



Peran Mahasiswa Dalam Mengatasi Permasalahan Sampah Di Kota Surabaya Melalui Pendampingan Program Zero Waste

The Role Of Students In Addressing Waste Issues In Surabaya City Through Mentoring The Zero Waste Program

Amanda Putri Desynta¹; Reza Ardiansyah²; Apria Yuvitar Devani Putri³;
Talitha Athaya Rahman⁴; Gilang Amanda Puspanegara⁵; Ida Syamsu Roidah⁶
¹⁻⁶ Program Studi Agribisnis, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur

Corresponding author: ida.syamsu.agribis@upnjatim.ac.id⁶

Article History:

Received:

June 16, 2024

Accepted:

June 26, 2024

Published:

August 31, 2024

Keywords:

Role, Waste, Zero Waste

Abstract: Surabaya as the second-largest city in Indonesia, faces serious challenges in waste management with daily waste generation reaching 1,800.05 tons in 2023, exceeding the capacity of Benowo landfill of 1,400 tons per day. Responding to this excess of 300 tons of daily waste, the Environmental Agency (DLH) of Surabaya City initiated the Zero Waste Village program. This program aims to increase public awareness about environmental cleanliness and waste management, implemented through collaboration between DLH and students from UPN Veteran East Java. The methods used include waste banks, composters, takakura, and processing into ecoenzymes. The program stages include sampling determination, initial waste weighing, intensive socialization, and final weighing. The results are encouraging, with a significant reduction in waste generation to an average of 0.19 kg per day per person after socialization. This success demonstrates the program's effectiveness in changing community behavior and reducing waste volume, providing hope for more sustainable waste management in Surabaya and reducing the excessive burden on the Benowo landfill.

Abstrak: Surabaya sebagai kota terbesar kedua di Indonesia, menghadapi tantangan serius dalam pengelolaan sampah dengan timbunan harian mencapai 1.800,05 ton pada 2023, melebihi kapasitas TPA Benowo sebesar 1.400 ton per hari. Merespons kelebihan 400 ton sampah harian ini, Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Surabaya menginisiasi program Kampung Zero Waste. Program ini bertujuan untuk mengurangi volume timbulan sampah warga Surabaya melalui rangkaian program Kampung Zero Waste dengan kolaborasi antara DLH dan mahasiswa UPN Veteran Jawa Timur. Metode yang digunakan meliputi bank sampah, komposter, takakura, dan pengolahan menjadi ecoenzym. Tahapan program mencakup penentuan sampling, penimbangan sampah awal, sosialisasi intensif, dan penimbangan akhir. Hasilnya menurun secara signifikan timbulan sampah menjadi rata-rata 0,21 kg per hari per jiwa pasca sosialisasi. Keberhasilan ini menunjukkan efektivitas program dalam mengubah perilaku masyarakat dan mengurangi volume sampah, memberikan harapan bagi pengelolaan sampah yang lebih berkelanjutan di Surabaya serta mengurangi beban berlebih pada TPA Benowo.

Kata Kunci: Peran, Sampah, Zero Waste

PENDAHULUAN

Indonesia dari tahun ke tahun terus mengalami peningkatan jumlah penduduk. Hal ini diketahui dari data Badan Pusat Statistik (2023) menghimpun bahwasannya jumlah populasi Indonesia tahun 2023 sebanyak 278.696,2 ribu jiwa yang mana data ini mengalami peningkatan dari tahun sebelumnya yaitu tahun 2022 sebanyak 275.773,8 ribu jiwa. Populasi yang kian meningkat turut berdampak pada peningkatan sampah di Indonesia. Kondisi ini disebabkan karena populasi yang meningkat maka kegiatan manusia tentu akan bertambah,

* Ida Syamsu Roidah, ida.syamsu.agribis@upnjatim.ac.id

penambahan kegiatan manusia cenderung secara signifikan akan meningkatkan jumlah sampah yang dihasilkan (Sucahyo & Farida, 2021). Kondisi ini turut berdampak negatif pada kesehatan dan lingkungan sekitar yang mana akan terkena dampaknya berupa polusi baik udara, tanah, maupun air sekaligus (Fitriana, et al., 2023).

Kota Surabaya menempati urutan kedua dalam kategori kota terbesar di Indonesia. Hal ini dapat mengindikasikan bahwa Kota Surabaya memiliki jumlah populasi penduduk terbanyak kedua di Indonesia. Kondisi ini tentu berdampak pada kondisi sampah di Surabaya. Hal ini didukung oleh pendapat Riyanto & Roidah (2023) dimana sampah umumnya merupakan permasalahan di perkotaan yang terjadi secara berkepanjangan. Kondisi ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Timbulan Sampah Kota Surabaya 2021-2023

Tahun	Timbulan Sampah Harian(ton)	Timbulan Sampah Tahunan(ton)
2021	1.782,51	650.614,62
2022	1.783,68	651.043,42
2023	1.800,05	657.016,64

Sumber: Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional, 2024

Berdasarkan data yang disajikan, timbulan sampah di Surabaya menunjukkan tren peningkatan dari tahun 2021 hingga 2023, dengan timbulan harian mencapai 1.800,05 ton pada tahun 2023. Situasi ini menjadi kritis mengingat daya tampung TPA Benowo Surabaya hanya 1400 ton per hari, sehingga terjadi kelebihan kapasitas sekitar 400 ton sampah setiap harinya (Febrilianto, 2020). Masalah ini diperparah oleh fakta bahwa sampah yang masuk ke TPA dalam keadaan tidak dipilah, menyulitkan proses pengolahan dan daur ulang (Fadilla, A. A., & Kriswibowo, A., 2022). Sedangkan pengolahan sampah tidak bisa dilakukan metode yang sama untuk semua jenis sampah, melainkan pengolahan harus dilakukan berdasarkan karakteristik sampah secara spesifik (Lisa, et al., 2024). Menghadapi tantangan ini, perlu dilakukan penanganan berupa pengolahan sampah yang melibatkan baik masyarakat Surabaya maupun pihak TPA (Suwendar, R. D., 2019). Langkah ini penting untuk mengurangi volume sampah yang masuk ke TPA, meningkatkan efisiensi pengelolaan sampah, serta meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat (Makrifat, et al., 2024) Demikian, tindak mitigasi perlu segera dilakukan.

Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Surabaya sebagai dinas yang bertanggung jawab atas permasalahan lingkungan tidak tinggal diam melihat fenomena sampah di masyarakat. DLH membuat langkah mitigasi berupa pengadaan program Kampung Zero Waste. Program ini memiliki fokus kegiatan pada pengelolaan sampah di masyarakat dengan diikuti cara pengurangan sampah hasil masyarakat (Putri, Pratiwi, & Suhariyanto, 2023).

Tujuan adanya program ini untuk mengurangi volume timbulan sampah yang ada di Kota Surabaya melalui rangkaian program Kampung Zero Waste. Adanya rangkaian program Kampung Zero Waste akan mampu membuka kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kesehatan dan kebersihan lingkungan akan sampah, pengurangan jumlah timbulan sampah, dan pengelompokan sampah dengan baik (Ramadani, dkk., 2020). Menurut Radasahila, et al., (2024) menjelaskan bahwa adanya program Zero Waste mengacu pada pengurangan sampah sekali pakai dan beralih ke produk berulang kali pakai. Hal ini dilakukan untuk memitigasi dampak negatif yang ditimbulkan. Sampah yang tidak dilakukan pengolahan dengan baik tentu bisa menimbulkan permasalahan pada masyarakat baik lingkungan maupun kesehatan (Romandani, et al., 2024)

Berdasarkan permasalahan diatas, mahasiswa membantu mengatasi hal tersebut dengan mengoptimalkan pelaksanaan program Kampung Zero Waste (KZW) sebagai Penyuluh Bank Sampah di Dinas Lingkungan Hidup Kota Surabaya. Memiliki tugas untuk mengedukasi masyarakat tentang pemilahan sampah, composting, daur ulang, dan pengolahan ecoenzym serta memotivasi warga untuk mengadopsi gaya hidup ramah lingkungan melalui FGD dan sosialisasi. Sosialisasi menjadi konsep umum dimana penyuluh dan masyarakat saling berinteraksi dan berpikir sehingga menghasilkan partisipasi yang efektif (Kristianti & Roidah, 2023). Langkah ini menjadi awal yang efektif dalam mengatasi permasalahan sampah di masyarakat. Keterlibatan mahasiswa tidak hanya membantu program berjalan lebih efektif, tetapi juga memupuk kepedulian lingkungan di kalangan generasi muda.

METODE

Kegiatan kontribusi dengan melibatkan pegawai perusahaan Dinas Lingkungan Hidup dan juga warga masyarakat Kota Surabaya. Kegiatan dilakukan dalam kurun waktu lebih kurang empat bulan dimana dimulai pada tanggal 16 Februari hingga 30 Juni 2024 di Dinas Lingkungan Hidup. Penentuan lokasi berkaitan dengan sasaran permasalahan dan atas pertimbangan perusahaan yang bergerak di bidangnya. Lokasi diambil di beberapa daerah Surabaya yang terpilih menjadi 75 Kampung Surabaya Hebat. Kegiatan dilakukan berupa pengoptimalan penurunan sampah dengan melalui pendampingan program Kampung Zero Waste di Surabaya. Pelaksanaan kegiatan tersebut dilakukan berdasarkan beberapa langkah berikut ini:

1. Observasi Lapang

Mahasiswa melakukan observasi lapang. Observasi lapang dilakukan dengan melihat, mencatat, memotret, dan berdiskusi. Termasuk survey lokasi untuk memetakan sasaran RW yang akan dilakukan penimbangan di daerah Surabaya. Observasi lanjutan dilakukan untuk merekap RW yang terpilih. Hasil menunjukkan dimana berfokus pada RW.02 Gubeng, RW.05 Ngagel, RW.05 Jambangan, RW.05 Siwalankerto, dan RW.06 Wonokusumo. Penentuan lokasi ini didasarkan pada kampung yang termasuk dalam 75 Kampung Surabaya Hebat.

2. Penentuan Sampling

Penentuan sampling dilakukan untuk memudahkan penyuluh memetakan rumah mana yang akan dilakukan penimbangan. Sampling diambil 10% dari seluruh total rumah dalam setiap RW. Adapun cara penentuan sampling didasarkan pada perhitungan rumus berikut:

$$\text{Jumlah Sampling} = \text{Jumlah Rumah dalam 1 RW} \times 10\%$$

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, maka data sampling diperoleh sebagai berikut:

Tabel 2. Penentuan Sampling

RW	Lokasi	Jumlah Rumah	Jumlah Sampling
6	Wonokusumo	481	48
5	Siwalankerto	271	27
5	Jambangan	149	15
5	Ngagel	532	53
2	Gubeng	1237	124
Total		2670	267

Sumber: data primer diolah, 2024

Berdasarkan tabel didapatkan hasil bahwa jumlah sampel yang diambil di Surabaya yaitu 267 rumah yang tersebar di 5 RW yang telah ditargetkan. Jumlah sampel ini nantinya yang akan dilakukan penimbangan sampah oleh penyuluh.

Tindakan mahasiswa melakukan kegiatan dimulai dari penimbangan awal guna mengambil data sampel untuk keperluan penimbangan sampah. Melakukan Focus Group Discussion (FGD) di tiap RW yang kemudian dilanjutkan dengan mahasiswa memberikan sosialisasi. Melakukan penimbangan akhir guna mengambil data sampel untuk keperluan penimbangan sampah apakah ada pengaruh perubahan setelah dilakukannya sosialisasi.

3. Evaluasi

Evaluasi dimaksudkan sebagai kegiatan peninjauan atas kegiatan yang telah dilakukan. Peninjauan yang dilakukan berusaha menilai kegiatan tersebut sudah sejauh

mana berhasil dengan baik. Peninjauan juga meninjau terkait kendala dan hambatan yang muncul dalam kegiatan, sehingga bisa ditemukannya solusi untuk menindaklanjuti dan memperbaiki di kemudian hari.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penimbangan Sampah Awal

Penimbangan sampah awal dilakukan untuk mengetahui seberapa besar timbulan sampah yang dihasilkan oleh warga Surabaya tiap harinya dengan RW sampel yang telah ditentukan, serta untuk mengetahui kondisi lapang daripada permasalahan sampah di RW setempat sehingga menjadi landasan dilakukannya langkah mitigasi yang efektif. Proses ini dilakukan selama 8 hari dengan menimbang sampah setiap sampel yang ditentukan untuk masing-masing RW sampel. Dalam proses perhitungan timbulan sampah di masing-masing RW, petugas melakukan pendataan rumah tangga dan mengumpulkan sampah dari setiap Kepala Keluarga (KK). Sampah dari setiap KK ditimbang untuk mengetahui berat total timbulan sampah. Selanjutnya, total timbulan sampah dibagi dengan jumlah jiwa dalam KK tersebut untuk mendapatkan timbulan sampah per jiwa. Proses ini diulang selama 8 hari berturut-turut.



Gambar 1. Penimbangan awal sampah warga

Setelah 8 hari, jumlah total timbulan sampah per jiwa diakumulasikan dan dihitung rata-ratanya untuk mendapatkan rata-rata timbulan sampah per hari per jiwa. Angka ini kemudian dikalikan dengan jumlah total jiwa di setiap RW sampel untuk mengestimasi timbulan sampah harian di wilayah tersebut. Adapun hasilnya sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Penimbangan Sampah Awal

RW	Lokasi	Jiwa	Total Sampah /hari(Kg)	Rata-rata/hari/jiwa
6	Wonokusumo	3394	1322,55	0,39
5	Siwalankerto	3065	1271,00	0,41
5	Jambangan	1000	194,04	0,19
5	Ngagel	1852	516,46	0,28
2	Gubeng	5349	1413,42	0,26
Rata-Rata			943,49	0,31

Sumber: data primer diolah, 2024

Hasil perhitungan menunjukkan timbulan sampah per hari per jiwa tertinggi yaitu di RW 5 Siwalankerto dengan rata-rata per jiwa setiap harinya menghasilkan 0,41 kg sampah. Sedangkan, data rata-rata/hari/jiwa masyarakat Surabaya menghasilkan sampah yaitu sebanyak 0,31 kg sampah. Jumlah ini dianggap tinggi untuk satu orang dalam sehari, mengindikasikan adanya masalah dalam pengelolaan sampah rumah tangga. Situasi ini menunjukkan perlunya peningkatan kesadaran masyarakat dalam memilah dan mengurangi timbulan sampah, serta optimalisasi sistem pengelolaan sampah terpadu untuk mencapai target program Kampung Zero Waste (KZW) secara efektif dan efisien.

Sosialisasi

Peran mahasiswa menjadi penting sebagai agen perubahan yang dapat mensosialisasikan dan mendampingi masyarakat dalam mengoptimalkan penurunan sampah. Para mahasiswa mengadakan sosialisasi di beberapa RW, dengan tujuan utama menjelaskan cara-cara efektif untuk menurunkan volume sampah dan meningkatkan kesadaran warga akan pentingnya kepedulian terhadap sampah. Dalam Hal ini mahasiswa dibagi menjadi beberapa kelompok untuk melakukan sosialisasi di RW.02 Gubeng, RW.05 Ngagel, RW.05 Jambangan, RW.05 Siwalankerto, dan RW.06 Wonokusumo.

Di RW.02 Gubeng, sosialisasi pengolahan sampah dilakukan secara door to door atau dari rumah ke rumah, bukan dengan mengumpulkan warga. Hal ini dilakukan karena keterbatasan waktu dan banyaknya jumlah RT. Pada sosialisasi ini masyarakat mendapat informasi lebih jelas tentang pengolahan sampah juga pemilahan sampah organik dan anorganik agar masyarakat membuang sampah, sehingga mengurangi volume sampah ke TPA. Selain itu, tim juga melakukan sosialisasi sambil mengikuti kegiatan warga seperti kegiatan Bank Sampah di RT.13 RW.02 Gubeng. Ini membangun hubungan dengan warga dan berkontribusi langsung pada pengolahan sampah.



Gambar 2. Sosialisasi Door to door RW.02 Gubeng

RW.05 Ngagel sendiri melakukan pendekatan yang kurang lebih sama dengan RW.02 Gubeng, dimana mahasiswa melakukan kegiatan sosialisasi dengan pendekatan individu dengan tujuan untuk mengetahui karakteristik masyarakat dan informasi terkait pengelolaan sampah juga lebih intensif kepada sasaran. Setiap melakukan penimbangan, mahasiswa bercengkrama membahas pengolahan sampah dari rumah.

RW.05 Siwalankerto, RW.05 Jambangan dan RW.06 Wonokusumo sama-sama mengikuti program Kampung Zero Waste yang melibatkan sosialisasi dan pendampingan kepada masyarakat agar terbentuk kebiasaan dan pola pikir mengolah sampah sendiri. Di RW.05 Siwalankerto dan RW.05 Jambangan, kegiatannya meliputi sosialisasi pengolahan sampah, pembuatan ecoenzym, kompos, dan bank sampah. Sosialisasi dilakukan kepada warga dengan menerangkan cara pembuatan hingga manfaat yang didapat apabila mengolah sampah menjadi kompos dan ecoenzym. Ecoenzym dibuat menggunakan botol plastik bekas, gula merah, sisa sayur dan buah, serta air dengan perbandingan 1:3:10. Proses pembuatan memerlukan waktu 90 hari, dengan pembukaan tutup wadah secara rutin. Setelah dipanen dan disaring, ecoenzym dapat disimpan tanpa batas waktu jika tidak terkontaminasi. Hasilnya menjadi cairan yang berguna untuk pembersihan perabotan rumah tangga, penjernihan air, deterjen, pestisida, pupuk organik, dan manfaat lainnya.



Gambar 3. Sosialisasi di RW.05 Siwalankerto

Sementara di RW.06 Wonokusumo, salah satu inisiatifnya adalah program bank sampah yang fokus pada pengelolaan sampah FGD kepada warga RW.06 Wonokusumo.

Dalam FGD tersebut, dijelaskan secara komprehensif tentang konsep bank sampah, manfaat, nilai ekonomis dan lingkungan. FGD ini juga mencakup sesi praktik langsung tentang cara memilah sampah dengan benar. Warga diajari untuk cara mengelola sampah organik dan sampah anorganik menjadi produk yang bernilai jual tinggi. Cara membedakan berbagai jenis sampah kering, serta bagaimana menangani masing-masing jenis dengan tepat. Tujuannya agar lebih banyak warga termotivasi menjadi nasabah aktif bank sampah.

Penimbangan Sampah Akhir

Penimbangan sampah akhir dilakukan dalam rangka mengetahui apakah sosialisasi yang dilakukan mampu memberikan peningkatan kesadaran masyarakat akan perlunya pengurangan sampah. Harapannya, pada saat penimbangan sampah akhir didapatkan hasil penurunan timbulan sampah sehingga mengindikasikan bahwa masyarakat Surabaya telah memiliki kesadaran yang baik akan sampah. Penimbangan akhir dilakukan dengan cara yang sama pada saat penimbangan awal.



Gambar 4. Penimbangan akhir sampah warga

Penyuluh melakukan penimbangan sampah akhir selama 8 hari berturut-turut seperti di awal yang mana datanya akan diakumulasi dan dirata-rata per hari per jiwa. Penyuluh mulai menemukan banyak masyarakat Surabaya sudah mulai sadar akan pentingnya pengurangan sampah. Hal ini dilihat pada hasil timbulan sampah yang menurun dari penimbangan awal. Adapun hasil tersebut yaitu:

Tabel 4. Data Perbandingan Penimbangan Awal dan Akhir

RW	Lokasi	Jiwa	Awal		Akhir	
			Total Sampah /hari(Kg)	Rata-rata/hari/jiwa	Total Sampah /hari(Kg)	Rata-rata/hari/jiwa
6	Wonokusumo	3394	1322,55	0,39	653,54	0,19
5	Siwalankerto	3065	1271,00	0,41	1006,68	0,33
5	Jambangan	1000	194,04	0,19	116,72	0,12
5	Ngagel	1852	516,46	0,28	462,18	0,25
2	Gubeng	5349	1413,42	0,26	821,63	0,15
Rata-Rata			943,49	0,31	612,15	0,21

Sumber: data primer diolah, 2024

Data di atas menjadi indikasi bahwasannya penurunan sampah berhasil dilakukan di

Surabaya dengan data akhir yang mengalami penurunan dibandingkan data awal. Dapat dilihat rata-rata total sampah/hari dalam setiap RW di Surabaya yang awalnya sebanyak 943,49 kg turun menjadi 612,15 kg. Begitu pula data rata-rata masyarakat di Surabaya menghasilkan sampah setiap harinya dari yang semula 0,31 kg menjadi 0,21 kg. Hal ini menunjukkan terjadinya penurunan sampah yang mana menjadi tujuan daripada Program Kampung Zero Waste. Indikasi keberhasilan juga tercermin bahwa masyarakat sudah mampu untuk melakukan pemilahan sampah, baik organik maupun botol plastik, dan sampah lainnya. Hal lain juga dilihat pada nasabah bank sampah yang bertambah. Masyarakat mulai gencar menyetorkan sampah yang dapat masuk ke bank sampah dan ditukarkan dengan uang. Adapun jenis sampah yang masuk yaitu plastik, logam, kaca, kertas, dan karet serta sejenisnya (Riyanto & Roidah., 2023). Demikian, kesadaran masyarakat akan pentingnya pengurangan sampah yang menjadi tujuan program Kampung Zero Waste (KZW) telah berhasil ditingkatkan kesadarannya, yang dicapai melalui metode bank sampah, komposter, takakura, dan pengolahan menjadi ecoenzym.

Evaluasi

Selama pelaksanaan program Kampung Zero Waste (KZW) terdapat beberapa kendala yang dialami oleh mahasiswa, yakni sulitnya berkoordinasi dalam hal penyamaan waktu kegiatan dengan jadwal masing-masing warga dimana kegiatan dilakukan pada weekday sedangkan tidak semua warga berada di rumah pada hari tersebut. Sehingga didapatkan solusi untuk warga yang mengikuti program ini diutamakan kalangan ibu rumah tangga yang kebanyakan waktunya berada di rumah, untuk pendataan jumlah dan siapa saja ibu rumah tangga pada masing-masing RT, mahasiswa UPN “Veteran” Jawa Timur dibantu oleh Kader Surabaya Hebat (KSH). Selain itu, terdapat kendala dimana masyarakat terbiasa membuang sampah langsung ke Tempat Pembuangan Sampah Akhir (TPA) sehingga mahasiswa kesulitan untuk mengetahui berat dan mengidentifikasi jenis sampah yang dimiliki oleh masyarakat. Oleh sebab itu, mahasiswa memberikan solusi untuk mengingatkan masyarakat sehari sebelum penimbangan agar tidak langsung membuang sampahnya tetapi dipilah terlebih dahulu. Evaluasi lainnya terkait tindak lanjut dan kesinambungan program Kampung Zero Waste akan diserahkan kepada pihak Dinas Lingkungan Hidup. Penilaian ini mencakup berbagai aspek seperti efektivitas implementasi, partisipasi warga, serta dampak jangka panjang terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat. Dinas Lingkungan Hidup akan mengkaji hasil data penimbangan yang telah dilakukan oleh mahasiswa untuk merumuskan strategi dan kebijakan yang lebih tepat guna meningkatkan keberhasilan program Kampung Zero Waste di masa mendatang.

KESIMPULAN

Mahasiswa berperan penting dalam mengoptimalkan penurunan sampah melalui pendampingan program Kampung Zero Waste (KZW) di Surabaya. Kegiatan diawali dengan observasi lapangan, penentuan sampling, dan penimbangan awal yang menemukan timbulan sampah per hari per jiwa masyarakat Surabaya, yaitu 0,31 kg. Kemudian, mahasiswa melakukan FGD dengan pihak terkait untuk berdiskusi langkah mitigasi yang efektif guna meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya penurunan sampah. Langkah ditempuh melalui sosialisasi terkait cara pemilahan sampah, pengolahan sampah menjadi ecoenzym, sertaendorongan partisipasi masyarakat dalam program bank sampah. Setelah sosialisasi, dilakukan penimbangan akhir yang menunjukkan penurunan signifikan pada timbulan sampah, dengan rata-rata timbulan hanya 0,21 kg per hari per jiwa. Hal ini mengindikasikan keberhasilan program dalam meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pengurangan sampah, yang dicapai melalui metode bank sampah, komposter, dan takakura, dan pengolahan menjadi ecoenzym. Meski terdapat kendala seperti masalah koordinasi waktu dan kebiasaan masyarakat membuang sampah langsung ke TPA, namun keterlibatan mahasiswa dalam program ini terbukti efektif dalam mengoptimalkan penurunan sampah di Kota Surabaya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dinas Lingkungan Hidup Surabaya, Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) UPN “Veteran” Jawa Timur, Deny Setiawan, SM., Ibu Dr. Ida Syamsu Roidah, S.P., MMA, dan teman-teman seluruh anggota MSIB kelompok 1 yang telah membantu dan mendukung selama kegiatan pendampingan.

DAFTAR REFERENSI

- Badan Pusat Statistik. (2023). Kependudukan dan Migrasi. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table?subject=519>.
- 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.
- Febrilianto, R. A. (2020). Skenario Pengembangan Tempat Pengelolaan Sampah Reduce, Reuse, dan Recycle (TPS 3R) sebagai Penunjang Tempat Pembuangan Akhir (TPA)(Studi Kasus Persampahan Kota Surabaya) (Doctoral dissertation, Institut Teknologi Sepuluh Nopember).
- Fitriana, N. H. I., et al. (2023). Pemanfaatan Kulit Durian Menjadi Bahan Baku Pembuatan

- Briket Ramah Lingkungan Sebagai Substitusi Penggunaan Kayu Bakar di Kampung Durian Wonosalam, Jombang. *Jurnal Pengembangan Masyarakat Lokal*, 6(2), 151-157.
- Kristianti, K. K. D., & Roidah, I. S. (2023). Sosialisasi Pemanfaatan Jantung Pisang Menjadi Produk Abon di LMDH Watu Blorok: Pemanfaatan Jantung Pisang Menjadi Produk Abon di LMDH Watu Blorok. *Journal of Community Service (JCOS)*, 1(3), 160-167.
- Lisa, F., et al. (2024). Pola Kemitraan Pemerintah Kota Surabaya dan Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah di Jambangan Kota Surabaya. *Kolaborasi: Jurnal Administrasi Publik*, 10(1), 37-56.
- Makrifat, T., & Wijayati, P. D. (2024). Program Mengelola Sampah Terpadu Pada Desa Ciburial Kecamatan Cimenyan Kabupaten Bandung. *FUNDAMENTUM: Jurnal Pengabdian Multidisiplin*, 2(2), 16-23. Jurnal ini diakses pada 06 Juni 2024 dari laman <https://journal.appisi.or.id/index.php/fundamentum/article/view/123>
- Putri, C.R., et al. (2023). Dampak Positif Program Kampung Zero Waste (KZW) Terhadap Kampung Yang Ada Di Kota Surabaya. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Terapan*, 1(2): 122-131.
- Radasahila, S., Andayani, S., & Masruchin, F. R. (2024). Pemberdayaan Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah Organik Menjadi Pupuk Kompos Menggunakan Compost Bag melalui Program Kampung Zero Waste di RW 06 Menur Pumpungan Surabaya. *Pandawa: Pusat Publikasi Hasil Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 221-228.
- Ramadani, A. H., Taufik, M., & Fatonah, S. (2020). Kajian Dampak Bank Sampah Terhadap Perbaikan Lingkungan Negeri Hatu Maluku Tengah. *Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya (JB&P)*, 7(2), 33-39.
- Riyanto, R., & Roidah, I. S. (2023). Pengembangan Kreativitas Pengolahan Limbah Organik Rumah Tangga Menjadi Eco Enzyme di Kelurahan Bendogerit Kecamatan Sananwetan Kota Blitar. *Faedah: Jurnal Hasil Kegiatan Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 1(3), 46-55.
- Romandani, I. W., et al. (2024). Pemanfaatan Limbah Botol Plastik Sebagai Media Tanaman Hidroponik Kangkung di SD Negeri Gunung Anyar 273. *JPMNT: Jurnal Pengabdian Masyarakat Nian Tana*, 2(1), 113-119.
- Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional. (2024). Timbulan Sampah. <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/public/data/timbulan>.
- Sucahyo, F. M., & Fanida, E. H. (2021). Inovasi Pengelolaan Sampah Menjadi Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSa) Oleh Dinas Kebersihan dan Ruang Terbuka Hijau (DKRTH) Surabaya (Studi Kasus di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Benowo Surabaya). *Publika*, 39-52.
- Suwendar, R. D. (2019). Persepsi Masyarakat Kelurahan Sumberrejo Terkait Kenyamanan Tinggal Dan Pencemaran Akibat Tempat Pembuangan Akhir Sampah Benowo Kecamatan Pakal Kota Surabaya. *Swara Bhumi*, 1(3), 1-5.