

SOSIALISASI PENGELOLAAN LIMBAH KACA BERBASIS MANAJEMEN SEKOLAH RAMAH LINGKUNGAN

Weni Sarbaini^{1*}, Muhammad Arif Ritonga², Nowell Dewantara³

¹Universitas Wirahusada Medan, Indonesia

*Correspondence E-mail: sarbainiweni@gmail.com

Kata Kunci:

Pengelolaan
Limbah Kaca,
Sekolah Ramah
Lingkungan,
Pemberdayaan
Masyarakat.

Abstrak

Pengelolaan limbah kaca rumah tangga yang kurang tepat, seperti pembuangan sembarangan toples bumbu, botol sirup, dan kaca jendela, dapat membahayakan lingkungan dan keselamatan masyarakat. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran warga tentang pentingnya pengelolaan limbah kaca melalui pendekatan manajemen sekolah yang ramah lingkungan. Kegiatan dilaksanakan di Marelan dengan melibatkan orang tua siswa, warga sekolah, dan tokoh masyarakat. Metode pelaksanaan meliputi tahap perencanaan, penyampaian materi secara interaktif, diskusi partisipatif, dan evaluasi pemahaman peserta. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan limbah kaca serta tumbuhnya minat untuk mendukung program daur ulang. Sekolah berperan aktif sebagai pusat edukasi lingkungan yang terbukti dari partisipasi warga dan munculnya ide-ide kreatif, seperti pemanfaatan limbah kaca menjadi media edukatif berupa mozaik dan alat bantu belajar. Program ini juga memperkuat kolaborasi antara sekolah dan keluarga dalam membangun budaya sadar lingkungan. Kesimpulannya, kegiatan ini berhasil menjadi contoh integrasi antara pendidikan karakter, keberlanjutan lingkungan, dan pemberdayaan masyarakat lokal. Keberlanjutan program direkomendasikan melalui pembentukan tim lingkungan sekolah dan pelibatan masyarakat secara lebih luas.

Keywords:

Glass Waste
Management,
Eco-School,
Community
Empowerment.

Abstract

Improper management of household glass waste, such as careless disposal of spice jars, syrup bottles, and window glass, can endanger the environment and public safety. This community service activity aims to increase community awareness about the importance of glass waste management through an environmentally friendly school management approach. The activity was carried out in Marelan by involving parents of students, school residents, and community leaders. The implementation method includes the planning stage, interactive material delivery, participatory discussion, and evaluation of participants' understanding. The results of the activity showed an increase in community understanding of the importance of glass waste management and a growing interest in supporting recycling programs. The school plays an active role as an environmental education center as evidenced by community participation and the emergence of creative ideas, such as the utilization of glass waste into educational media in the form of mosaics and learning aids. The program also strengthens the collaboration between schools and families

in building an environmentally conscious culture. In conclusion, this activity successfully serves as an example of integration between character education, environmental sustainability, and local community empowerment. The sustainability of the program is recommended through the establishment of a school environment team and wider community involvement.

Article submitted: 2025-07-07. Revision uploaded: 2025-07-14. Final accepted: 2025-07-17.

PENDAHULUAN

Sampah merupakan hasil dari aktivitas manusia yang terus meningkat seiring pertumbuhan populasi dan konsumsi [1]. Berdasarkan jenisnya, sampah terbagi menjadi sampah organik dan anorganik [2]. Sampah organik umumnya lebih mudah terurai, meskipun proses daur ulangnya membutuhkan waktu yang tidak singkat. Di sisi lain, sampah anorganik seperti limbah kaca memiliki karakteristik fisik yang berbahaya dan tidak mudah terurai secara alami [3].

Limbah kaca rumah tangga berasal dari berbagai sumber seperti botol sirup, toples bumbu, dan kaca jendela. Kaca memiliki sifat rapuh dan dapat pecah dengan mudah, sehingga membahayakan manusia dan lingkungan ketika dibuang sembarangan [2]. Sayangnya, limbah kaca seringkali hanya dibuang ke tempat sampah dan bercampur dengan limbah organik di Tempat Pembuangan Akhir (TPA), tanpa proses daur ulang yang memadai [1]. Umumnya, hanya botol kaca utuh yang dipungut oleh pemulung untuk dijual kembali, sedangkan pecahan kaca dibiarkan berserakan, memperbesar risiko kecelakaan dan pencemaran lingkungan. Padahal, kaca memiliki sifat tahan terhadap reaksi kimia dan titik leleh tinggi, menjadikannya material yang berpotensi untuk didaur ulang [3].

Menurut data dari Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional, jumlah timbunan sampah di Indonesia diperkirakan mencapai 38,6 juta ton pada tahun 2023 dari 365 kabupaten/kota pelapor. Jika seluruh 514 kabupaten/kota memberikan laporan, jumlahnya diperkirakan mencapai 64,6 juta ton. Jumlah ini diprediksi akan terus meningkat seiring naiknya tingkat kesejahteraan dan konsumsi masyarakat. Oleh karena itu, Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah mewajibkan produsen untuk bertanggung jawab atas kemasan dan produk yang dihasilkannya, demi menyeimbangkan pertumbuhan ekonomi dan pelestarian lingkungan [4]. Sebagai turunannya, Peta Jalan Pengurangan Sampah oleh Produsen mengatur pengelolaan sampah sepanjang siklus hidup produk, mulai dari desain hingga pasca-konsumsi [5].

Jika tidak ditangani secara tepat, limbah kaca dapat mencemari tanah, air, bahkan berkontribusi terhadap emisi gas rumah kaca yang memicu pemanasan global. Di Indonesia, sekitar 70% sampah padat dibuang di tempat pembuangan terbuka (open dumping), yang berdampak buruk terhadap kesehatan masyarakat dan lingkungan [6]. Oleh karena itu, dibutuhkan pendekatan sistematis dan kolaboratif untuk meningkatkan kesadaran serta keterampilan masyarakat dalam mengelola limbah kaca.

Salah satu pendekatan yang efektif dalam meningkatkan kesadaran lingkungan adalah melalui penerapan konsep sekolah ramah lingkungan. Sekolah ramah lingkungan tidak hanya berkontribusi terhadap efisiensi sumber daya, tetapi juga berperan sebagai agen perubahan sosial melalui praktik edukatif dan partisipatif [7]. Manajemen sekolah ramah lingkungan mencakup berbagai aspek, seperti penyediaan ruang terbuka hijau (RTH), pengelolaan limbah domestik dan air limbah, sistem drainase yang baik, serta pengelolaan sampah terpisah dan aman sesuai standar kebencanaan [8].

Melalui pendekatan ini, prinsip-prinsip pendidikan lingkungan hidup dapat diterjemahkan ke dalam praktik nyata yang dapat ditiru oleh komunitas industri dan

masyarakat. Sosialisasi pengelolaan limbah kaca berbasis sekolah ramah lingkungan menjadi relevan sebagai bentuk tanggung jawab sosial yang dapat diadaptasi oleh perusahaan pengelola limbah dan masyarakat umum [9]. Program ini bertujuan untuk memperkenalkan teknik pengelolaan limbah kaca secara bijak dengan mengintegrasikan praktik edukatif yang telah terbukti efektif di lingkungan pendidikan ke sektor industri dan komunitas lokal. Selain itu, kegiatan ini mendukung upaya pemerintah dan organisasi lingkungan dalam mensosialisasikan pentingnya pengelolaan limbah kaca dan pemanfaatan kembali material tersebut dalam rangka menciptakan lingkungan yang bersih, aman, dan berkelanjutan.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan pendekatan sosialisasi dan edukasi partisipatif kepada warga Kelurahan Helvetia, Kecamatan Medan Helvetia, Sumatera Utara. Fokus kegiatan adalah pengenalan dan pemahaman mengenai *pengelolaan limbah kaca berbasis manajemen sekolah ramah lingkungan* sebagai bagian dari upaya peningkatan kesadaran lingkungan di tingkat komunitas. Metode pelaksanaan kegiatan terbagi ke dalam tiga tahapan utama, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi, dengan penjelasan sebagai berikut:

A. Tahap Persiapan

Pada tahap ini dilakukan beberapa kegiatan sebagai dasar pelaksanaan sosialisasi:

1. Koordinasi dengan pemangku kepentingan lokal, seperti kepala lingkungan dan tokoh masyarakat, guna memperoleh dukungan serta izin pelaksanaan kegiatan.
2. Penyusunan materi sosialisasi berdasarkan sumber-sumber kredibel, seperti *Pedoman Program Adiwiyata* dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), *Permendikbud No. 33 Tahun 2019 tentang Pendidikan Karakter*, serta hasil penelitian akademik terkait pengelolaan limbah kaca dan implementasi manajemen sekolah ramah lingkungan.
3. Penyebaran informasi kegiatan kepada masyarakat melalui berbagai saluran komunikasi, termasuk media sosial, grup WhatsApp warga, dan pemberitahuan langsung melalui ketua RT/RW setempat.

B. Tahap Pelaksanaan Sosialisasi

Sosialisasi dilakukan dalam bentuk kegiatan tatap muka yang bersifat interaktif dan partisipatif. Rangkaian kegiatan meliputi:

1. Pertemuan langsung dengan masyarakat, yang dihadiri oleh para orang tua siswa, guru, tokoh masyarakat, serta unsur perangkat kelurahan.
2. Penyampaian materi edukatif menggunakan metode ceramah, diskusi kelompok kecil, dan sesi tanya jawab untuk meningkatkan pemahaman peserta secara aktif.
3. Demonstrasi praktik pengelolaan limbah kaca berbasis prinsip sekolah ramah lingkungan, seperti pengumpulan limbah kaca terpisah, pengolahan sederhana menjadi produk kerajinan (mozaik edukatif), serta penataan ruang terbuka hijau mini berbasis partisipasi warga.

C. Tahap Evaluasi

Setelah kegiatan sosialisasi selesai, dilakukan evaluasi sederhana untuk mengukur pemahaman dan tanggapan peserta terhadap materi yang disampaikan. Evaluasi dilakukan melalui:

1. Kuesioner tertulis atau wawancara singkat, yang bertujuan menilai tingkat pemahaman peserta terhadap konsep manajemen limbah kaca, serta komitmen awal dalam menerapkan prinsip ramah lingkungan di lingkungan rumah atau sekolah.

Melalui pendekatan ini, diharapkan masyarakat Kelurahan Helvetia memperoleh pengetahuan dan keterampilan praktis dalam mengelola limbah kaca secara bertanggung jawab dan berkelanjutan. Program ini juga ditujukan untuk memperkuat peran sekolah sebagai pusat edukasi lingkungan sekaligus mendorong kolaborasi antara keluarga, sekolah, dan masyarakat dalam menciptakan lingkungan yang bersih, sehat, dan berwawasan hijau.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan sosialisasi dilaksanakan pada hari Senin, 26 Mei 2024, pukul 09.00–11.00 WIB, bertempat di lingkungan sekolah yang berada di Kelurahan Helvetia, Kecamatan Medan Helvetia. Kegiatan ini berhasil melibatkan partisipasi aktif masyarakat, khususnya orang tua siswa dan warga sekolah yang menjadi sasaran utama. Materi yang disampaikan mencakup pengenalan terhadap limbah kaca, dampaknya terhadap lingkungan, serta strategi pengelolaan berbasis manajemen sekolah ramah lingkungan.

Berdasarkan observasi lapangan dan sesi diskusi, peserta menunjukkan peningkatan pemahaman yang signifikan. Hal ini ditunjukkan dengan banyaknya pertanyaan kritis serta gagasan kreatif yang disampaikan peserta, seperti pemanfaatan limbah kaca menjadi produk edukatif dan dekoratif. Sebagian besar peserta juga menyampaikan minat untuk menerapkan program daur ulang kaca secara mandiri di rumah dan sekolah. Temuan ini memperkuat pentingnya integrasi pendidikan lingkungan dalam sistem pendidikan dasar melalui pendekatan partisipatif.

Secara konseptual, kegiatan ini menerapkan pendekatan manajemen sekolah ramah lingkungan yang menekankan pada struktur perencanaan, pelaksanaan, monitoring, dan evaluasi dalam pengelolaan limbah [7]. Sekolah, sebagai institusi pendidikan, memegang peran strategis dalam membentuk perilaku sadar lingkungan melalui kurikulum, kegiatan ekstrakurikuler, dan budaya sekolah sehari-hari [8]. Model pengelolaan ini sejalan dengan prinsip *Education for Sustainable Development* dari UNESCO [9], yang mendorong pembelajaran lintas disiplin dan keterlibatan multipihak.

Lebih lanjut, peserta dikenalkan pada praktik pengolahan limbah kaca menjadi produk inovatif seperti mozaik dan media pembelajaran visual. Aktivitas ini tidak hanya meningkatkan kesadaran lingkungan, tetapi juga memberikan peluang ekonomi alternatif, terutama bagi keluarga dengan sumber daya terbatas. Sebagaimana dikemukakan oleh Setyaningsih [4], pengolahan limbah kaca dapat menjadi sarana pembelajaran kontekstual dan pemberdayaan komunitas. Dengan demikian, program ini berpotensi melahirkan gerakan lingkungan berbasis komunitas yang berkelanjutan.

A. Kegiatan Sosialisasi Bersama Orang Tua Siswa

Kegiatan ini dilaksanakan dalam suasana terbuka, dialogis, dan inklusif. Antusiasme peserta terlihat dari keterlibatan mereka dalam sesi penyampaian materi serta diskusi. Kehadiran orang tua menjadi indikator penting dalam menciptakan sinergi antara rumah dan sekolah dalam menanamkan kebiasaan hidup bersih dan sadar lingkungan. Materi yang diberikan meliputi dampak limbah kaca terhadap lingkungan, pentingnya pemilahan limbah, dan peran keluarga dalam mendukung program daur ulang. Gambar 1 menampilkan suasana kegiatan sosialisasi yang melibatkan orang tua siswa secara aktif.



Gambar 1. Kegiatan Sosialisasi Bersama Orang Tua Siswa

B. Penyampaian Materi

Pada sesi ini, narasumber menyampaikan materi mengenai pengelolaan limbah kaca yang terintegrasi dalam prinsip manajemen sekolah ramah lingkungan. Penyampaian dilakukan secara komunikatif dan interaktif dengan bantuan media visual dan alat peraga sederhana, sehingga dapat dipahami peserta dari berbagai latar belakang. Materi mencakup identifikasi sumber limbah kaca, perencanaan pengelolaan, pemanfaatan limbah, serta evaluasi dampak. Materi juga dikaitkan dengan praktik pendidikan karakter dan pembelajaran berbasis proyek di sekolah dasar.



Gambar 2. Penyampaian Materi

C. Diskusi dan Tanya Jawab

Pertanyaan yang muncul sangat beragam, mulai dari aspek teknis pengelolaan limbah kaca hingga peluang penerapan program di sekolah dan masyarakat. Diskusi ini menunjukkan bahwa partisipasi aktif masyarakat dapat memperkaya proses pembelajaran dan memperkuat hubungan sosial antara sekolah, orang tua, dan masyarakat. Diskusi juga menjadi ruang bersama untuk merancang aksi nyata dalam menciptakan lingkungan sekolah yang ramah dan berkelanjutan. Gambar 3 memperlihatkan suasana diskusi interaktif antara peserta dan narasumber.



Gambar 3. Diskusi dan Tanya Jawab

Program pengabdian ini menunjukkan bahwa pendekatan edukasi berbasis komunitas mampu meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan limbah kaca. Semakin banyak warga yang berpartisipasi dalam kegiatan sekolah menunjukkan bahwa pengelolaan limbah telah menjadi bagian dari budaya sekolah, bukan sekadar tugas teknis petugas kebersihan. Limbah kaca kini dipandang sebagai bagian dari pendidikan karakter, pembelajaran lintas bidang, dan gerakan lingkungan lokal.

Hasil ini konsisten dengan temuan Irwan *et al.* [7] bahwa daur ulang limbah kaca dapat menghasilkan produk bernilai guna tinggi dan ramah lingkungan. Penelitian Nurwulan. *et al.* [8] menunjukkan bahwa pemanfaatan limbah kaca dalam pembelajaran seni rupa dapat menghasilkan karya bernilai tinggi dengan skor rata-rata 85,9 (kategori “baik”). Penelitian Ariyanti, *et al.* [9] juga menunjukkan bahwa pelatihan keluarga dalam mendaur ulang botol kaca dapat meningkatkan kreativitas dan memberi nilai ekonomi. Temuan-temuan ini menguatkan bahwa pendekatan manajemen sekolah yang melibatkan komunitas dapat mendukung pembangunan berkelanjutan berbasis partisipasi aktif masyarakat.

KESIMPULAN

Program sosialisasi pengelolaan limbah kaca berbasis manajemen sekolah ramah lingkungan telah berhasil meningkatkan kesadaran masyarakat, khususnya warga sekolah dan orang tua siswa, terhadap pentingnya pengelolaan limbah yang bertanggung jawab dan berkelanjutan. Tingginya antusiasme peserta, partisipasi aktif dalam diskusi, serta munculnya gagasan kreatif untuk mendaur ulang limbah kaca menjadi produk edukatif, menunjukkan bahwa pendekatan ini efektif sebagai strategi edukasi lingkungan berbasis komunitas. Hasil kegiatan ini membuktikan bahwa manajemen sekolah ramah lingkungan tidak hanya berfungsi sebagai kerangka kerja operasional sekolah, tetapi juga sebagai wahana pendidikan karakter dan pemberdayaan masyarakat. Kegiatan ini memperkuat kolaborasi antara sekolah dan masyarakat, serta memperluas peran institusi pendidikan sebagai motor penggerak budaya sadar lingkungan di tingkat lokal. Dengan demikian, pengelolaan limbah kaca perlu diposisikan sebagai bagian integral dari pembangunan ekosistem sekolah yang berkelanjutan. Program serupa perlu terus dikembangkan secara sistematis dan terintegrasi, melalui kerja sama antara institusi pendidikan, masyarakat, dan pemerintah. Keberlanjutan program harus dijamin melalui pembentukan tim lingkungan sekolah, pelatihan rutin, serta dukungan regulasi dan kebijakan yang mendukung partisipasi publik dalam pengelolaan lingkungan secara inklusif.

PERSANTUNAN

Kami dari Universitas Wirahusada Medan menyampaikan terima kasih kepada Kepala Lingkungan Helvetia serta seluruh pihak yang telah berperan dan memberikan dukungan dalam pelaksanaan kegiatan sosialisasi ini. Kami juga mengapresiasi sambutan dan penerimaan yang hangat dalam pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat.

REFERENSI

- [1] Kurniawati, R. D. (2022, October). Kelola Sampah dari Sumbernya: Upaya Menanggulangi Salah Satu Dampak Pertumbuhan Penduduk. In *Prosiding Seminar Kesehatan Nasional Sexophone*.
<https://conference.um.ac.id/index.php/sexophone/article/view/3482>
- [2] Kurniawati, R. D. (2022). Pengelolaan Sampah dari Sumbernya: Strategi Mengatasi Dampak Pertumbuhan Penduduk. *Jurnal Kependudukan dan Pembangunan Lingkungan*, 3(2), 65-71. <https://doi.org/10.24036/jkpl.v3i2.101>
- [3] Bow, Y., & Kurniawan, S. (2021). Bahan Bakar Minyak Dari Limbah Kantong Kresek. <http://eprints.polsri.ac.id/13452/>
- [4] Putri, A. I. (2024). *Implementasi Peraturan Bupati Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga di Kampung Panggungan Kelurahan Gunung Sugih Raya Kecamatan Gunung Sugih Kabupaten Lampung Tengah (Perspektif Siyasa Dusturiyah)* (Doctoral dissertation, IAIN Metro). <https://repository.metrouniv.ac.id/id/eprint/11000/>
- [5] Salim, A. T. A., Romandoni, N., Putra, R. G., Alfin, A. A., Furqan, J. A., Basyar, K. A., ... & Putra, G. A. (2021). PKM Penerapan IPTEK dalam pengolahan sampah organik menjadi pupuk organik. *DIKEMAS (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 5(2). <https://journal.pnm.ac.id/index.php/dikemas/article/view/204>
- [6] Tanjung, Y., & Saputra, S. (2021). Pelatihan Pengelolaan Sampah Rumah Tangga di Desa Pematang Johar, Deli Serdang. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(3), 623-630. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i3.4316>
- [7] Irwan Siagian, Nurma Tambunan, Bondan Dwi Hatmoko, & Hanum Nurul Aulia. (2022). PKM BANK SAMPAH KOPERASI WARGA SADAYA (KOWASA) KECAMATAN JONGGOL KABUPATEN BOGOR. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(12), 3457–3466. <https://doi.org/10.53625/jabdi.v1i12.2076>
- [8] NURWULAN, R. L., Mariane, I., & Kurniasih, N. (2021). PKM Pemberdayaan Kelompok Pkk Melalui Program Pengelolaan Sampah di Desa Wanayasa Kecamatan Wanayasa Kabupaten Purwakarta. *Jurnal Ilmu Kesejahteraan Sosial HUMANITAS*, 3(1), 26-31. <https://doi.org/10.23969/humanitas.v3i1.3604>
- [9] Ariyanti, N., Latifah, F. N., & Prasojo, B. H. (2021). PKM Pengelolaan Sampah Metode Takakura di Kelurahan Dukuh Pakis Surabaya. *ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 565-570. <https://doi.org/10.35568/abdimas.v4i1.426>

