



**PENDAMPINGAN PENGELOLAAN SAMPAH BOTOL PLASTIK DALAM
MENDUKUNG PROGRAM PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN DI KELURAHAN
TLOGOSARI WETAN KOTA SEMARANG**

Hendra Masvika¹, Purwanto², Sri Wanto³, Nur Khasanah⁴

^{1, 2, 3} Universitas Semarang, Semarang

⁴ Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, Semarang

Email: hendramasvika@usm.ac.id

Abstract

The use of plastic materials is commonly encountered in everyday life, ranging from food and beverage packaging to containers for various tools and materials. Plastic is chosen because it is easy and practical to use. However, excessive plastic use can lead to the accumulation of plastic waste, resulting in environmental pollution. Given the lack of understanding and concern among the public regarding ecological preservation and support of sustainable development goals (SDGs), efforts are needed to increase environmental awareness and concern through accompanying activities in the sustainable management of plastic bottle waste. The objective of this community service activity (PkM) is to provide support in the management of plastic bottle waste to support SDGs in the Tlogosari Wetan Sub-district, Pedurungan District, Semarang City. The partners involved are members of the community and the officials of the Tlogosari Wetan Sub-district. The implementation method used is Participatory Action Research (PAR), which involves partners managing plastic bottle waste from sorting to disposal. Partners were given education through lectures and question-and-answer sessions, as well as demonstrations in plastic bottle waste management. This mentoring activity resulted in a 70% increase in public understanding and awareness, supported by 80% of the community expressing commitment to sorting plastic bottle waste as a form of sustainable waste management. The community service activity concluded with the handover of plastic bottle waste containers to the community.

Keywords: *plastic material, environmental pollution, plastic bottle waste, container*

Abstrak

Penggunaan material plastik sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, mulai dari media pembungkus makanan, minuman, sampai dengan penggunaan sebagai wadah alat dan bahan lainnya. Plastik dipilih karena kemudahan dan kepraktisan dalam penggunaannya. Penggunaan plastik yang berlebihan dapat berdampak pada penumpukan sampah plastik, yang berakibat pada pencemaran lingkungan. Berangkat dari kurangnya pemahaman dan kepedulian masyarakat terhadap kelestarian lingkungan dan guna mendukung program pembangunan berkelanjutan (SDGs), maka diperlukan upaya peningkatan pemahaman dan kepedulian lingkungan melalui kegiatan pendampingan pengelolaan sampah botol plastik yang berkelanjutan. Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) ini adalah untuk memberikan pendampingan dalam pengelolaan sampah botol plastik guna mendukung tujuan SDGs di Kelurahan Tlogosari Wetan, Kecamatan Pedurungan, Kota Semarang. Mitra yang terlibat adalah masyarakat dan perangkat kelurahan Tlogosari Wetan. Metode pelaksanaan yang digunakan adalah metode *Participatory Action Research (PAR)*, yaitu dengan melibatkan mitra dalam pelaksanaan pengelolaan sampah botol plastik dari proses pemilahan sampai dengan pengelolaan. Mitra diberikan edukasi melalui ceramah dan tanya jawab hingga percontohan dalam pengelolaan sampah botol plastik. Kegiatan pendampingan ini memberikan hasil peningkatan pemahaman dan kepedulian masyarakat sebesar 70%, yang didukung dengan 80% masyarakat menyatakan berkomitmen dalam pemilahan sampah botol plastik sebagai wujud pengelolaan sampah berkelanjutan. Kegiatan PkM diakhiri dengan penyerahan kontainer tempat sampah botol plastik bagi masyarakat.

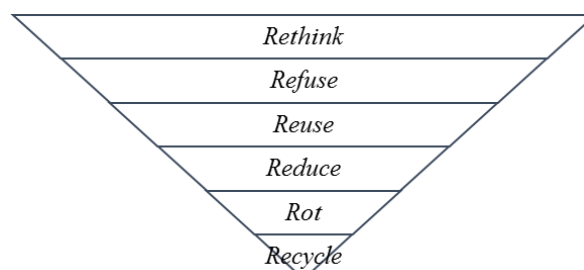
Kata Kunci: *material plastik, pencemaran lingkungan, sampah botol plastik, kontainer*

1. PENDAHULUAN

Penggunaan material plastik sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Mulai dari sebagai pembungkus makanan, minuman, sampai dengan penggunaan sebagai wadah alat dan bahan lainnya. Berdasarkan data yang dikeluarkan SIPSN tahun 2022, diketahui bahwa limbah plastik menduduki urutan ke-2 penyumbang sampah nasional atau sebesar 17,89 % setara dengan 6,32 juta ton (SIPSN Kemen LHK, 2023). Pemilihan material plastik dirasakan dapat memberikan kemudahan dan kepraktisan bagi penggunaannya. Di sisi lain, kemudahan tersebut juga dibarengi dengan adanya dampak negatif yang ditimbulkan bagi lingkungan. Secara alamiah, limbah plastik sulit untuk didaur ulang sehingga dapat mencemari lingkungan. Penggunaan material plastik yang berlebihan dapat berdampak pada pencemaran lingkungan dan kesehatan (Gunadi, Parlindungan, Santi, & Abdurahman, 2020).

Diketahui bahwa masalah pada limbah plastik adalah sulitnya proses daur ulang secara alami. Bahkan beberapa jenis plastik tertentu tidak bisa didaur ulang sama sekali. Proses daur limbah plastik membutuhkan waktu yang panjang. Secara umum tahapan proses daur ulang limbah plastik dimulai dari pengumpulan material plastik, proses sortir atau pemilahan, pencucian, penyesuaian ukuran, pemilahan jenis plastik, dan penggabungan (Zero Waste Indonesia, 2023). Selain dari segi waktu, tahapan daur ulang limbah plastik juga membutuhkan biaya yang tidak sedikit, disamping juga menghasilkan emisi gas karbon. Oleh karena itu, upaya daur ulang di atas sebaiknya merupakan jalan terakhir dari proses pengelolaan sampah plastik untuk mengurangi dampak lingkungan serta untuk menerapkan kehidupan yang berkelanjutan.

Pada prinsipnya daur ulang sampah dalam hal ini adalah limbah plastik, merupakan tahapan terakhir dari konsep daur ulang sampah 6R, yaitu *rethink, refuse, reuse, reduce, rot, dan recycle*. Proses ini melibatkan pengumpulan bahan-bahan plastik yang dapat didaur ulang dan mengolahnya menjadi bahan baru untuk produk lain. Konsep daur ulang 6R merupakan bentuk penerapan karakter kepedulian terhadap lingkungan yang berbasis pada pengelolaan sampah (Junaedi, Listyarini, Endriani, Sunarti, & Wiskandar, 2022). Bentuk piramida terbalik konsep daur ulang 6R untuk sampah plastik ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Proses Daur Ulang Sampah Plastik 6R

Prinsip daur ulang sampah plastik yang tepat yaitu dengan menghasilkan bahan baru atau berupa produk lainnya yang lebih bermanfaat. Hasil daur ulang sampah plastik dapat berupa produk ramah terhadap lingkungan yang mempunyai nilai ekonomis (Nofiyanti, Salman, Nurjanah, Mellyanawaty, & Nurfadhillah, 2020). Pemanfaatan hasil daur ulang sampah plastik dapat digunakan sebagai barang souvenir, bahan pembuatan *ecobrick*, atau pun menjadi bahan baku plastik. Dengan proses pemilihan dan pemilahan sampah yang tepat, limbah plastik dapat di daur ulang dalam bentuk biji plastik (Purwanto & Perkasa, 2023). Proses ini dapat memberikan manfaat bagi masyarakat melalui terserapnya tenaga kerja dalam dunia industri plastik daur ulang. Tahapan pengolahan limbah plastik menjadi bahan biji plastik dimulai dari pengumpulan limbah plastik, proses sortir, pencacahan, pencucian, pengeringan dan pengemasan. Oleh karena itu, melalui proses pengelolaan sampah yang tepat, sampah plastik dapat di *recycle* kembali dalam bentuk barang yang bermanfaat serta mempunyai nilai ekonomis.

Sejalan dengan upaya daur ulang sampah plastik guna mengurangi pencemaran lingkungan, maka pengelolaan sampah dalam ruang lingkup pembangunan berkelanjutan atau *Sustainable Development Goals (SDGs)* relevan untuk diwujudkan. Pengelolaan sampah merupakan upaya sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan untuk tujuan pengurangan serta penanganan sampah (Pemerintah Republik Indonesia, 2008). Hal ini juga sejalan dengan pilar *SDGs* bidang pembangunan lingkungan yaitu terwujudnya pengelolaan SDM dan lingkungan yang berkelanjutan (Bappenas RI, 2023). Pengelolaan sampah plastik yang berkelanjutan masuk kategori tanggung jawab pada tahapan produksi dan konsumsi (*SDGs 12*). Penggunaan plastik yang berlebihan dapat berdampak meningkatnya volume limbah plastik di darat maupun di laut yang berdampak pada pencemaran lingkungan (*SDGS 14* dan *SDGs 15*). Sebaliknya jika pengelolaan sampah plastik dilakukan dengan tepat, maka potensi pencemaran lingkungan bisa dikurangi. Sehingga ketersediaan air bersih dan

kehidupan yang sehat juga bisa terjamin (*SDGs 6* dan *SDGs 3*). Sampah plastik yang dikelola dan didaur ulang dengan baik dapat memberikan manfaat ekonomi, hal ini sejalan dengan target *SDGs 8*. Dalam rangka mencapai tujuan *SDGs* dengan perspektif lingkungan, maka ketersediaan sistem pengelolaan sampah berwawasan lingkungan dapat memberikan kontribusi nyata bagi terwujudnya kota berkelanjutan (Aminah & Muliawati, 2021).

Pentingnya pengelolaan sampah plastik guna menjaga kelestarian lingkungan sekaligus mewujudkan tujuan pembangunan berkelanjutan (*SDGs*) harus menjadi perhatian semua kalangan. Pemanfaatan sampah botol plastik melalui bank sampah khusus botol plastik dan kemudian menjadi bahan kerajinan bunga plastik sejalan dengan upaya daur ulang sampah menjadi barang yang bermanfaat (Ribka, et al., 2023). Pemanfaatan limbah botol plastik juga dapat dikreasikan sebagai kerajinan aksesoris pakaian (Hendrawan, Istiqomah, & Najib, 2019). Limbah dari botol plastik digunakan sebagai barang baru yang bermanfaat, seperti: tas, bunga plastik dan tempat pensil (Sativa, Nurmahanani, Kurniawan, & Kasman, 2023). Limbah bekas botol plastik digunakan sebagai media tanam sistem hidroponik dengan tujuan menumbuhkan kesadaran siswa dalam menjaga kelestarian lingkungan (Haifaturrahmah, Nizaar, & Mas'ad, 2017). Pemanfaatan limbah botol plastik dalam rangka pengurangan limbah plastik dapat ditampilkan dalam bentuk bahan konstruksi *ecobrick* untuk bak sampah dan tugu batas desa (Kadarningsih, Patuti, & Alitu, 2021). Limbah botol plastik dan kaca juga bisa dikreasikan menjadi kerajinan tangan (Supiatun, Jannah, Nindriyani, & Lestari, 2021). Pembuatan taman vertikal dengan memanfaatkan botol plastik bekas dilaksanakan di daerah Pamulang Timur (Arum, Jamiati, Ineza, Kusumo, & Amelia, 2019).

Konsep pengelolaan limbah sampah botol plastik menjadi bahan baku energi alternatif dikenalkan di daerah Wungu Kab. Madiun (Kusuma & Sudarni, 2022). Pemanfaatan limbah botol plastik untuk energi bersih sejalan dengan tujuan *SDGs 7*. Penambahan sampah botol plastik sebagai campuran aspal dengan persentase 0,1%-0,3% terhadap berat aspal dapat meningkatkan kemampuan perkerasan jalan (Pratama, Widodo, & Sulandari, 2018). Penggunaan campuran limbah botol plastik dalam pekerjaan perkerasan jalan untuk tujuan peningkatan kekuatannya masuk tujuan *SDGs 9*. Pemanfaatan botol plastik bekas sebagai sapu untuk petugas kebersihan (Rahim, Ernawati, Sukaris, Maulana, & Ramadhan, 2022). Hasil tersebut kemudian dapat dijual untuk mendapatkan nilai tambah ekonomi sejalan dengan *SDGs 8*. Inovasi pembuatan *ecobrick* dari bahan botol plastik bekas dan kain menjadi produk kursi yang layak jual berdampak pada kelestarian lingkungan dan peningkatan ekonomi (Yusuf, Wati, & Rianti, 2020). Peran tersebut masuk kategori pertumbuhan ekonomi *SDGs 8* dan menjaga kelestarian lingkungan *SDGs 15*. Inovasi teknologi berupa aplikasi *SBS* untuk pemilahan sampah dan desalinasi air laut masuk *SDGs 6, 9* dan *14* (Fadillah, Goni, & Siregar, 2021).

Pengelolaan sampah botol plastik untuk tujuan kelestarian lingkungan dapat dimulai pada tingkat komunitas agar lebih terkoordinir. Kegiatan ibu PKK di daerah Bantrung Kabupaten Jepara melakukan pengelolaan sampah botol plastik bekas untuk tujuan menjaga kelestarian lingkungan sekaligus berdampak pada peningkatan ekonomi (Agustin, Maranthika, Al Azhar, & Ishar, 2017). Pada lingkup warga masyarakat di tingkat kelurahan, maka dapat diwujudkan melalui program pengelolaan sampah botol plastik melalui penyediaan kontainer atau tempat penampungan sampah botol plastik yang terkoordinir. Adanya gerakan penyediaan tempat sampah botol plastik secara masif, mendorong kebiasaan membuang sampah botol plastik langsung ke tempat sampah, menjadi dipilah terlebih dahulu sebelum masuk ke dalam kontainer penampungan. Hal ini dapat memudahkan proses daur ulang sampah botol plastik pada tahap pengumpulan dan pemilahan (sortir).

Penggunaan botol plastik sekali pakai yang berlebihan dapat berdampak pada menumpuknya sampah botol plastik yang berakibat pada pencemaran lingkungan. Usaha pengurangan penggunaan wadah botol plastik sekali pakai penting untuk mencapai tujuan 12 *SDGs* (Amin, Febriansyah, Putra, Renaldy, & Radianto, 2023). Berangkat dari kurangnya pemahaman dan kepedulian masyarakat terhadap kelestarian lingkungan dan guna mendukung program *SDGs*, maka diperlukan upaya peningkatan pemahaman dan kepedulian lingkungan melalui kegiatan pendampingan pengelolaan sampah botol plastik. Pemilihan lokasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) di Kelurahan Tlogosari Wetan didasarkan pada kebutuhan mitra dimana berdasarkan kondisi lapangan diperlukan adanya pendampingan dalam pengelolaan sampah khususnya sampah botol plastik agar tidak menjadi penyebab genangan banjir, mencemari lingkungan serta dapat memberikan dampak ekonomi bagi masyarakat. Hal ini sejalan dengan gerakan *zero waste* untuk mendukung pencapaian pembangunan berkelanjutan (*SDGs*) 2030 (Jakiyudin, Husain, & Yusuf, 2022).

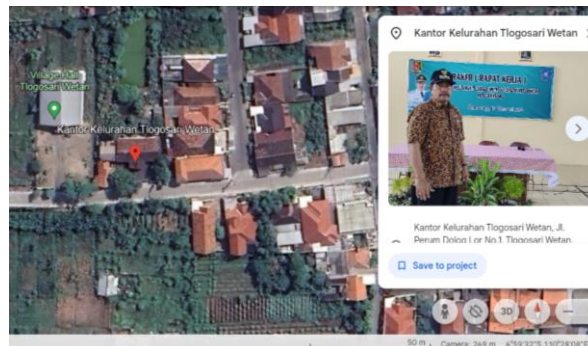
Tujuan kegiatan PkM adalah untuk memberikan pendampingan dalam pengelolaan sampah botol plastik guna mendukung tujuan *SDGs* di Kelurahan Tlogosari Wetan, Kecamatan Pedurungan, Kota Semarang. Diharapkan dengan adanya kegiatan PkM ini, dapat membantu pengelolaan sampah botol plastik di wilayah mitra serta adanya peningkatan pemahaman dan kepedulian warga masyarakat di Kota Semarang secara umum

akan pentingnya kelestarian lingkungan. Selain itu, kegiatan ini juga dapat mendukung program *SDGs* yang memberikan dampak peningkatan ekonomi kepada masyarakat.

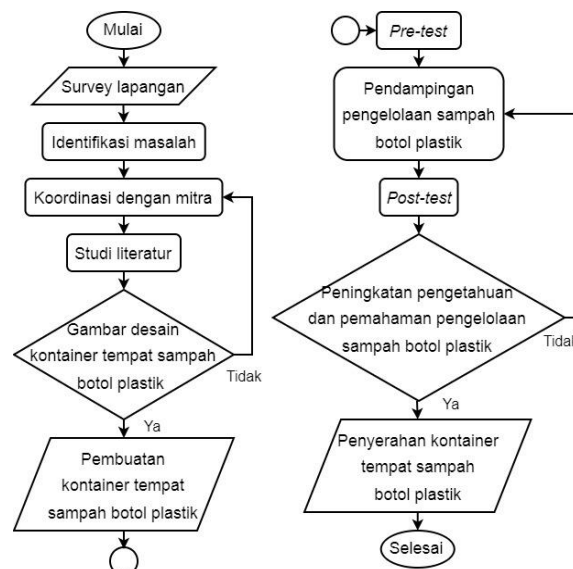
2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan PkM dimulai dengan tahapan survei lapangan dan koordinasi dengan mitra. Tahap selanjutnya yaitu studi literatur dan penyusunan materi terkait pengelolaan sampah botol plastik dan program pembangunan berkelanjutan (*SDGs*). Pada tahap pelaksanaan PkM, diberikan *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta sebelum dan setelah adanya pelatihan terkait materi pengelolaan sampah botol plastik dalam mendukung program *SDGs*. Pemberian kuisioner *pre-test* dan *post-test* kemudian diolah menggunakan metode statistik, dapat digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman mitra dalam pengelolaan sampah (Rosadi, Emelda, Mustawan, Febrianita, & Adelina, 2021). Tahap terakhir kegiatan PkM yaitu penyerahan kontainer tempat pengelolaan sampah botol plastik kepada mitra.

Lokasi pelaksanaan kegiatan PkM berada di Kelurahan Tlogosari Wetan, Kecamatan Pedurungan, Kota Semarang. Adapun sasaran mitra yang dituju adalah warga masyarakat dan perangkat Kelurahan Tlogosari Wetan. Metode pelaksanaan kegiatan yang digunakan adalah *Participatory Action Research (PAR)*. Metode *PAR* dapat membantu meningkatkan partisipasi masyarakat melalui teknologi pengolahan sampah plastik dalam bentuk barang daur ulang yang bernilai ekonomi (Amalia & Ratnawati, 2017). Pelaksanaan metode ini yaitu dengan melibatkan mitra dalam kegiatan pengelolaan sampah botol plastik untuk tujuan peningkatan pemahaman dan kepedulian terhadap lingkungan dan pembangunan yang berkelanjutan. Mitra diajak terlibat dalam proses pemilahan sampah botol plastik sebelum sampah tersebut masuk ke dalam kontainer penampungan yang telah disediakan. Dalam tahap ini, juga diberikan edukasi kepada mitra tentang pentingnya pemilahan sampah botol plastik, sehingga material sampah tersebut mempunyai nilai tambah secara ekonomi disamping sebagai upaya menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan. Lokasi kegiatan PkM ditunjukkan pada Gambar 2. Adapun diagram alir tahapan kegiatan PkM dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 2. Lokasi Kegiatan PkM



Gambar 2. Diagram Alir Kegiatan PkM

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dilaksanakan dengan tahapan awal berupa survei lapangan di Kantor Kelurahan Tlogosari Wetan, Kecamatan Pedurungan, Kota Semarang. Dilakukan konsultasi dengan pihak kelurahan dalam hal ini melalui kepala kelurahan untuk memastikan bahwa ide yang dibawa oleh Tim PkM sesuai dengan kebutuhan warga masyarakat. Disampaikan pula tahapan kegiatan serta rencana pelaksanaan PkM. Hasil diskusi dengan pihak kelurahan diketahui bahwa kegiatan pengelolaan sampah botol plastik dirasa dapat mendukung dan sesuai dengan agenda serta program pembangunan berkelanjutan (*SDGs*) yang dicanangkan oleh Pemerintah Kota Semarang dan Universitas Semarang. Koordinasi awal ini bertujuan untuk melakukan sinkronisasi rencana pelaksanaan kegiatan PkM antara mitra dengan Tim PkM. Kegiatan survei lapangan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 3. Survei Lapangan

Setelah kegiatan survei lapangan dilaksanakan, selanjutnya tim PkM beralih ke tahap studi literatur dan proses pembuatan gambar desain kontainer tempat sampah botol plastik. Gambar yang dibuat berupa gambar desain kontainer tempat sampah botol plastik portabel yang selanjutnya diusulkan kepada pihak Kelurahan Tlogosari Wetan. Selanjutnya tim PkM melakukan diskusi dengan mitra untuk mengetahui apakah desain kontainer yang dibuat telah sesuai dengan kebutuhan serta ada tidaknya perubahan desain. Sembari tim PkM berfokus pada desain kontainer tempat sampah botol plastik, maka disusunlah modul pengelolaan sampah botol plastik untuk mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan. Modul yang dibuat harus informatif, menarik dan mudah dipahami oleh mitra. Baik modul maupun kontainer botol plastik merupakan instrumen yang penting dalam kelancaran metode *PAR* dalam pelaksanaan PkM. Dalam metode ini, mitra mendapatkan pelatihan dan pengetahuan terkait sampah botol plastik dalam perspektif lingkungan dan *SDGs*, praktik pemilahan sampah botol plastik secara langsung, serta keterlibatan mitra dalam tahapan pengelolaan sampah sampai nanti proses daur ulang atau *re-use* sampah botol plastik. Tahapan tersebut menjadi satu kesatuan dalam rangkaian proses implementasi metode *PAR* pada praktek pengelolaan sampah botol plastik.

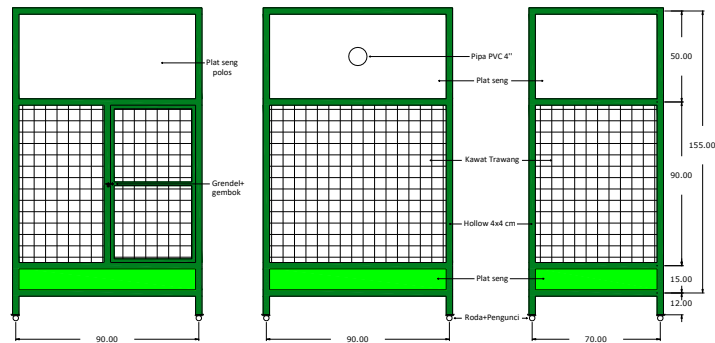
Hasil yang dicapai pada tahapan ini adalah desain kontainer tempat sampah botol plastik berupa kontainer botol plastik yang terbuat dari besi. Berdasarkan studi literatur diketahui bahwa beberapa desain tempat sampah botol plastik yang sudah pernah dibuat oleh masyarakat pemerhati lingkungan, diantaranya mempertimbangkan kemudahan pengelolaan sampah botol plastik, ketersediaan bahan dan keberlanjutan sistem pengelolaan sampah botol plastik. Setelah mempertimbangkan berbagai aspek, maka dibuatlah kontainer tempat sampah botol plastik dengan dimensi 90 x 70 x 155 cm. Pemilihan desain dan dimensi dilakukan dengan mempertimbangkan ketersediaan ruang dan kebutuhan mitra. Material yang digunakan besi hollow yang kokoh dengan penambahan roda penggerak agar lebih fleksibel dan mudah untuk dipindahkan.

Spesifikasi kontainer tempat sampah botol plastik dapat dilihat pada Tabel 1. Adapun gambar desain, proses pembuatan, dan hasil akhir kontainer botol plastik ditunjukkan oleh Gambar 5 dan Gambar 6.

Tabel 1. Spesifikasi Kontainer Tempat Sampah Botol Plastik

No	Jenis Material	Dimensi (cm)
1	Besi hollow*	4 x 4
2	Kawat terawang	5 x 5
3	Seng penutup*	-
4	Roda penggerak	-
5	Pipa PVC	4"

*tebal menyesuaikan dan *finishing* cat besi



Gambar 3. Gambar Tampak Belakang, Tampak Depan dan Tampak Samping



Gambar 3. Proses Pembuatan dan Hasil Akhir Kontainer Tempat Sampah Botol Plastik

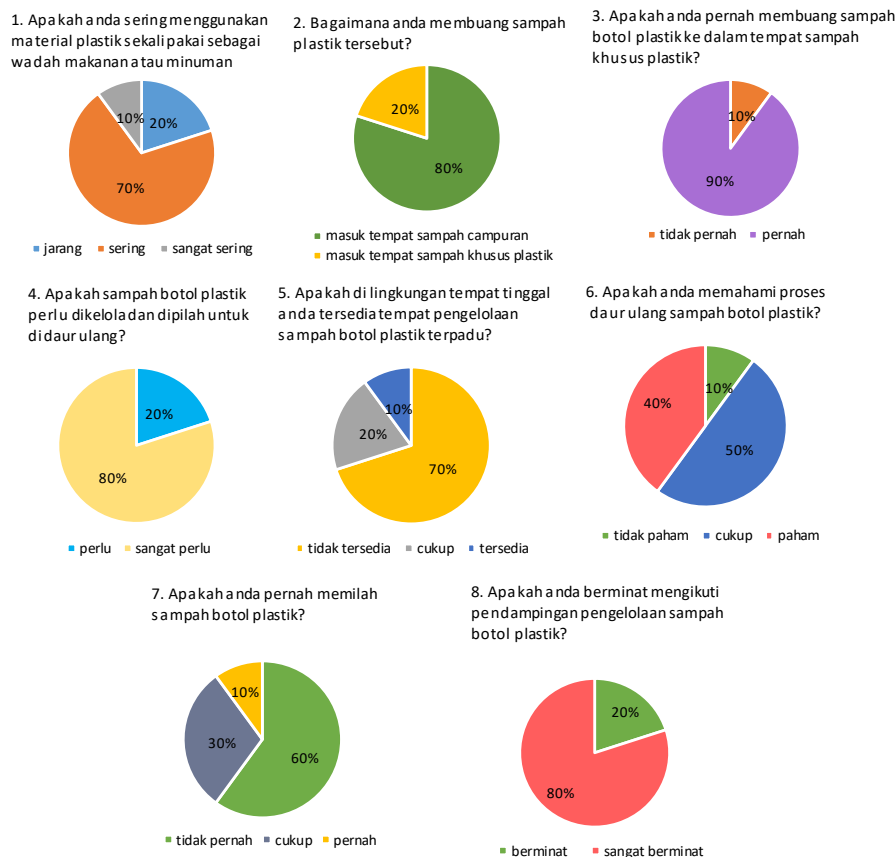
Kegiatan pendampingan pengelolaan sampah botol plastik guna mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan di Kelurahan Tlogosari Wetan Kota Semarang dilaksanakan pada tanggal 19 Januari 2024. Pendampingan dilakukan dengan cara ceramah dan diskusi 2 arah dengan memberikan wawasan dan pengetahuan terkait pengelolaan sampah botol plastik dalam perspektif lingkungan dan pembangunan berkelanjutan kepada pihak mitra. Bagian selanjutnya adalah pelibatan mitra dalam pemilahan sampah botol plastik. Sampah botol plastik dipilah terlebih dahulu untuk dikupas plastik atau kertas yang menempel pada botol tersebut, dan tutup botolnya juga dipisahkan. Botol plastik yang sudah bersih kemudian dimasukkan ke dalam kontainer penampungan yang tersedia. Proses pemilahan botol plastik hingga siap masuk ke dalam kontainer ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 3. Proses Pemilahan Sampah Botol Plastik

Evaluasi pada tahap ini dapat dilakukan melalui *pre-test* dan *post-test* terkait pemahaman materi pada awal dan akhir pelaksanaan kegiatan PkM. *Output* kegiatan PkM ini adalah adanya peningkatan pengetahuan mitra dalam hal pengelolaan sampah botol plastik dan *SDGs*, serta penyerahan kontainer tempat pengelolaan sampah botol plastik. Selain itu, penyusunan modul terkait pengelolaan sampah botol plastik dalam mendukung pembangunan berkelanjutan (*SDGs*) juga diberikan kepada peserta dalam kegiatan PkM.

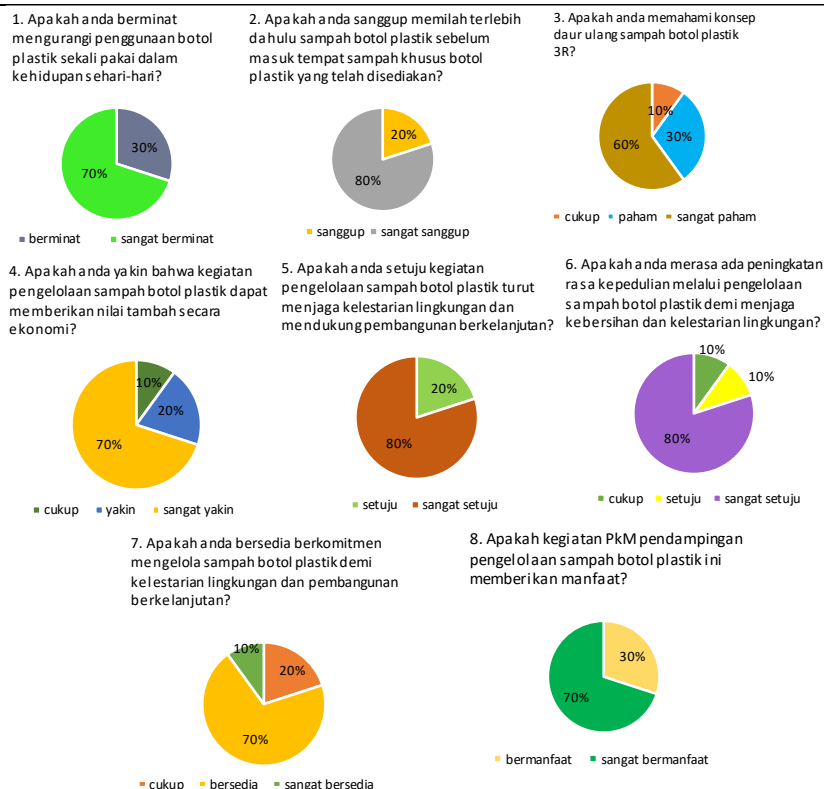
Evaluasi kegiatan pendampingan ini dimulai sejak tahap *pre-test* sampai dengan *post-test*. Sebagaimana uraian sebelumnya bahwa tahapan *pre-test* dimaksudkan untuk mengetahui pemahaman mitra dalam pengelolaan sampah botol plastik dan tujuan pembangunan berkelanjutan. Kuisisioner *pre-test* dibuat dengan skala *likert*, untuk mengilustrasikan beberapa kriteria diantaranya adalah sangat bisa, bisa, cukup, tidak bisa dan sangat tidak bisa. Hasil kuisisioner *pre-test* yang telah didapatkan selanjutnya dianalisis guna menentukan langkah-langkah serta bentuk pendampingan yang akan dilaksanakan. Hasil kuisisioner *pre-test* ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 3. Hasil *Pre-test*

Berdasarkan hasil kuisisioner *pre-test*, diketahui masih banyak peserta yang membuang sampah plastik di tempat sampah campuran. Begitu juga untuk sampah botol plastik, sebanyak 90% peserta menyatakan membuang sampah botol plastik begitu saja di tempat sampah yang ada. Hal ini juga didukung oleh kurang tersedianya tempat sampah botol plastik di lingkungan mitra. Mitra juga menyadari bahwa seharusnya sampah botol plastik dapat dikelola dan dipilah terlebih dahulu sebelum masuk tempat penampungan. Pemahaman dan pengetahuan mitra terkait proses pemilahan dan daur ulang sampah botol plastik juga perlu ditingkatkan sebagaimana hasil *pre-test* di atas. Oleh karena itu, sebesar 80% mitra menyampaikan sangat berminat mengikuti pelaksanaan PKM.

Setelah dilaksanakan penyampaian materi, berikutnya peserta diberikan kuisisioner *post-test* sebagai evaluasi dengan kriteria sebagaimana dalam *pre-test* sebelumnya. Pelaksanaan *post-test* bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman mitra dalam pengelolaan sampah botol plastik, dan sejauh mana pendampingan yang diberikan memberikan manfaat atau dampak untuk menyelesaikan permasalahan mitra. Hasil evaluasi *post-test* ditampilkan pada Gambar 9.



Gambar 3. Hasil Post-test

Berdasarkan Gambar 9, diketahui sebesar 60% peserta menyatakan sangat paham tentang konsep daur ulang sampah botol plastik 3R, dengan 80% menyatakan sangat sanggup untuk memilah sampah botol plastik. Diketahui bahwa 70% peserta mengungkapkan kegiatan PkM dapat memberikan kontribusi positif kepada mitra melalui peningkatan pemahaman dan kepedulian menjaga lingkungan melalui pengelolaan sampah botol plastik yang berkelanjutan. Dari hasil yang diperoleh, diketahui juga sebanyak 70% peserta berkomitmen mengelola sampah botol plastik sebagaimana pendampingan yang diberikan. Kegiatan ini diakhiri dengan penyerahan kontainer tempat sampah botol plastik kepada mitra yang diwakili oleh Lurah Tlogosari Wetan, ditunjukkan pada Gambar 10.



Gambar 3. Penyerahan Kontainer Tempat Sampah Botol Plastik

Sebagaimana tujuan PkM, hasil *pre-test*, pelaksanaan PkM dan hasil *post-test* di atas, diketahui bahwa rangkaian kegiatan PkM ini dilaksanakan dalam rangka mendukung tujuan *SDGs* di Kota Semarang. Kepedulian mitra menjaga lingkungan melalui pengelolaan sampah botol plastik yang berkelanjutan turut masuk ke dalam pencapaian kehidupan yang sehat pada *SDGs* 3. Hasil yang diperoleh dalam pengelolaan sampah botol plastik dapat meningkatkan perekonomian warga sejalan dengan *SDGs* 8. Implementasi hasil kegiatan PkM secara konsisten turut kelestarian lingkungan mendukung permukiman berkelanjutan pada *SDGs* 11. Penggunaan

sekecil mungkin untuk wadah botol plastik sekali pakai dalam kegiatan sehari-hari sebagai bentuk konsumsi yang bertanggung jawab pada *SDGs* 12.

4. SIMPULAN

Sampah botol plastik yang dibuang atau dibiarkan begitu saja dapat mencemari lingkungan serta dapat menyebabkan terjadinya genangan atau banjir. Upaya daur ulang sampah botol plastik guna mengurangi pencemaran lingkungan untuk mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan (*SDGs*) menjadi relevan untuk diwujudkan. Kegiatan pengelolaan sampah botol plastik guna mendukung tujuan 3, 8, 11 dan 12 *SDGs* di Kelurahan Tlogosari Wetan, Kecamatan Pedurungan, Kota Semarang diwujudkan melalui penyediaan kontainer atau tempat penampungan sampah botol plastik terpadu. Kegiatan pengelolaan sampah botol plastik ini memberikan dampak sebesar 70% peningkatan pemahaman dan kepedulian masyarakat akan pentingnya menjaga kelestarian lingkungan sekaligus peningkatan sisi ekonomi. Peningkatan rasa kepedulian tersebut didukung oleh 80% masyarakat yang berkomitmen dalam memilah sampah botol plastik sebagai wujud pengelolaan sampah botol plastik berkelanjutan. Tumbuhnya kesadaran masyarakat terhadap kelestarian lingkungan turut mendukung tercapainya tujuan *SDGs*.

Saran

Kegiatan PkM ini dapat terus berlanjut dengan pemanfaatan teknologi internet dan digitalisasi, misalkan ketika masyarakat memasukkan sampah botol plastik maka dimungkinkan untuk memperoleh *point* yang bisa dimasukkan ke dalam dompet digital mereka. Sehingga sasaran yang bisa dicapai mencakup anak-anak muda *gen z*. Oleh sebab itu, diperlukan pendanaan yang lebih besar dan keterlibatan beberapa *stakeholder* terkait agar masyarakat yang terlibat dalam pengelolaan sampah botol plastik betul-betul mendapatkan manfaat yang lebih optimal.

Ucapan Terima Kasih

Pada kegiatan PkM ini diucapkan terimakasih kepada LPPM Universitas Semarang untuk dukungan pendanaan yang diberikan, serta untuk Kelurahan Tlogosari Wetan Kota Semarang yang telah mendukung terselenggaranya kegiatan PkM ini.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, N. L., Maranthika, R. L., Al Azhar, M. I., & Ishar, M. (2017). Pengelolaan Sampah Botol Minuman oleh Ibu PKK Desa Bantrung. *ABDIMAS*, 21(2), 133-138.
- Amalia, U., & Ratnawati, D. (2017). Metode PAR Sebagai Indikator Peningkatan Peran Masyarakat terhadap Pengelolaan Limbah Plastik Dusun Paten Tridadi Sleman Yogyakarta. *Bagimu Negeri*, 1(2), 57-62.
- Amin, M. M., Febriansyah, M. A., Putra, M. N., Renaldy, A. F., & Radianto, D. O. (2023). EverBloomBags: Menghadapi Tantangan Lingkungan dengan Gaya, Inovasi, dan Kesadaran Berkelanjutan. *VISA: Journal of Visions and Ideas*, 3(3), 497-504.
- Aminah, N. N., & Muliawati, A. (2021, Agustus 27). *Pengelolaan Sampah dalam Konteks Pembangunan Berkelanjutan (Waste Management in the Context of Waste Management)*. Retrieved from Website Himpunan Mahasiswa Geografi Pembangunan, Universitas Gadjah Mada: <https://hmgp.geo.ugm.ac.id/2021/08/27/pengelolaan-sampah-dalam-konteks-pembangunan-berkelanjutan-waste-management-in-the-context-of-waste-management/>
- Arum, H. M., Jamiati, J., Ineza, M., Kusumo, F. M., & Amelia, R. (2019). Pemanfaatan Barang Bekas Botol Plastik dalam Pembuatan Vertical Garden di Wilayah Lamtoro Pamulang Timur. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ, Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat 2019* (pp. 1-5). Jakarta: Universitas Muhammadiyah Jakarta.
- Bappenas RI. (2023, Agustus 12). *Bappenas*. Retrieved from Website SDGs Bappenas: <https://sdgs.bappenas.go.id/>
- Fadillah, M. A., Goni, F. K., & Siregar, F. A. (2021). Smart Beach System (SBS): Inovasi Teknologi Pemilahan Sampah Plastik Otomatis dan Desalinasi Air Laut Berbasis Surya guna Mewujudkan Air Bersih dan Sanitasi Layak pada SDGS 2030. *Jurnal PENA : Penelitian dan Penalaran*, 8(2), 239-251.
- Gunadi, R. A., Parlindungan, D. P., Santi, A. P., & Abdurahman, A. (2020). Bahaya Plastik bagi Kesehatan dan Lingkungan. *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ* (pp. 1-7). Jakarta: LPPM Universitas Muhammadiyah Jakarta.

- Haifaturrahmah, H., Nizaar, M., & Mas'ad, M. (2017). Pemanfaatan Botol Plastik Bekas sebagai Media Tanam Hidroponik dalam Meningkatkan Kesadaran Siswa Sekolah Dasar terhadap Lingkungan Sekitar. *Jurnal Masyarakat Mandiri*, 1(1), 10-16.
- Hendrawan, A., Istiqomah, U. R., & Najib, F. (2019). Pemanfaatan Limbah Botol Plastik untuk Dijadikan Produk Aksesoris Fesyen. *Jurnal ATRAT*, 7(3), 111-117.
- Jakiyudin, A. H., Husain, N. A., & Yusuf, M. (2022). Kampanye Zero Waste melalui Noken dalam Mendukung Pencapaian SDGs 2030. *Prosiding Seminar Nasional Jilid 1* (pp. 283-296). Palangkaraya: Universitas PGRI Palangkaraya.
- Junaedi, H., Listyarini, D., Endriani, Sunarti, & Wiskandar. (2022). Internalisasi Karakter Peduli Lingkungan melalui Manajemen Sampah Berbasis 6R. *JPKM*, 28 (1), 75-80.
- Kadarningsih, R., Patuti, I. M., & Alitu, A. (2021). Pemanfaatan Botol Plastik Bekas dan Sampah Plastik untuk Bahan Konstruksi (Ecobrick) sebagai Upaya Pengurangan Limbah Plastik. *Jurnal Sibermas (Sinergi Pemberdayaan Masyarakat)*, 10(1), 230-237.
- Kusuma, Y. A., & Sudarni, D. A. (2022). Pengenalan Pengolahan Sampah Botol Plastik sebagai Bahan Baku Energi Alternatif. *Teknologi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 93-102.
- Nofiyanti, E., Salman, N., Nurjanah, N., Mellyanawaty, M., & Nurfadhillah, T. (2020). Pelatihan Daur Ulang Sampah Plastik menjadi Souvenir Ramah Lingkungan Di Kabupaten Tasikmalaya. *JAMAIKA*, 1 (2), 105-116.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2008). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah*. Jakarta: Kementerian Hak Asasi Manusia Republik Indonesia.
- Pratama, N. Y., Widodo, S., & Sulandari, E. (2018). Pengaruh Penggunaan Sampah Botol Plastik sebagai bahan Tambah pada Campuran Lapis Aspal Beton (Laston). *JeLAST*, 5(3), 1-17.
- Purwanto, S., & Perkasa, D. H. (2023). Pemanfaatan Limbah Plastik menjadi Biji Plastik yang Bernilai Tambah Ekonomi Di Kelurahan Dadap Tangerang. *Dedikasi*, 2(1), 171-181.
- Rahim, A. R., Ernawati, E., Sukaris, S., Maulana, M. H., & Ramadhan, A. F. (2022). Mengubah Sampah Botol Plastik menjadi Sapu sebagai Tambahan Penghasilan bagi Petugas Kebersihan Di Desa Banyuwangi Kecamatan Manyar Kabupaten Gresik. *DedikasiMU (Journal of Community Service)*, 4(3), 367-374.
- Ribka, M., Jerni, J., Fahresi, A., Alrazid, H., Arjun, A., Assana, F. A., . . . Jusriati, J. (2023). Upaya Mengurangi Limbah Botol Plastik dengan Cara Mengolahnya menjadi Kerajinan Bunga. *Communnity Development Journal*, 4(4), 8223-8227.
- Rosadi, D., Emelda, Z., Mustawan, E., Febrianita, D., & Adelina, I. Y. (2021). Pemberian Edukasi Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat Dalam Rangka Peningkatan Pengetahuan Masyarakat Di Desa Pemurus, Kecamatan Aluh-Aluh, Kabupaten Banjar. *SELAPARANG*, 4(3), 678-683.
- Sativa, E. O., Nurmahanani, I., Kurniawan, R. G., & Kasman, A. (2023). Pemanfaatan Limbah Botol Plastik menjadi Kreasi Tempat Pensil untuk Meningkatkan Kreativitas Anak. *IJOCSEE*, 3(1), 31-39.
- SIPSN Kemen LHK. (2023, Agustus 15). *SIPSN Kementerian LHK*. Retrieved from Website SIPSN Kementerian LHK: <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/public/data/komposisi>
- Supiatun, S., Jannah, M., Nindriyani, E., & Lestari, N. D. (2021). Pemanfaatan Limbah Botol Plastik dan Kaca Menjadi Produk Kreatif. *Jurnal Manajemen Bisnis dan Kewirausahaan*, 5(2), 214-219.
- Yusuf, Y., Wati, S., & Rianti, H. B. (2020). Ecobrick as A Smart Solution for Utilizing Plastic and Cloth Waste in Jakarta. *Journal of Community Service and Empowerment*, 1(3), 114-120.
- Zero Waste Indonesia. (2023, Agustus 13). *Zero Waste: Zero Waste Lifestyle, Tahapan Daur Ulang Plastik*. Retrieved from Website zero waste Indonesia: <https://zerowaste.id/zero-waste-lifestyle/proses-daur-ulang-plastik/>