

## MENUMBUHKAN GAYA HIDUP BERKELANJUTAN DENGAN *HERO WASTE*: APLIKASI EDUKASI PENGELOLAAN SAMPAH BAGI PESERTA DIDIK

Ricky Setiawan<sup>1</sup>, Marsya Salsabila Firdausy<sup>2</sup>, Zeni Zakia Zamania<sup>3</sup>, Kartika Novitasari<sup>4</sup>, Kartika Budi Amanda<sup>5</sup>, Riska Octavia Arianto<sup>6</sup>

<sup>1-6</sup>Universitas Negeri Surabaya

[rickysetiawan@unesa.ac.id](mailto:rickysetiawan@unesa.ac.id)

### Abstrak

Masalah penggunungan sampah yang terus menjadi polemik klasik tanpa ujung di masyarakat memberi banyak dampak negatif pada lingkungan maupun makhluk hidup. 85% komponen dari gunungan sampah merupakan sampah yang masih dapat dikelola lebih lanjut. Dari data tersebut, diketahui bahwa salah satu penyebab utama masalah gunungan sampah yaitu kurangnya kesadaran dan tanggung jawab masyarakat pengelolaan sampah yang baik dan benar. Oleh karena itu, diadakanlah pengabdian masyarakat untuk edukasi pengelolaan sampah sedini mungkin pada masyarakat khususnya peserta didik sekolah dasar untuk menanamkan kesadaran dan tanggung jawab pengelolaan sampah yang baik dan benar. Metode pelaksanaan program edukasi pengelolaan sampah menggunakan aplikasi *Hero Waste* untuk peserta didik MI At-Taufiq Surabaya dilaksanakan selama bulan Agustus sampai September 2023 yang terdiri dari tahap persiapan, tahap pelaksanaan program, serta tahap monitoring dan evaluasi. Hasil dari pengabdian masyarakat ini, siswa sudah memiliki kebiasaan pengelolaan sampah yang baik dan benar Hal ini dibuktikan dengan adanya penerapan pengelolaan sampah yang benar dan dibuatnya peraturan pembuangan sampah menggunakan prosedur yang sesuai.

**Kata Kunci:** aplikasi edukasi; kurikulum merdeka; pengelolaan sampah.

### Abstract

*The issue of mountains of waste, an enduring and recurring debate in society, has numerous adverse effects on the environment and living organisms. A staggering 85% of the waste in these mountains is still manageable. This data highlights the primary contributor to this problem as the lack of public awareness and responsibility in proper waste management. Consequently, community outreach efforts are being conducted to instill the principles and responsibilities of effective waste management as early as possible, particularly among elementary school students. The waste management education program will be executed using the Hero Waste application for MI At-Taufiq Surabaya students during the period from August to September 2023. The program comprises three phases: preparation, program implementation, and monitoring and evaluation. As a result of this community service, students will develop sound waste management habits, as demonstrated by their adherence to proper waste management practices and the establishment of waste disposal regulations following appropriate procedures.*

**Keywords:** educational application; kurikulum merdeka; waste management.

### PENDAHULUAN

Penggunungan sampah saat ini menjadi polemik klasik tanpa ujung di masyarakat, salah satunya masyarakat Surabaya. Aroma khas yang timbul dari TPA seringkali menjadi aroma keseharian yang dirasakan masyarakat Surabaya khususnya daerah Benowo, Made dan sekitarnya akibat penggunungan sampah-sampah yang dibuang tanpa adanya pengelolaan yang benar. Bukan hanya sekedar opini masyarakat yang beredar, hal ini dibuktikan data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) bahwa jumlah sampah terus meningkat sebanyak 7 jt ton dari 2021-2022 yg menumpuk di TPA (Atmajayani & Hermawanto, 2020). Sampah-sampah

tersebut akhirnya memenuhi TPA sehingga berdampak negatif terhadap ekosistem dan kesejahteraan manusia (Sulistina, 2023)

Berangkat dari keluhan masyarakat dan pendataan nasional, melalui tinjauan secara luring terkait kondisi TPA daerah khususnya Surabaya, didapat data bahwasannya sebanyak 1500ton sampah yang masuk setiap harinya di TPA tersebut, padahal 85% di antaranya merupakan sampah yang dapat didaur ulang dan dijadikan kompos (Manalu & Maruf, 2020) Hal ini menandakan kurangnya kesadaran masyarakat lokal di sana akan tanggung jawab pengelolaan sampah yang baik dan benar. Minimnya kesadaran masyarakat terkait sampah menyebabkan

masalah pengelolaan sampah belum pernah tuntas (Fadilla & Kriswibowo, 2022). Sesuai dengan hasil SUSENAS 2022 oleh BPS yang menunjukkan hanya 20% masyarakat Indonesia yang melakukan pengelolaan sampah dengan benar, lebih banyak timbulan sampah dari masyarakat yang menumpuk di TPA (Aguswin & Akromusyuhada, 2023).

Meskipun dari segi regulasi sejak 2008, dengan adanya UU No. 18 Tahun 2008 terkait Pengelolaan Sampah, seharusnya masyarakat Indonesia bersama telah menyepakati bahwasanya pengelolaan sampah harus didasari oleh wawasan lingkungan yang benar. 15 Tahun diberlakukan, regulasi ini belum secara maksimal menunjukkan luaran paradigma, sikap dan kebiasaan yang benar dan berwawasan lingkungan terkait pengelolaan sampah (Kusumaningrum, 2018).

Dari perspektif mahasiswa pendidikan, regulasi tanpa edukasi tidak akan memiliki arti. Dalam upaya menyelesaikan permasalahan yang dialami mayoritas masyarakat Surabaya, telah dilakukan tinjauan secara luring di berbagai fasilitas pendidikan yang seharusnya menjadi tombak edukasi pertama dalam penerapan regulasi tersebut. Salah satunya adalah MI At-Taufiq, Surabaya, dimana sekolah ini berdasarkan beberapa pengalaman wali murid yang menyampaikan bahwasanya cukup disayangkan, salah satu sekolah dengan fasilitas yang memadai di daerah surabaya barat, belum memiliki pengelolaan sampah yang benar (Shinta, 2019).

Berdasarkan analisis situasi kondisi dan wawancara luring yang dilakukan pada kunjungan pertama di MI At-Taufiq, didapat hasil bahwa di lingkungan MI At-Taufiq juga menghadapi polemik yang masyarakat hadapi terkait pengelolaan sampah. Edukasi terkait pengelolaan sampah belum dilakukan secara maksimal, karena selama ini hanya anjuran *buang sampah pada tempatnya* yang diberlakukan. Hal ini dikarenakan pihak MI belum mendapat pihak atau lembaga yang mendukung pengelolaan hingga akhir, sehingga sampah hanya diarahkan ke Tempat Pemrosesan Akhir setempat dan berujung menggunung. Regulasi tingkat sekolah pun belum ditetapkan karena fasilitas pengelolaan sampah juga belum dimaksimalkan (Prihanta, Purwanti, Muizzudin, & Faizah, 2023).

Hasil observasi dan wawancara terkait permasalahan pengelolaan sampah di MI At-Taufiq tersebut menunjukkan bahwa peserta didik perlu diedukasi dengan cara yang

inovatif. Maka, tindakan yang tepat dan disepakati bersama adalah pembelajaran terkait pengelolaan sampah di kegiatan P5 kurikulum merdeka dengan tema Gaya Hidup Berkelanjutan menggunakan aplikasi *Hero Waste* yang dikembangkan oleh tim PKM-PM UNESA (Rahim, 2020).

Penelitian ini relevan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Eko Anton Rubiantoro dan Indah Susilowati pada tahun 2023 yang menyatakan bahwa pelatihan pengelolaan sampah dengan pendekatan konsep *Reduce, Reuse, dan Recycle* sangat penting bagi peserta didik sekolah dasar karena dapat meningkatkan pemahaman dan pengetahuan mereka tentang pengelolaan sampah yang baik dan benar serta memupuk cinta terhadap lingkungan dan mendorong upaya pelestarian alam (Rubiantoro & Susilowati, 2023). Kesimpulan tersebut konsisten dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Adry, Putri, & Sari, 2019) yang telah mengambil kesimpulan bahwa pelatihan pengolahan sampah dengan prinsip *Reduce, Reuse, dan Recycle* mampu meningkatkan kemampuan kognitif dan psikomotorik peserta didik sekolah dasar tentang pengolahan sampah itu sendiri. Selain kedua penelitian tersebut, penelitian ini semakin diperkuat dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Kusumaningrum, 2018) yang menyatakan bahwa program pengabdian masyarakat tentang pengolahan sampah mampu meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan peserta didik sekolah dasar tentang cara mengolah sampah dengan baik dan benar (Nurwahyunani, Minarti, Rachmawati, & Mulyaningrum, 2023).

## METODE

Metode pelaksanaan program edukasi pengelolaan sampah menggunakan aplikasi *Hero Waste* untuk peserta didik MI At-Taufiq Surabaya dibagi menjadi tiga tahapan yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan kegiatan, serta monitoring dan evaluasi.



Gambar 1. Diagram Alur PKM

Pada tahap persiapan terdapat beberapa kegiatan yang dilakukan, diantaranya wawancara dan observasi langsung mengenai permasalahan yang ada di MI At-Taufiq Surabaya. Setelah memastikan permasalahan yang ada, dibuatlah konsep alternatif

penyelesaian masalah tersebut. Untuk mendukung penyelesaian masalah, maka selanjutnya dilakukan sebagai tinjauan literatur yang terkait. Karena program ini menggunakan aplikasi bernama *Hero Waste*, maka dalam tahap persiapan juga memuat kegiatan merancang desain aplikasi dan menyiapkan materi mengenai pengelolaan sampah yang dikemas dalam tiga tipe gaya belajar (Visual, Auditori, dan Kinestetik) (Sutisno & Novianawati, 2021).

Setelah tahap persiapan, tahap selanjutnya adalah tahap pelaksanaan program. Tahap ini disusun menjadi delapan pertemuan yang memuat berbagai kegiatan yang berbeda. Pertemuan pertama memuat kegiatan sosialisasi dan simulasi aplikasi *Hero Waste* terhadap guru MI At-Taufiq Surabaya. Pertemuan kedua memuat kegiatan sosialisasi dan simulasi aplikasi *Hero Waste* terhadap peserta didik kelas 4 MI At-Taufiq bersamaan juga melakukan pra-evaluasi terkait pengolahan sampah. Pertemuan ketiga memuat kegiatan pembelajaran terkait pengolahan sampah organik dan non-organik melalui fitur "bermain" pada aplikasi *Hero Waste*. Pertemuan keempat memuat kegiatan pembelajaran terkait daur ulang sampah dan penyaluran sampah melalui fitur "beraksi" pada aplikasi *Hero Waste*. Pertemuan kelima memuat kegiatan pendampingan pelaksanaan kegiatan mendaur ulang sampah kertas yang termuat dalam fitur "daur ulang", kemudian mengumpulkan hasil karya peserta didik melalui fitur "unggah karya". Pertemuan keenam memuat kegiatan pendampingan pelaksanaan kegiatan pemilahan dan pengelolaan sampah yang termuat dalam fitur "salurkan", kemudian sampah yang terkumpul akan disetorkan di pertemuan selanjutnya saat kunjungan bank sampah. Pertemuan ketujuh memuat kegiatan kunjungan dari pihak Bank Sampah Yayasan Bina Bhakti Lingkungan di MI At-Taufiq Surabaya. Terakhir, pertemuan delapan memuat kegiatan evaluasi terhadap pengelolaan sampah yang sudah dilaksanakan dan keberlanjutan pengelolaan sampah pada kegiatan Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) MI At-Taufiq Surabaya (Netti, Hidayat, Zulfadli, & Khairunnisa, 2022).

Tahapan terakhir dalam program ini yaitu tahap monitoring dan evaluasi. Pada tahap ini, dilakukan kegiatan menganalisis dan mengumpulkan data serta informasi secara berkala selama pelaksanaan program. Adapun tujuan dari tahap ini yaitu memastikan

bahwa proyek berjalan sesuai dengan rencana awal dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Nantinya hasil dari tahap monitoring dan evaluasi digunakan untuk mengambil tindakan korektif guna perbaikan program yang akan datang. Dalam program ini, kegiatan monitoring dan evaluasi menghasilkan rencana keberlanjutan program yang memuat pembuatan tim pengelola sampah di MI At-Taufiq, melanjutkan sosialisasi program ke SD lainnya, dan mengembangkan aplikasi dengan pilihan pengelolaan yang lebih banyak lagi dengan melibatkan komunitas setempat.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan analisis situasi dan wawancara yang dilakukan pada kunjungan pertama pra-pelaksanaan pengabdian, didapat hasil bahwa pengelolaan sampah di MI At-Taufiq masih menganut sistem kumpulan-angkut-buang. Selain itu, pihak MI At-Taufiq belum menetapkan sebuah peraturan yang mengatur peserta didik dalam pengelolaan sampah selain *buang sampah pada tempatnya*. Hal ini dikarenakan belum diadakannya edukasi terkait pengenalan, penggolongan dan pengolahan sampah yang benar untuk menetapkan paradigma dan kebiasaan baru kepada peserta didik dalam mengelola sampah, dan belum adanya pihak atau lembaga yang mendukung pengelolaan sampah hingga akhir, sehingga sampah hanya diarahkan ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) setempat.

Hasil observasi dan wawancara terkait permasalahan pengelolaan sampah di MI At-Taufiq tersebut menunjukkan bahwa peserta didik perlu dididiki terkait pengelolaan sampah yang benar dengan cara yang inovatif, kreatif dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Maka, tindakan yang tepat dan disepakati bersama adalah pembelajaran terkait pengelolaan sampah di kegiatan P5 kurikulum merdeka dengan tema Gaya Hidup Berkelanjutan menggunakan aplikasi *Hero Waste* yang dikembangkan oleh tim PKM-PM UNESA.

Sesuai dengan kurikulum, kegiatan P5 dengan aplikasi *Hero Waste* ini akan dilaksanakan dalam satu semester penuh, akan tetapi pendampingan dilaksanakan selama 8 kali pertemuan tiap kelas. Adapun rangkaian kegiatan pengabdian dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Rangkaian Kegiatan Pendampingan P5 dengan Aplikasi *Hero Waste*

No.	Kegiatan	Waktu/kelas	Target/Sasaran
1	Sosialisasi Penggunaan Aplikasi <i>Hero Waste</i> di Kegiatan P5	1 kali pertemuan	Guru dan Staff MI At-Taufiq
2	Pengenalan Aplikasi <i>Hero Waste</i>	1 kali pertemuan	Peserta Didik Kelas IV A,B dan C
3	Pembelajaran terkait pengelolaan sampah melalui fitur “belajar” pada aplikasi <i>Hero Waste</i>	3 kali pertemuan	
4	Pelatihan Penggunaan Aplikasi <i>Hero Waste</i> dengan Bank Sampah Yayasan Bina Bhakti Lingkungan, Surabaya	1 kali pertemuan	
5	Pendampingan pengolahan sampah melalui fitur “beraksi” pada aplikasi <i>Hero Waste</i>	3 kali pertemuan	
6	Monitoring dan Evaluasi Kegiatan	1 kali pertemuan	Guru dan Peserta Didik MI At-Taufiq

Berdasarkan permasalahan dan kendala-kendala yang dihadapi oleh MI At-Taufiq, Surabaya dalam hal pengelolaan sampah, maka solusi pemanfaatan aplikasi *Hero Waste* dalam menetapkan paradigma dan kebiasaan baru dalam hal pengelolaan sampah disepakati dengan rangkaian berikut:

1. Melakukan sosialisasi penggunaan aplikasi *Hero Waste* pada kegiatan P5 kepada guru-guru MI At-Taufiq dalam penerapan kurikulum merdeka. Sosialisasi ini dilakukan selama satu kali pertemuan dan dihadiri oleh Kepala Sekolah, Koordinator Kurikulum Koordinator Laboratorium Komputer, dan Wali Kelas IV MI At-Taufiq.



**Gambar 2.** Sosialisasi Aplikasi *Hero Waste* kepada Kepala Sekolah, Guru dan Staff MI At-Taufiq

Gambar 2 menunjukkan adanya diskusi dan praktik langsung terkait penggunaan aplikasi *Hero Waste* di kegiatan P5. Kegiatan ini menghasilkan kesepakatan antara Guru dan Tim PKM-

PM UNESA untuk melaksanakan kegiatan P5 selama 8 minggu pertemuan dengan pendampingan perkelas. Dikarenakan pada semester ganjil, P5 diterapkan di kelas I dan IV MI At-Taufiq, oleh karena itu sasaran penggunaan aplikasi akan ditargetkan kepada peserta didik kelas IV A, B dan C MI At-Taufiq, sehingga dalam satu minggu akan dilaksanakan tiga kali kegiatan P5 di kelas yang berbeda-beda.

Selain kesepakatan, pada sosialisasi ini, guru dan staff MI At-Taufiq juga dipastikan dapat mengoperasikan aplikasi *Hero Waste* dan menyusun rancangan pembelajaran bersama dengan tim PKM-PM UNESA.

2. Melakukan pengenalan aplikasi kepada peserta didik kelas IV A, B dan C pada minggu kedua.



**Gambar 3.** Pengenalan Aplikasi *Hero Waste* kepada Peserta Didik MI At Taufiq di Laboratorium Komputer

Sebelum kegiatan P5 dimulai, peserta didik kelas IV MI At-Taufiq memiliki kesempatan untuk mengenali aplikasi *Hero Waste* yang telah dipasang di komputer laboratorium MI At-Taufiq. Pada gambar 2, peserta didik tampak antusias untuk belajar dengan cara yang bagi mereka menyenangkan karena menggunakan sebuah aplikasi yang menyediakan berbagai jenis media mulai dari teks, komik, video dan juga permainan digital.

Pertemuan kedua ini berfokus pada penguasaan peserta didik dalam mengoperasikan aplikasi dan menarik antusias serta kecenderungan peserta didik dalam pembelajaran berikutnya. Selain itu, dilakukan pre-test terkait pengelolaan sampah kepada peserta didik untuk mengukur sejauh mana pengetahuan peserta didik terkait pengelolaan sampah.

3. Melakukan pembelajaran terkait pengelolaan sampah melalui fitur "belajar" pada aplikasi *Hero Waste* selama 3 kali pertemuan.



**Gambar 4.** Pembelajaran Pengelolaan Sampah melalui Fitur "Belajar"

Gambar 4 menunjukkan keseriusan peserta didik dalam proses belajar terkait pengenalan, penggolongan dan pengolahan sampah. Peserta didik diberi kebebasan dalam mengakses fitur-fitur aplikasi baik bahan ajar teks, video, komik maupun permainan dan hal ini membuat peserta didik merasakan adanya kebebasan dalam belajar.

Peran guru dalam 3 kali pertemuan ini adalah memfasilitasi dan mengarahkan peserta didik untuk membuka sub-materi yang sama dengan tujuan supaya materi dapat diterima peserta didik secara serentak. Sesekali guru melakukan evaluasi harian melalui permainan-permainan yang menyenangkan. Melalui evaluasi tersebut, didapat hasil bahwasanya

peserta didik dapat mengingat dan memahami materi-materi yang dimuat dalam aplikasi *Hero Waste* dengan cara yang menyenangkan.

4. Melakukan kerja sama dengan pihak Bank Sampah Yayasan Bina Bhakti Lingkungan dengan melakukan pembelajaran pemilahan sampah menggunakan aplikasi *Hero Waste* di MI At-Taufiq.



**Gambar 5** Pembelajaran Pengelolaan Sampah melalui Fitur "Beraksi" bersama Bank Sampah Yayasan Bina Bhakti Sosial

Pada kegiatan ini, peserta didik membawa sampah-sampah yang telah dibersihkan untuk dipilah menjadi jenis-jenis sampah yang bisa disetorkan. Dengan demikian, peserta didik dapat secara langsung mempraktikkan proses pemilahan sampah, dan secara langsung teredukasi proses penyetoran sampah oleh pihak Yayasan Bina Bhakti Lingkungan dengan berpedoman media edukasi *Hero Waste*.

5. Melakukan pendampingan terkait pengolahan sampah melalui fitur "beraksi" pada aplikasi *Hero Waste* selama 3 minggu pertemuan.



**Gambar 6** Pendampingan Pengolahan Sampah dengan Mendaur Ulang Kertas melalui Fitur "Beraksi"

Aplikasi *Hero Waste* tidak hanya mengarahkan peserta didik untuk belajar terkait pengolahan sampah yang benar, akan tetapi juga mengarahkan untuk

melakukan aksi nyata. Gambar 6 menunjukkan aktivitas peserta didik melakukan daur ulang kertas. Sebelumnya, peserta didik sudah diarahkan untuk mengumpulkan sampah-sampah kertas yang dihasilkan dan mempelajari cara daur ulang kertas melalui aplikasi *Hero Waste*. Di pertemuan ke 5, peserta didik mendapat kesempatan untuk mempraktikkan secara langsung.



**Gambar 7.** Pendampingan Pengolahan Sampah dengan Membuat Pupuk Kompos dari Sampah Organik melalui Fitur “Beraksi”

Tidak hanya mendaur ulang sampah kertas, peserta didik juga mendaur ulang sampah organik menjadi kompos seperti yang terlihat pada gambar 7.



**Gambar 8.** Pendampingan Pengolahan Sampah dengan Membuat Ecobrick dan Lukisan dari Sampah Plastik melalui Fitur “Beraksi”

Kegiatan pengolahan sampah yang selanjutnya adalah memanfaatkan sampah *39ocial39* menjadi barang yang memiliki kegunaan dan keindahan. Peserta didik membuat sebuah karya dari *39ocial39* untuk menjadi sebuah lukisan dan sisa potongan dari sampah-sampah *39ocial39* tersebut didaur ulang menjadi

ecobrick yang disusun menjadi kursi duduk.

Selain melatih peserta didik untuk meminimalisir sampah dengan mendaur ulang sampah-sampah menjadi barang lain, kegiatan ini juga mengasah kreativitas peserta didik sehingga mampu membuat berbagai jenis karya.

6. Melakukan monitoring dan evaluasi terhadap pengelolaan sampah yang telah dilaksanakan dan keberlanjutan program pada kegiatan P5 di MI At-Taufiq, Surabaya



**Gambar 9.** Unjuk Karya

Gambar 9 menunjukkan kegiatan akhir dari program pengabdian dengan melakukan unjuk karya dan evaluasi. Peserta didik mengadakan pameran karya. Pameran ini dihadiri oleh kepala MI At-Taufiq, *39ocial39*ator kurikulum, guru MI At-Taufiq beserta staff. Selain itu, karya yang dihasilkan oleh peserta didik juga diunggah di *39* sosial media sebagai bentuk kampanye aksi *Hero Waste* kepada masyarakat umum.



**Gambar 10.** Monitoring dan Evaluasi

Kegiatan dilakukan dengan melakukan evaluasi yakni pengerjaan *post-test* oleh peserta didik MI At-Taufiq Surabaya. Selain itu, kegiatan pembelajaran dengan aplikasi *Hero Waste* pada kegiatan P5 kemudian dilanjutkan oleh Wali Kelas bersama dengan tim pengembang yang dibentuk bersama tim *Hero Waste* sebelumnya.

**KESIMPULAN DAN SARAN****Kesimpulan**

Kegiatan pengabdian terkait edukasi pengelolaan sampah di MI At-Taufiq, Surabaya oleh Tim PKM-PM Hero Waste UNESA berlangsung dengan lancar dan berhasil memberikan dampak positif pada mitra. Dalam kurang lebih 8 kali pertemuan, MI At-Taufiq bersama dengan Tim PKM-PM Hero Waste UNESA telah menanamkan paradigma dan kebiasaan baru terkait pengelolaan sampah menggunakan aplikasi Hero Waste dengan memberikan pengalaman pembelajaran yang menyenangkan. Hal ini dibuktikan dengan berhasilnya penerapan pengelolaan sampah yang benar, dan diperkuat dengan adanya peraturan pembuangan sampah menggunakan prosedur yang sesuai. Selain itu, pihak MI At-Taufiq juga sudah melakukan kerja sama dengan pihak bank sampah Yayasan Bina Bhakti Lingkungan dan masyarakat sekitar dalam penyeteroran sampah agar sampah yang dipilah tidak berhenti di tempat sampah. Dengan demikian, paradigma kumpul-angkut-buang sudah tergantikan dengan kebiasaan kumpul-pilah-daun-urug/daur ulang/setorkan

**Saran**

Dalam pelaksanaan Pengabdian Masyarakat ini, terdapat kendala dalam terbatasnya kelas yang dapat mengikuti dan terlibat dalam kegiatan P5 menggunakan aplikasi *Hero Waste*. Ke depannya, diharapkan aplikasi *Hero Waste* dapat dimanfaatkan dalam kegiatan P5 di seluruh kelas.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Adry, M. R., Putri, D. Z., & Sari, Y. P. (2019). Menuju zero waste melalui pelatihan pengelolaan sampah sebagai upaya peningkatan kemandirian anak asuh di Panti Asuhan Al Falah Kota Padang. *Journal of Community Service*, 1(1), 73–82.
- Aguswin, A., & Akromusyuhada, A. (2023). Kesadaran Santri dalam Pengelolaan Sampah dengan Metode Reuse, Reduce dan Recycle. *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*, 866–870.
- Atmajayani, R. D., & Hermawanto, T. (2020). Sosialisasi Pengelolaan Sampah Berbasis 3R pada Siswa SD Ariyojeding II Kecamatan Rejotangan Kabupaten Tulungagung. *Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Nusantara (JPPNu)*, 2(1), 82–87.
- Fadilla, A. A., & Kriswibowo, A. (2022). Model Integrated Sustainable Waste Management dalam Pengolahan Sampah di Pusat Daur Ulang Jambangan Kota Surabaya. *Jurnal Administrasi Publik Dan Pembangunan*, 4(2), 60–71.
- Kusumaningrum, D. (2018). Pendampingan dan Pelatihan Pengolahan Sampah untuk Siswa SD di SDS Sunan Kalijaga Kecamatan Jabung Kabupaten Malang. *At-Tamkin: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 87–92.
- Manalu, G., & Maruf, M. F. (2020). Kerjasama Pemerintah Kota Surabaya dan PT. Sumber Organik Pada Program Pembangkit Listrik Berbasis Sampah Di TPA Benowo Kota Surabaya. *Publika*, 8(2).
- Netti, S., Hidayat, H., Zulfadli, Z., & Khairunnisa, A. (2022). Initial Analysis Of Student Needs For Digital Platform Development. *Jurnal Cerdas Proklamator*, 10(2), 206–216.
- Nurwahyunani, A., Minarti, I. B., Rachmawati, R. C., & Mulyaningrum, E. R. (2023). Program Kemitraan Masyarakat (Pkm): Eco-Enzym Sebagai Stimulator Entrepreneurship Siswa Sma Muhammadiyah 4 Kendal. *Journal Of Community Dedication*, 3(2), 196–208.
- Prihanta, W., Purwanti, E., Muizzudin, M., & Faizah, F. T. (2023). Pelatihan Pengolahan Sampah Dan Aplikasinya Pada Budidaya Sayuran Organik Bagi Siswa Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pengabdian Undikma*, 4(2), 480–490.
- Rahim, M. (2020). Strategi Pengelolaan Sampah Berkelanjutan. *Jurnal Sipil Sains*, 10(1).
- Rubiantoro, E. A., & Susilowati, I. (2023). Pendampingan Tentang Pengolahan Sampah Dengan Prinsip Reduce, Reuse, Recycle (3r) Di Sekolah Dasar Negeri (Sdn) Jatirejo, Kelurahan Jatirejo, Kecamatan Gunung Pati, Kota Semarang. *Merdeka Indonesia Jurnal International*, 3(1), 69–76.

- Shinta, A. (2019). *Penguatan Pendidikan Pro-Lingkungan Hidup Di Sekolah-Sekolah Untuk Meningkatkan Kepedulian Generasi Muda Pada Lingkungan Hidup*. Best Media.
- Sutisno, A. N., & Novianawati, N. (2021). *Zero Waste Technology: Pengolahan Sampah Domestik Melalui Tong Sampah Tanam*. Penerbit K-Media.
- Sulistina, E. (2023). Lingkungan Hijau: Strategi Penyelesaian Masalah Sampah. *Akademik: Jurnal Mahasiswa Humanis*, 3(3), 131–140.