

Edukasi Pengelolaan Sampah Guna Meningkatkan Pelestarian Lingkungan pada Siswa SMU Al-Huda Cengkareng-Jakarta

Muhammad Isradi^{1*}, Hermanto Dwiatmoko², Hendy Yusman Firdaus³, Elhazri Hasdian⁴, Heru Andraiko⁵, Agyanata Tua Munthe⁶, Kukuh Mahi Sudrajat⁷, Syafwandi⁸

^{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7} Universitas Mercu Buana, Jakarta, Indonesia

⁸ Universitas Putra Indonesia "YPTK", Padang, Indonesia

*corresponding author: isradi@mercubuana.ac.id

Received 21-04-2024

Revised 28-04-2024

Accepted 30-04-2024

ABSTRAK

Salah satu masalah lingkungan yang mempengaruhi kesehatan lingkungan dan manusia adalah sampah yang dihasilkan dari berbagai aktivitas manusia. Mengelola serta memilah sampah berdasarkan jenisnya akan mempermudah pemilihan langkah pemrosesan berikutnya, yang akan membantu mengurangnya. Sekolah SMA AL-HUDA Cengkareng merupakan salah satu satuan pendidikan dengan jenjang sekolah menengah atas di Cengkareng, Jakarta Barat yang memiliki siswa cukup banyak. Sekolah ini dalam kegiatannya di bawah Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang pengelolaan dan pemilahan sampah. Metode yang digunakan adalah dengan memberikan materi dan praktek langsung tata cara pengolahan kompos Takakura Home Method, membagi siswa menjadi kelompok-kelompok kecil serta memberikan praktek langsung cara pembuatan dan pengolahan kompos Takakura Home Method. Hasil dari kegiatan ini siswa memahami informasi tentang jenis sampah, pengertiannya, efeknya, jenisnya, dan pengelolaannya sehingga menjadi bahan yang berguna.

Kata kunci: SMA Al Huda; Edukasi; Pengelolaan sampah; 3R; Takakura method

ABSTRACT

Waste from various human activities is a common environmental problem that affects both the environment and human health. Managing and sorting waste based on type will make it easier to choose the next processing step, which will help reduce it. AL-HUDA Cengkareng High School is one of the educational units with a high school level in Cengkareng, West Jakarta, which has quite a lot of students. This school is under the Ministry of Education and Culture. The purpose of this activity is to increase students' understanding of waste management and sorting. The method used was to provide material and hands-on practice on how to process Takakura Home Method compost, divide students into small groups, and provide hands-on practice on how to make and process Takakura Home Method compost. As a result of this activity, students understand information about the types of waste, their definition, effects, types, and management, which makes them useful materials.

Keywords: SMA Al Huda; Education; Waste management; 3R; Takakura method

PENDAHULUAN

Penanaman sejak dini kebiasaan membuang sampah pada tempatnya sangat penting untuk keberhasilan pengembangan perilaku membuang sampah yang benar (Sitompul et al., 2022). Pengelolaan sampah menjadi perhatian penting bagi pemerintah, sebagaimana dinyatakan dalam Undang-Undang Republik Indonesia

Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, yang mendefinisikan sampah sebagai hasil sampingan padat dari kegiatan manusia biasa dan/atau proses alam (Andayani et al., 2022). Salah satu dari tiga pilar Tri Dharma Perguruan Tinggi adalah pelaksanaan proyek pengabdian masyarakat, dan Universitas Mercu Buana berdedikasi untuk secara efektif menjalankan amanah ini (Biro Penelitian Pengabdian Masyarakat dan Publikasi, 2021). Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM) di Universitas Mercu Buana berusaha memenuhi komitmen tersebut dengan berkonsentrasi mencari solusi atas permasalahan, terutama yang dihadapi oleh para guru dan siswa (4). Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk memfasilitasi dosen dan mahasiswa melakukan kegiatan tridharma perguruan tinggi di luar kampus, kegiatan ini untuk memenuhi Indikator Utama, yaitu IKU 2 (Mahasiswa berkegiatan diluar kampus) dan IKU 6 (melakukan kegiatan Pengabdian kepada masyarakat. Fokus kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini memenuhi indikator Kinerja Tambahan Universitas, yaitu melakukan pengawalan dan pembinaan serta pendampingan sekolah dalam hal pengolahan sampah menjadi kompos dengan memanfaatkan sampah lingkungan memberdayakan serta melibatkan guru dan siswa sekolah .

Salah satu alasan mengapa membuang sampah sembarangan terus menjadi kebiasaan adalah kurangnya pemahaman masyarakat tentang pengelolaan lingkungan. Ada kebutuhan untuk mendidik masyarakat dari segala usia tentang pengelolaan sampah. Karena praktik yang sudah mendarah daging, sosialisasi dan pendidikan orang dewasa dan remaja tentang sampah di masyarakat seringkali lebih menantang (Adicita et al., 2020). Permasalahan mitra yang ditemukan seperti beberapa kendala yang temuan adalah rendahnya pengetahuan dan informasi kepada siswa tentang pemilahan dan pengelolaan sampah yang baik, dan jumlah sampah makanan yang cukup besar sehingga perlu adanya edukasi terkait permasalahan ini untuk menanamkan pengetahuan dan kesadaran akan pentingnya pengelolaan sampah dengan baik dan benar (Suryarini et al., 2019).

Penyelesaian masalah sampah tidak hanya bisa dilakukan oleh petugas kebersihan sekolah saja, namun permasalahan ini adalah merupakan permasalahan bersama yang harus ditangani bersama pula (Sakur et al., 2022). Keterlibatan guru, staf tata usaha, siswa, dan orang-orang yang beraktifitas dilingkungan sekolah menjadi sangatlah penting dalam hal menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan sekolah. Menjaga lingkungan merupakan tanggung jawab Bersama sejak dini yaitu dilingkungan sekolah atau Pendidikan (Fiddien et al., 2023). Oleh karena itu salah satu dari tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk memberikan pengetahuan dan sesuatu ilmu yang baru pada siswa tentang pengelolaan dan pemilahan sampah dan pembuatan kompos sampah menggunakan teknik Takakura Home Method (Hibino, 2023).



Gambar 1. Tempat Pembuangan Sampah di Lingkungan Sekolah

Metode takakura merupakan salah satu cara mengompos sampah organik untuk skala rumah tangga. Untuk mengurangi timbunan sampah, khususnya sampah organik, kamu bisa memberdayakannya menjadi pupuk kompos. Pupuk kompos adalah jenis pupuk organik sintetis yang berasal dari penguraian sampah organik. Proses pengomposan dapat terjadi baik secara aerobik maupun anaerobik, dengan satu metode melengkapi metode lainnya dalam keadaan lingkungan tertentu, proses ini dikenal sebagai penguraian (Isradi et al., 2023).

Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang pengelolaan dan pemilahan sampah yang selama ini menjadi barang yang tidak berguna. Diharapkan hasil dari kegiatan ini juga akan menambah wawasan ke ilmunan bagi siswa dalam mendapatkan informasi perkembangan teknologi pengelolaan sampah yang dapat memberikan nilai manfaat secara ekonomi, dan tentunya juga dapat meningkatkan keslestarian lingkungan baik dilingkungan sekolah maupun tempat tinggal nya.

METODE PELAKSANAAN

Hal pertama yang dilakukan adalah membersihkan area sekitar sekolah. Seluruh siswa yang hadir kemudian disosialisasikan dan diedukasi tentang sampah, serta tata cara pemilahan dan pengelolaan sampah menjadi sampah organik dan anorganik. Selain itu, setelah pemaparan materi, siswa akan diberikan berbagai pertanyaan kuis berhadiah untuk memastikan bahwa informasi telah dipahami dengan baik (Briandana et al., 2022).

Tabel 1. Metode dan Tahap Pelaksanaan

Metode Pelaksanaan	Tahapan Pelaksanaan
Pengenalan pengolahan sampah melalui sosialisasi prinsip prinsip pengelolaan sampah	Memberikan pelatihan dan sosialisai tentang pemilahan dan pengelolaan sampah
Pelatihan pengolahan dan pembuatan kompos	Memberikan pelatihan dan sosialisasi ▪ Pemilahan sampah ▪ Pengoperasian mesin pencacah sampah ▪ Pembuatan kompos

Tim dari mahasiswa menyiapkan absensi peserta, kuisisioner dan beberapa sampel sampah organik dan anorganik untuk bahan pembelajaran kegiatan ini guna membantu siswa lebih memahami konsep pengertian sampah, efek timbulan sampah, jenis sampah, dan teknik pemilahan sampah (Puspitasari et al., 2017).



Gambar 2. Absensi Peserta dan Persiapan Materail Kegiatan

Langkah-Langkah Pelaksanaan Pengabdian

Tahapan untuk melaksanakan solusi yang diajukan diawali dengan kegiatan diskusi dengan mitra untuk merumuskan solusi yang dinilai tepat diimplementasikan dalam kurun waktu program kegiatan ini (Dwiatmoko et al., 2023). Dari hasil diskusi tersebut kemudian dituangkan dalam langkah-langkah konkrit untuk pelaksanaan program sebagai berikut:

1. Tahap Pendahuluan:
 - a. Tahap ini melakukan survey untuk observasi dan wawancara agar mengetahui kondisi internal dan eksternal
 - b. Mengidentifikasi permasalahan mitra di Sekolah SMU Al-Huda Cengkareng
2. Tahap Implementasi Pelatihan Penguatan Kompetensi. Pada tahap ini melakukan kegiatan transfer pengetahuan melalui pelatihan (workshop)
 - a. Trasfer pengetahuan dengan metode ceramah, simulasi dan tanya jawab
 - b. Melakukan Praktek sesuai dengan topik pelatihannya
3. Tahap Pengelolaan dan pengolahan kompos
4. Tahap Evaluasi dan Pendampingan. Pada tahap ini melakukan evaluasi sekaligus pendampingan sehingga mitra sudah meningkat kemampuannya sesuai indicator capaiannya menjadi 90% sejak mendapatkan pelatihan.
5. Tahap Pembuatan laporan dan Luaran berupa pembuatan video kegiatan, artikel untuk publikasi di media massa, artikel Jurnal Ilmiah di Jurnal Abdi Masyarakat.

Partisipasi Mitra

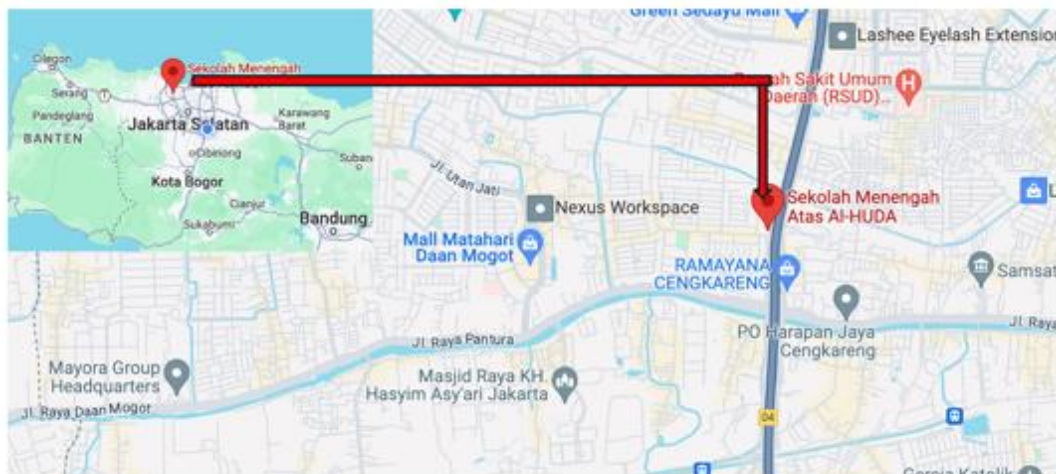
Setelah melalui diskusi dan koordinasi yang ekstensif dengan mitra, diputuskan bahwa mitra akan secara aktif terlibat dalam seluruh program Pengabdian Masyarakat dengan berpartisipasi dalam kegiatan lokakarya dan pelatihan. Selain itu, mitra akan

berkontribusi dengan menyediakan ruang kelas (aula), sound system, dan data/dokumen yang diperlukan untuk memastikan keberhasilan program pengabdian kepada masyarakat ini. Mitra berdedikasi penuh untuk melaksanakan program kegiatan ini dengan sebaik-baiknya untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan..

Evaluasi Pelaksanaan Program

Evaluasi pelaksanaan program dilakukan berdasarkan hasil pelaksanaan program kegiatan dengan membandingkan sebelum dan sesudah dilaksanakannya program pengabdian kepada masyarakat ini. Evaluasi dilakukan dengan menyebarkan Instrumen kuesioner secara langsung kepada para peserta Siswa Sekolah SMU Al-Huda Cengkareng untuk mengevaluasi pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat. Agar program dapat berhasil baik maka ditindaklanjuti dengan program pendampingan bagi mitra. Dengan demikian, program kegiatan dapat berkelanjutan dan disesuaikan dengan kebutuhan mitra. (Mubarok & Swarnawati, 2022).

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini akan dilaksanakan pada Sekolah SMU AL-Huda Cengkareng, Adapun lokasi kegiatan dapat dilihat pada peta di gambar berikut:



Gambar 3. Peta Lokasi Kegiatan PkM

Kegiatan diawali dengan memberikan materi teori mengenai tata cara pengolahan dan pembuatan kompos dengan menggunakan Teknik Pengomposan Metode Takakura (Jiménez-Antillón et al., 2018).



Gambar 4. Teknik Pengkomposan Takakura Home Method

Metode ini digunakan dengan memberikan pengarahan mengenai bahan-bahan yang akan digunakan untuk pembuatan Kompos Metode Takakura, di mana semua bahan yang digunakan adalah sisa makanan atau sampah yang sudah tidak terpakai lagi (Nuzir et al., 2019). Metode ini juga dapat digunakan oleh semua kalangan masyarakat untuk mengelola dan menangani sampah makanan dalam skala kecil. Prinsip-prinsip penting dalam teknik pengelolaan ini adalah air, udara, sisa makanan, dan mikroorganisme.

HASIL KEGIATAN

Kegiatan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada hari Sabtu 02 Maret 2024, kegiatan dimulai dari jam 10.00 pagi sampai dengan selesai dan dilaksanakan langsung di Sekolah SMU Al-Huda, Cengkareng, Jakarta. Kegiatan diawali dengan aksi gotong royong bersih-bersih lingkungan sekolah dan selanjutnya masuk pada kegiatan inti yaitu sosialisasi dan edukasi pengolahan sampah untuk dijadikan suatu hasil yang bermapaat bagi lingkungan sebagai bahan kompos atau olahan pupuk alami.

Proses pembuatan kompos dengan metode ini menggunakan 4 (empat) langkah yang mudah dan gampang dimengerti oleh para siswa sehingga dapat diaplikasikan di rumah masing-masing.

- 1) Siapkan tempat kompos berupa galon bekas air mineral yang dibuat berlubang-lubang untuk sirkulasi udara sebagai tempat meletakkan kompos.
- 2) Buatlah penampungan air.
- 3) Menyediakan media dekomposer.
- 4) Mencampurkan air penampung dengan media dekomposer sebagai proses pengomposan.



Gambar 5. Teknik Pengkomposan Takakura Home Method

Siswa diberikan pembekalan mengenai bahan-bahan yang akan digunakan untuk pembuatan Kompos Takakura Home Method, dimana semua bahan yang digunakan merupakan bahan sisa atau sampah yang sudah tidak dipergunakan lagi. Kaedah yang digunakan dalam metode ini adalah dapat digunakan oleh semua golongan masyarakat untuk megurus dan mengelola sisa makanan yang berskala kecil. Asas penting dalam Teknik pengelolaan ini adalah air, udara, sisa makanan dan mikroorganisme.



Gambar 6. Pengenalan Bahan dan Peralatan dalam Pembuatan Kompos

Untuk memudahkan pelatihan dan evaluasi siswa atas 5 kelompok yang di diampingi oleh mahasiswa untuk melaksanakan pembuatan kompos secara langsung dengan bahan serta materi yang telah disiapkan oleh pelaksana kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Pada kelompok-kelompok kecil ini mereka melakukan pembuatan kompos metode Takakura Home sesuai dengan teori dan praktek yang telah diberikan sebelumnya.



Gambar 7. Penyampaian Materi Pembuatan Kompos

Kegiatan berjalan dengan lancar dan mendapat respon serta tanggapan dari siswa yang sangat antusias. Hasil akhir dari kegiatan ini dengan cara memberikan evaluasi dan kuisisioner kepada siswa atas kegiatan ini. Dari hasil kuisisioner diperoleh bahwa siswa sudah mampu memahami tatacara pembuatan kompos ini dan ada kemauan untuk mempraktekannya langsung dilingkungan sekolah dan rumahnya. Dari phak sekolah pun merasa sangat senang dan puas atas kegiatan ini, karena memberikan pemahaman yang baru bagi siswa nya serta secara tidak langsung memberikan sikap kemandirian kepada siswa untuk mampu mempraktekan langsung dari hasil kegiatan ini. Dan pihak sekolah merasa kegiatan ini sangat bernilai positif dan sebaiknya dilaksanakan secara berkelanjutan di waktu yang akan datang.



Gambar 8. Foto Bersama Dewan Guru serta Peserta Kegiatan

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian masyarakat di Sekolah SMU Al-Huda Cengkareng berjalan efektif dengan kegiatan praktek langsung pembuatan kompos dengan metode Takakura Home. Siswa telah mampu membuat dan mempraktekkan langsung tata cara pembuatan dan pengolahan sampah khususnya sampah sisa makanan untuk dijadikan bahan yang bermanfaat dan bernilai ekonomis yaitu pembuatan Kompos Metode Takakura.

Pembagian siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil membuat siswa lebih memahami bahan apa saja yang akan digunakan dan langkah-langkah apa saja dalam pembuatan kompos ini. Siswa juga lebih mudah memahami untuk memilah sampah sesuai dengan jenisnya, baik itu sampah organik, nonorganik, dan sampah beracun untuk dibuang sesuai dengan tempatnya.

Kerjasama dan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan dapat dilaksanakan secara berkesinambungan dengan memberikan materi dan tema yang berbeda, sehingga kedepannya siswa akan lebih mendapatkan ilmu, pengetahuan dan manfaat lebih yang diluar pelajaran lingkungan sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Adicita, Y., Prajati, G., Wayan Koko Suryawan, I., Rizky Apritama, M., Silmi Afifah, A., Raya, S., Belakang Padang, K., & Batam Masyarakat, K. (2020). Edukasi Peduli Sampah Sedari Dini untuk Anak-Anak Pulau Lengkang, Kota Batam. *ALTRUIS Journal of Community Services*, 1(2), 71–80.
- Andayani, N., Mulatsari, E., Khairani, S., & Swandiny, G. F. (2022). Edukasi dan Aplikasi Pengelolaan Sampah Berbasis Pemilahan Sampah di Lingkungan Fakultas Farmasi Universitas Pancasila. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat BSI*, 5(1), 23–35. <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/abdimas>
- Biro Penelitian Pengabdian Masyarakat dan Publikasi. (2021). *Buku Panduan Pengabdian Kepada Masyarakat Internal Tahun Anggaran 2021 / 2022*. Universitas Mercu Buana.
- Briandana, R., Wahyudi, S., & RustonoMarta, F. (2022). Alih Teknologi Komunikasi: Aplikasi Konten Kreatif Melalui Drone Bagi Remaja Karang Taruna Tangerang. *Pro Bono Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 02(01).
- Dwiatmoko, H., Isradi, M., & Prasetyo, J. (2023). *Accident Prevention and Traffic Safety for Sekolah Alam Robbani Bekasi - (KidSafe)*. 02(01), 56–63.
- Fiddien, A. N., Rahmawati, N. A., Ronawati, D. D., & Anggraeni, N. L. S. (2023). Edukasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja terhadap Risiko Cedera pada Pekerja Lepas Pengangkut Sampah di TPST Mulyoagung Kabupaten Malang. *Jurnal ABDIMAS-KU: Jurnal Pengabdian Masyarakat Kedokteran*, 2(3), 128. <https://doi.org/10.30659/abdimasku.2.3.128-133>

- Hibino, K. (2023). Performance of Takakura Composting Method in the Decentralised Composting Centre and its Comparative Study on Environmental and Economic Impacts in Bandung city, Indonesia. *Int. J. Recycl. Org. Waste Agric*, 12(1), 1–23.
- Isradi, M., Andraiko, H., & Firdaus, H. Y. (2023). *Waste Management Education with Composting Takakura Home Method*. 02(01), 48–55.
- Jiménez-Antillón, J., Calleja-Amador, C., & Romero-Esquivel, L. G. (2018). Food Waste Recovery with Takakura Portable Compost Boxes in Offices and Working Places. *Resources*, 7(4), 84.
- Mubarok, B., & Swarnawati, A. (2022). Edukasi Masyarakat untuk Meningkatkan Kepedulian Pengelolaan Sampah Rumah Tangga. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), 58–66.
- Muhammad Isradi, Yusra Aulia Sari, Andri Irfan Rifai, Amrun Rosyid, Abdul Hamid, & Joewono Prasetijo. (2022). Mendeley Management Reference Application and Scientific Writing Strategy. *The Spirit of Society Journal*, 6(1), 1–11. <https://jurnal.narotama.ac.id/index.php/scj/index>
- Nuzir, F. A., Hayashi, S., & Takakura, K. (2019). Takakura Composting Method (TCM) as An Appropriate Environmental Technology for Urban Waste Management: Case study of Hai Phong, Viet Nam. *International Journal of Building, Urban, Interior and Landscape Technology (BUILT)*, 13, 67–82.
- Puspitasari, R. lindiawati, Sugoro, I., Elfidasari, D., & Perdana, A. T. (2017). Pengabdian Kepada Masyarakat Pelatihan Daur Ulang Sampah pada Siswa Sekolah Dasar di SDN 03 Cempaka Putih, Ciputat, Tangerang Selatan. *AL-AZHAR INDONESIA SERI SAINS DAN TEKNOLOGI*, 4(2), 91–94.
- Sakur, Sitompul, J. A., Saragi, J. P., Yunita, S., & Melyani, S. S. (2022). Peningkatan Pengetahuan Siswa Mengenai Pemilahan Sampah Berdasarkan Karakteristik dan Sifatnya di SDN 027 Paritbaru. *JPMI*, 1(3). <https://ejurnal.politeknikpratama.ac.id/index.php>
- Sitompul, J. A., Saragi, J. P., Yunita, S., & Melyani, S. S. (2022). Peningkatan Pengetahuan Siswa Mengenai Pemilahan Sampah Berdasarkan Karakteristik dan Sifatnya di SDN 027 Paritbaru. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 1(3), 53–59. <https://ejurnal.politeknikpratama.ac.id/index.php>
- Suryarini, A., Fatika, S., Larasaty, F. M., Yanto, Y. R., & Deo, S. D. C. (2019). Peningkatan Kepedulian Pembuangan Sampah dengan Media Salam Bidadari di SLB Bangun Putra Kasihan Bantul. *ABDIMAS ALTRUIS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 24–30. <https://doi.org/10.24071/aa.v2i1.2125>