri, Kecamatan Kota Kefamenanu, kabupaten Timor Tengah Utara, NTT pada bulan Agustus 2025. Adapun mitra pada kegiatan ini adalah siswa/siswi SMK Adiputra Timor Mandiri. Dosen dan mahasiswa program studi Kimia Universitas Timor 2025 melaksanakan program Pengabdian Kepada Masyarakat dalam pengembangan pengetahuan dan keterampilan siswa/siswi dengan memanfaatkan sampah organik di gunakan sebagai kompos dengan metode sederhana yakni *takakura home method* yang dilakukan dengan beberapa tahap yaitu:

1. Tahap survey lingkungan sekolah Pada tahap ini kelompok pengabdi melakukan survey dengan menelusuri lingkungan sekolah untuk observasi jenis-jenis sampah yang ada di lingkungan tersebut. Setelah observasi, kelompok pengabdi meminta izin kepada kepala sekolah SMK Adiputra Timor Mandiri untuk melakukan kegiatan.
2. Tahap Persiapan.
 - a. Materi tentang sampah dan cara mengelolanya menjadi kompos
 - b. Sampah organik yang telah dipilih dan dipilah menurut jenisnya untuk diberi perlakuan pembuatan kompos.
3. Tahap Pembuatan Kompos
Proses pembuatan kompos siswa/siswi banyak menggali informasi dengan bertanya dan juga memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar dan terampil dalam membuat kompos dengan memanfaatkan sampah organik.
4. Tahap Evaluasi
lakukan survei untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan siswa tentang kimia dan lingkungan. Evaluasi ini bisa dilakukan melalui kuesioner atau tes awal Pengabdi mengevaluasi respons mitra terhadap kegiatan yang telah dilakukan adalah dengan melakukan wawancara langsung dan kuesioner. Melakukan wawancara atau diskusi secara langsung untuk mendapatkan wawasan mendalam mengenai pengalaman mitra, serta bagaimana mereka merespons kolaborasi yang dilakukan.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan tujuan utama meningkatkan literasi dan kemampuan praktik warga sekolah, khususnya siswa, mengenai pemilahan jenis dan pengolahan sampah. Fokus kegiatan adalah pemanfaatan sampah organik di lingkungan sekolah sebagai kompos, yang hasilnya dapat digunakan untuk pemupukan mandiri sekolah. Pelaksanaan program menggunakan metode Takakura *home method*. Tahap inisiasi berupa survei lokasi yang bertujuan ganda: (1) mengidentifikasi potensi sampah organik, dan (2) mengidentifikasi pengetahuan awal siswa terkait pemilahan dan pengolahan sampah.

Tahap kedua kegiatan adalah sosialisasi pemilahan dan pengolahan sampah yang ditujukan kepada siswa kelas XI. Sosialisasi ini bertujuan memberikan wawasan kepada peserta mengenai dampak lingkungan yang timbul akibat rendahnya kesadaran terhadap limbah di lingkungan sekolah (Gambar 2). Materi yang disampaikan mencakup konsep pemilahan sampah berdasarkan kategori (organik, anorganik, dan Bahan Beracun Berbahaya/B3) serta pengelolaan sampah organik menjadi produk bernilai tambah, seperti kompos dan Pupuk Organik Cair (POC), yang bermanfaat untuk perbaikan kualitas (Warjoto & Barus, 2021). Penyampaian materi menggunakan media PPT dan video yang didesain secara visual menarik sehingga meningkatkan antusiasme peserta. Tim Pengabdian kepada Masyarakat juga secara aktif mengampanyekan dan mendemonstrasikan cara mengolah limbah menjadi produk berguna, salah satunya adalah pembuatan kompos.



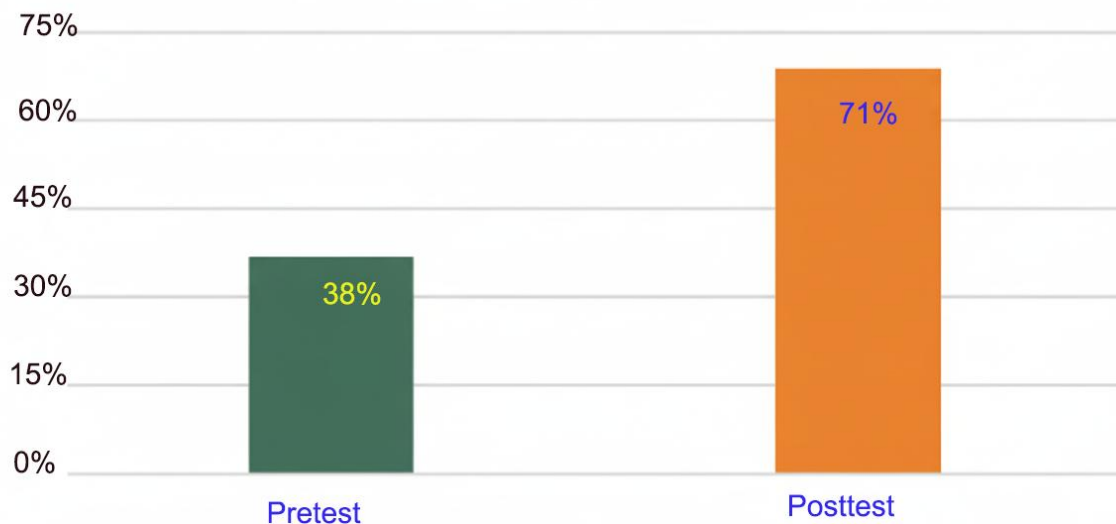
Gambar 2. Penyampaian Materi pemilahan dan pengolahan sampah

Tahap ketiga proyek ini berfokus pada sintesis kompos menggunakan metode keranjang Takakura (Gambar 3), yang diterapkan sebagai demonstrasi langsung kepada siswa/i. Proses pembelajaran mengintegrasikan pemahaman mengenai transformasi kimiawi sampah organik menjadi kompos. Secara metodologis, proses dimulai dengan preparasi keranjang menggunakan lapisan kardus dan bantalan sekam pada dasar. Kemudian, sampah organik (residu makanan, daun, dan buah-buahan) yang telah dicacah dicampur homogen dengan kompos matang sebagai *starter* dan larutan Efektif Mikroorganisme, khususnya EM4, serta air gula. EM4 berfungsi sebagai inovasi bioteknologi yang mengandung konsorsium mikroorganisme bermanfaat (termasuk *Lactobacillus*, jamur, *Actinomycetes*, dan mikroba pelarut fosfat) untuk mempercepat dan meningkatkan efisiensi proses pengomposan. Setelah pencampuran, kualitas kompos dipantau secara berkala (dua kali seminggu) dengan mengukur parameter kritis seperti pH, kelembaban, suhu, dan tekstur.



Tahap evaluasi dilakukan sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) kegiatan demonstrasi dan penyampaian materi pembuatan kompos untuk mengukur efektivitas intervensi. Efektivitas ini sangat ditentukan oleh pertukaran pengetahuan yang didukung oleh partisipasi siswa secara langsung (Zuriatni & Devi, 2024). Pelaksanaan kegiatan yang memungkinkan implementasi pengetahuan secara praktis memegang peran krusial; tanpa implementasi, minat belajar hanya terstimulasi sekitar 30% (Wiratama et al., 2023).

PRESENTASI EVALUASI
SEBELUM DAN SESUDAH KEGIATAN
PENYAMPAIAN MATERI DAN DEMONSTRASI



Gambar 4. Hasil Evaluasi Pretest dan Posttest

Strategi yang efektif dalam penerapan ini adalah dengan membentuk kelompok-kelompok kecil agar siswa dapat memahami secara mendalam prosedur pembuatan kompos sebagai solusi pengelolaan sampah sekolah (Oktriyanti et al., 2024). Secara empiris, hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan signifikan antara skor *pretest* dan *posttest* (Gambar 4), mencerminkan peningkatan pemahaman dan kesadaran siswa tentang pengelolaan sampah dan pelestarian lingkungan. Peningkatan kesadaran ini mendesak, mengingat menurunnya kepedulian lingkungan yang tercermin dari perilaku seperti membuang sampah sembarangan dapat memicu berbagai masalah yang berdampak langsung pada kehidupan manusia.

Simpulan

Penyampaian materi dan demonstrasi pembuatan kompos di lingkungan sekolah menunjukkan efektivitas signifikan dalam meningkatkan kesadaran dan pemahaman siswa mengenai manajemen sampah. Kegiatan ini membekali siswa dengan keterampilan praktis untuk mengolah sampah organik, sekaligus mentransformasi perilaku pengelolaan lingkungan di sekolah. Hasilnya, kesadaran ekologis siswa meningkat, dan kondisi lingkungan sekolah menjadi lebih terstruktur dan teratur karena sampah organik (daun kering dan basah) dapat dikelola secara terpusat dan efisien.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Timor atas bantuan dana publikasi. Apresiasi juga ditujukan kepada Kepala Sekolah dan guru-guru SMK Adiputra Timor atas dukungan penuh dan fasilitas yang disediakan selama kegiatan berlangsung.

Referensi

- Ayilara, M. S., Olanrewaju, O. S., Babalola, O. O., & Odeyemi, O. (2020). Waste management through composting: Challenges and potentials. *Sustainability*, 12(11), 4456. <https://doi.org/10.3390/su12114456>
- Badan Pusat Statistik. (2024). *Rata-rata konsumsi per kapita seminggu beberapa macam bahan makanan penting, 2007–2023*. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/1/OTUwIzE=/rata-rata-konsumsi-per-kapita-seminggu-beberapa-macam-bahan-makanan-penting--2007-2023.html>
- Direktorat Jenderal Kependudukan dan Pencatatan Sipil. (2024). *Visualisasi data kependudukan – Kementerian Dalam Negeri 2024* [Visualisasi data]. <https://gis.dukcapil.kemendagri.go.id/peta/>
- Husna, A. R., Willianarti, P. F., Putri, I. D., & Az-Zahra, R. N. (2023). Community empowerment: Processing household organic waste into compost using the Takakura technique. *Journal of Community Empowerment for Multidisciplinary (JCEMTY)*, 1(1), 49–55. <https://doi.org/10.53713/jcemty.v1i1.76>
- Kurniawan, T. (2014). The global environment & Japanese innovation: Takakura home composting (THC) in Surabaya, Indonesia (pp. 42–45). Japan Economic Foundation. [https://www.jef.or.jp/journal/pdf/197th special article 5.pdf](https://www.jef.or.jp/journal/pdf/197th%20special%20article%205.pdf)
- Le Pera, A., Sellaro, M., & Bencivenni, E. (2022). Composting food waste or digestate? Characteristics, statistical and life cycle assessment study based on an Italian composting plant. *Journal of Cleaner Production*, 350, 131552. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.131552>
- Oktriyanti, M., Puspa, D., Hartati, N., Trisna, M., Dwi, E., Mujiyanti, A., & Sriwijaya, P. N. (2024). [Judul artikel tidak lengkap]. *Jurnal Pengabdian Kolaborasi dan Inovasi IPTEKS*, 2(4), 1255–1263.
- Sukwika, T., & Noviana, L. (2020). Status keberlanjutan pengelolaan sampah terpadu di TPST-Bantargebang, Bekasi: Menggunakan Rappfish dengan R statistik. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 18(1), 107–118. <https://doi.org/10.14710/jil.18.1.107-118>
- Warjoto, R., & Barus, T. (2021). Peningkatan kesadaran lingkungan bagi pengurus Organisasi Siswa Intra-Sekolah: Pembuatan pupuk organik cair dari limbah. *Jurnal Bakti Masyarakat Indonesia*, 4(1). <https://doi.org/10.24912/jbmi.v4i1.9605>

- Widikusyanto, M. J. (2018). *Membuat kompos dengan metode Takakura*. ResearchGate. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.26648.90885>
- Wiratama, I., Maharani, S., Anjani, N., Mardika, M., Rustini, N., Partiw, N., & Wijani, N. (2023). Pelatihan pembuatan kompos dari canang sari di SD Saraswati 6 Denpasar, Bali. *Lumbung Inovasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(4), 815–825. <https://doi.org/10.36312/linov.v8i4.1490>
- Zuriatni, Y., Samsurizal, S., Makkulau, A., Qori, S., & Devi, A. K. (2024). Workshop pembuatan kompos untuk meningkatkan kesadaran pengelolaan sampah di lingkungan sekolah. *Kontribusi: Jurnal Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(1), 86–94. <https://doi.org/10.53624/kontribusi.v5i1.492>