

Edukasi bahaya sampah plastik, mikroplastik, dan pengelolaannya bagi siswa SMK Istiqomah Muhammadiyah 4, Samarinda

Vita Pramaningsih, Rusdi, Riska Nur Farehah, Virda Putri Kumalasari

Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, Indonesia

Penulis korespondensi : Vita Pramaningsih

E-mail : vp799@umkt.ac.id

Diterima: 04 April 2025 | Direvisi: 29 April 2025 | Disetujui: 29 April 2025 | Online: 08 Mei 2025

© Penulis 2025

Abstrak

Permasalahan sampah plastik dan mikroplastik menjadi isu lingkungan yang signifikan, terutama di daerah perkotaan. Sekolah berupaya mengintegrasikan konsep kewirausahaan ke dalam kurikulum, terutama di mata pelajaran (1) Produk Kreatif dan Kewirausahaan (PKWU) dan (2) Prakarya dan Kewirausahaan. Namun, penerapan kewirausahaan masih berfokus pada bisnis konvensional, belum menyentuh aspek ekonomi sirkular dan pengelolaan lingkungan yang sedang menjadi perhatian global. Maka dari itu, siswa sekolah menengah perlu mendapatkan edukasi yang memadai mengenai bahaya sampah plastik dan strategi pengelolaannya, seperti daur ulang sampah plastik menjadi kerajinan yang bernilai jual. Program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan siswa SMK Istiqomah Muhammadiyah 4, Samarinda tentang dampak negatif sampah plastik, mikroplastik, serta pengelolaan sampah melalui pendekatan edukatif dan praktik kreatif. Metode yang digunakan dalam program ini adalah penyuluhan, diskusi interaktif, serta praktik pengolahan sampah plastik menjadi produk kerajinan, seperti tas, tempat tisu, bunga dari botol plastik, dan meja dari botol plastik. Kegiatan diikuti oleh 20 siswa dan 1 guru pendamping. Evaluasi efektivitas edukasi dilakukan melalui *pre-test* dan *post-test*. Hasil peningkatan pengetahuan tentang bahaya sampah plastik dan mikroplastik mengalami peningkatan dari 73% menjadi 93% setelah dilakukan kegiatan. Sedangkan tingkat pengetahuan tentang pengolahan sampah plastik juga mengalami peningkatan dari 57% menjadi 86% setelah kegiatan pendampingan dan sosialisasi. Pemahaman yang masih rendah yaitu tentang mikroplastik masuk ke dalam tubuh manusia melalui makanan dan minuman (*pre test*= 42,85%, *post test*= 100%), pengetahuan tentang sampah plastik dapat diolah menjadi bahan bakar alternatif (*pre test*= 33,33%, *post test*= 61,90%), serta bank sampah sebagai cara mengolah sampah plastik secara ekonomis (*pre test*= 33,33%, *post test*= 80,95%). Setelah diberikan edukasi dan praktik, terjadi peningkatan pemahaman yang signifikan. Selama praktik pengolahan sampah plastik menjadi kerajinan, siswa sangat kooperatif dan saling membantu dalam proses pembuatan produk. Kegiatan ini menunjukkan bahwa edukasi berbasis sekolah yang dikombinasikan dengan praktik langsung dapat meningkatkan kesadaran dan keterampilan siswa dalam pengelolaan sampah plastik secara kreatif dan berkelanjutan.

Kata kunci: sampah plastik; mikroplastik; edukasi lingkungan; pengelolaan sampah; kerajinan daur ulang

Abstract

The problem of plastic waste and microplastics has become a significant environmental issue, especially in urban areas. Schools are trying to integrate the concept of entrepreneurship into the curriculum, especially in the subjects (1) Creative Products and Entrepreneurship and (2) Crafts and Entrepreneurship. However, the application of entrepreneurship is still focused on conventional businesses, not touching on the aspects of the circular economy and environmental management that are currently of global concern. Therefore, high school students need to get adequate education about the dangers of plastic waste and strategies for managing it, such as recycling plastic waste into crafts

that have a selling value. This community service program aims to increase the knowledge of students of SMK Istiqomah Muhammadiyah 4, Samarinda about the negative impacts of plastic waste, microplastics, and waste management through an educational approach and creative practices. The methods used in this program are counseling, interactive discussions, and practices of processing plastic waste into craft products, such as bags, tissue holders, flowers from plastic bottles, and tables from plastic bottles. The activity was attended by 20 students and 1 accompanying teacher. Evaluation of the effectiveness of education was carried out through pre-tests and post-tests. The results of increasing knowledge about the dangers of plastic waste and microplastics increased from 73% to 93% after the activities. Meanwhile, the level of knowledge about plastic waste processing also increased from 57% to 86% after mentoring and socialization activities. The understanding that is still low is about microplastics entering the human body through food and drinks (pre-test = 42.85%, post-test = 100%), knowledge about plastic waste can be processed into alternative fuels (pre-test = 33.33%, post-test = 61.90%), and waste banks as a way to process plastic waste economically (pre-test = 33.33%, post-test = 80.95%). After being given education and practice, there was a significant increase in understanding. During the practice of processing plastic waste into crafts, students were very cooperative and helped each other in the product making process. This activity shows that school-based education combined with direct practice can increase students' awareness and skills in managing plastic waste creatively and sustainably

Keywords: environmental education; microplastics; plastic waste; recycled crafts; waste management

PENDAHULUAN

Sampah plastik merupakan permasalahan lingkungan yang semakin meningkat seiring dengan bertambahnya aktivitas manusia. Jika tidak dikelola dengan baik sampah tersebut akan mencemari lingkungan yang menyebabkan terjadinya beberapa penyakit, oleh karena itu sangat diperlukannya kesadaran akan pentingnya pengolahan sampah sejak dilingkungan sekolah. Pendidikan lingkungan hidup merupakan proses dalam membentuk manusia untuk peduli terhadap lingkungan serta semua masalah yang berhubungan dengan lingkungan (Aminuddin et al., 2022). Pengenalan praktik pengolahan sampah dan daur ulang di sekolah menjadi langkah awal untuk menciptakan generasi yang sadar dan bertanggungjawab terhadap lingkungan sekitarnya (Wardana et al., 2024).

Keberadaan sampah plastik yang menumpuk seperti di sekitar pantai menjadi ancaman bagi lingkungan dan keberlangsungan kehidupan laut (Lasaiba, 2023). Sampah plastik yang sulit terurai, saat terpapar ke lingkungan akan terurai menjadi mikroplastik yang berbahaya bagi makhluk hidup (Arjana et al., 2024). Dampak yang terjadi tidak hanya mengancam kelestarian alam, tetapi juga mengancam kesehatan manusia, hal tersebut dikarenakan kandungan bahan kimia dalam plastik dapat berpindah ke tubuh melalui makanan yang terkontaminasi dan dikonsumsi oleh manusia (Nugrahapraja et al., 2022). Mikroplastik merupakan sampah plastik yang berukuran kecil atau <5 mm, ukuran plastik yang mengecil terjadi karena mengalami degradasi dari ukuran yang lebih besar sebelumnya (Nainggolan et al., 2022). Berdasarkan Undang-undang Nomor 18 Tahun 2008 pengolahan sampah didefinisikan sebagai kegiatan yang sistematis, menyeluruh dan berkesinambungan yang terdiri dari pengurangan dan penanganan sampah, kegiatan pengurangan sampah meliputi pembatasan timbunan sampah, daur ulang sampah dan pemanfaatan kembali (Junyekawati Sholikah, 2022). Pemanfaatan kreatif dan inovatif dalam mengubah sampah plastik menjadi suatu kerajinan yang berguna merupakan salah satu solusi yang menarik untuk menghadapi permasalahan sampah plastik yang terjadi (Ayunda Fitri et al., 2021).

Bagi siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), pengolahan sampah perlu dilakukan tidak hanya untuk membersihkan lingkungan, tetapi juga sebagai bahan pembelajaran dalam meningkatkan keterampilan siswa. Dalam memilah, mendaur ulang, dan mengolah sampah dengan benar, siswa berkontribusi dalam upaya mengurangi dampak sampah sekaligus dapat mengembangkan kreativitas siswa dalam menciptakan suatu produk yang bernilai jual. Hal ini sebagai upaya sekolah

Edukasi bahaya sampah plastik, mikroplastik, dan pengelolaannya bagi siswa SMK Istiqomah Muhammadiyah 4, Samarinda

mengintegrasikan konsep kewirausahaan ke dalam kurikulum. Namun, penerapan kewirausahaan masih berfokus pada bisnis konvensional, belum menyentuh aspek ekonomi sirkular dan pengelolaan lingkungan. Berdasarkan hal tersebut, siswa-siswi SMK Istiqomah Muhammadiyah 4 Samarinda perlu untuk melakukan suatu tindakan dalam meningkatkan pengetahuan dan kesadaran betapa pentingnya pengolahan sampah plastik dan menjadi suatu kerajinan tangan yang berguna. Sehingga dari hal kecil tersebut diharapkan dapat menjadi wahana meningkatnya kesadaran dan kebersihan lingkungan disekitar SMK Istiqomah Muhammadiyah 4 Samarinda. Tujuan dari pengabdian ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan siswa SMK Istiqomah Muhammadiyah 4, Samarinda tentang dampak negatif sampah plastik, mikroplastik, serta pengelolaan sampah melalui pendekatan edukatif dan praktik kreatif.

METODE

Metode yang digunakan dalam program ini terdiri dari tiga tahapan utama, yaitu penyuluhan, diskusi interaktif, serta praktik pengolahan sampah plastik menjadi produk kerajinan. Kegiatan dilaksanakan selama 4 minggu setiap hari Kamis mulai tanggal 30 Januari 2025 sampai 20 Februari 2025. Kegiatan diikuti oleh 20 siswa dengan 1 guru pendamping dan tim pengabdian. Evaluasi efektivitas program dilakukan melalui pre-test dan post-test untuk mengukur peningkatan pemahaman siswa.

a. Penyuluhan

Penyuluhan dilakukan sebagai tahap awal untuk memberikan pemahaman dasar kepada siswa mengenai bahaya sampah plastik dan mikroplastik terhadap lingkungan dan kesehatan. Materi yang disampaikan mencakup waktu degradasi sampah plastik, dampak mikroplastik terhadap tubuh manusia, serta pentingnya pengelolaan sampah plastik yang baik. Penyuluhan disampaikan dengan metode ceramah yang interaktif dan dilengkapi dengan media visual agar lebih menarik bagi siswa.

b. Diskusi Interaktif

Setelah sesi penyuluhan, dilakukan diskusi interaktif untuk menggali pemahaman siswa serta menjawab pertanyaan yang muncul terkait materi yang telah disampaikan. Diskusi ini bertujuan untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam memahami permasalahan sampah plastik di lingkungan sekitar mereka serta mencari solusi yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

c. Praktik Pengolahan sampah Plastik

Tahap berikutnya adalah praktik pengolahan sampah plastik menjadi produk kerajinan. Siswa diajak untuk membuat berbagai produk berbahan dasar sampah plastik, seperti tas, tempat tisu, bunga dari botol plastik, dan meja dari botol plastik. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengalaman langsung kepada siswa dalam mendaur ulang sampah plastik menjadi barang yang lebih bermanfaat. Selama praktik berlangsung, siswa sangat kooperatif dan saling membantu dalam proses pembuatan produk, sehingga meningkatkan keterampilan serta kesadaran mereka dalam mengelola sampah secara kreatif dan berkelanjutan.

d. Evaluasi melalui *Pre-Test* dan *Post-Test*

Untuk menilai efektivitas program edukasi ini, dilakukan evaluasi melalui pre-test sebelum kegiatan dimulai dan post-test setelah seluruh rangkaian kegiatan selesai. Pre-test digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman awal siswa terkait bahaya sampah plastik dan strategi pengelolaannya. Sementara itu, post-test dilakukan untuk mengukur peningkatan pemahaman setelah mendapatkan penyuluhan, diskusi, dan praktik. Hasil pre-test dan post-test dibandingkan untuk melihat seberapa besar peningkatan pengetahuan siswa setelah mengikuti kegiatan pengabdian masyarakat ini.

HASIL DAN PEMBAHASAAN

Penyuluhan dengan mengedukasi Upaya tentang pengelolaan sampah plastik di SMK bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan terhadap pengelolaan sampah plastik.

Edukasi bahaya sampah plastik, mikroplastik, dan pengelolaannya bagi siswa SMK Istiqomah Muhammadiyah 4, Samarinda

Kegiatan Edukasi Mengenai Sampah Plastik dan Pengolahan Sampah Plastik

Kegiatan Edukasi tentang pengelolaan sampah plastik dilaksanakan di SMK Istiqomah Muhammadiyah 4, Samarinda, Kalimantan Timur (Gambar 1). Pemaparan materi meliputi pengertian dan pengelolaan sampah plastik. Selain itu kegiatan edukasi yang dilakukan di SMK Istiqomah Muhammadiyah 4 Samarinda berfokus pada pengembangan dan keterampilan siswa dalam mengelola sampah plastik secara mandiri dan meningkatkan kesadaran dan tanggung jawab mereka tentang pentingnya mengelola sampah dalam mengurangi tumpukan sampah plastik yang ada. Kegiatan pemilahan menjadi penting karena dapat mengurangi volume sampah yang masuk ke tempat pembuangan akhir, mengurangi pencemaran, dan menciptakan produk yang berkelanjutan (Indah Syahfitri et al., 2024).



Gambar 1. Edukasi Pengolahan Sampah Plastik

Pengolahan sampah plastik yang dilakukan peserta pengabdian menjadi kerajinan seperti tas, tempat tisu, bunga dan meja dari botol (Gambar 2). Pemahaman yang lebih baik tentang pengelolaan sampah plastik di lingkungan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) diharapkan dapat memberikan wawasan yang berharga bagi mereka dan meningkatkan kesadaran lingkungan dan mengembangkan perilaku peduli lingkungan di kalangan generasi muda. Pendidikan lingkungan mampu menumbuhkan kesadaran dan tanggung jawab individu terhadap pentingnya pengelolaan sampah yang bijak dan ramah lingkungan (Kusdiah et al., 2024).



Gambar 2. Pengolahan Sampah Plastik Menjadi Kerajinan

Edukasi bahaya sampah plastik, mikroplastik, dan pengelolaannya bagi siswa SMK Istiqomah Muhammadiyah 4, Samarinda

Pengetahuan tentang Bahaya Sampah Plastik dan Mikroplastik

Hasil kuesioner *pre test* dan *post test* tentang bahaya sampah plastik dan mikroplastik di SMK Istiqomah Muhammadiyah 4, Samarinda, disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. *Pre Test* dan *Post Test* Bahaya Sampah Plastik dan Mikroplastik

No	Poin Penilaian	(%) <i>Pre test</i>	(%) <i>Post test</i>
1.	Apakah anda mengetahui bahwa sampah plastik membutuhkan waktu ratusan tahun untuk terurai?	76,19%	100%
2.	Apakah anda tahu bahwa mikroplastik dapat masuk ke tubuh manusia melalui makanan dan minuman?	42,85%	100%
3.	Apakah anda memahami bahwa sampah plastik yang dibakar dapat menghasilkan gas berbahaya bagi kesehatan?	61,90%	85,71%
4.	Apakah anda pernah mendengar bahwa mikroplastik dapat mencemari air sungai dan laut?	90,47%	85,71%
5.	Apakah anda mengetahui bahwa sampah plastik dapat membahayakan ekosistem hewan di darat dan laut?	95,23%	95,23%

Hasil *pre test* menunjukkan bahwa pemahaman peserta terhadap bahaya sampah plastik dan mikroplastik bervariasi, dengan nilai tertinggi pada pertanyaan tentang dampak terhadap ekosistem (95,23%) dan terendah pada pemahaman mikroplastik masuk ke tubuh manusia (42,85%). Setelah diberikan edukasi, terjadi peningkatan signifikan pada beberapa aspek, terutama pada poin 1 dan 2 yang mencapai 100% pada *post test*. Hal ini menunjukkan efektivitas pendidikan lingkungan dalam meningkatkan kesadaran tentang durasi terurainya sampah plastik dan risiko mikroplastik bagi kesehatan manusia. Namun, pada poin ke-4 terjadi penurunan dari 90,47% menjadi 85,71%, yang mungkin disebabkan oleh perubahan persepsi atau pemahaman peserta setelah mendapatkan informasi baru. Sementara itu, tidak ada perubahan pada poin ke-5, yang mengindikasikan bahwa sebagian besar peserta telah memiliki pengetahuan dasar mengenai bahaya sampah plastik terhadap ekosistem sejak awal. Secara keseluruhan, peningkatan skor *post test* pada mayoritas poin mencerminkan peran penting edukasi dalam mendorong perilaku peduli lingkungan, khususnya dalam pengelolaan sampah plastik dan mikroplastik yang berkelanjutan (Kusdiah et al., 2024). Penyuluhan lingkungan dan pendapatan Masyarakat mempengaruhi perilaku ibu rumah tangga dalam mengelola sampah rumah tangga (Darmawan & Fatchiya, 2018).

Pengetahuan tentang Pengolahan Sampah Plastik

Hasil kuesioner *pre test* dan *post test* tentang Pengolahan Sampah Plastik di SMK Istiqomah Muhammadiyah 4, Samarinda, disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. *Pre Test* dan *Post Test* Pengolahan Sampah Plastik

No	Poin Penilaian	(%) <i>Pre test</i>	(%) <i>Post test</i>
1.	Apakah anda mengetahui cara mendaur ulang sampah plastik menjadi produk yang bermanfaat?	61,90%	100%
2.	Apakah anda tahu bahwa sampah plastik dapat diolah menjadi bahan bakar alternatif?	33,33%	61,90%
3.	Apakah anda memahami bahwa pemilahan sampah plastik dari sampah lainnya adalah langkah penting dalam pengelolaan sampah?	61,90%	95,23%
4.	Apakah anda pernah mendengar tentang bank sampah sebagai cara mengolah sampah plastik secara ekonomis?	33,33%	80,95%

Edukasi bahaya sampah plastik, mikroplastik, dan pengelolaannya bagi siswa SMK Istiqomah Muhammadiyah 4, Samarinda

No	Poin Penilaian	(%) <i>Pre test</i>	(%) <i>Post test</i>
5.	Apakah anda mengetahui bahwa sampah plastik dapat digunakan kembali (<i>reused</i>) untuk Mengurangi limbah?	95,23%	90,42%

Hasil *pre test* menunjukkan bahwa pengetahuan peserta mengenai pengolahan sampah plastik masih terbatas, terutama pada poin 2 dan 4, yakni pemanfaatan sampah plastik sebagai bahan bakar alternatif (33,33%) dan pemahaman tentang bank sampah (33,33%). Setelah dilakukan edukasi, terjadi peningkatan signifikan pada seluruh poin, terutama pada pemahaman mendaur ulang sampah plastik menjadi produk bermanfaat, yang mencapai 100% pada *post test*. Hal ini menegaskan bahwa edukasi lingkungan dapat memperkuat pemahaman masyarakat tentang prinsip *reuse* dan *recycle* dalam pengelolaan sampah (Widiyanto et al., 2019). Edukasi menjadi sarana dalam upaya peningkatan pengetahuan tentang pemahaman akan pengelolaan sampah dan stunting (Pramaningsih et al., 2024). Poin 3 mengenai pentingnya pemilahan sampah juga mengalami peningkatan dari 61,90% menjadi 95,23%, menunjukkan bahwa peserta semakin menyadari pentingnya pemisahan sampah plastik dalam sistem pengelolaan berkelanjutan. Menariknya, terjadi sedikit penurunan pemahaman pada poin 5 dari 95,23% menjadi 90,42%. Penurunan ini bisa disebabkan oleh kesalahan persepsi setelah menerima informasi baru atau kurangnya pemahaman mendalam mengenai konsep *reuse*. Pengelolaan sampah *reduce*, *reuse*, *recycle* dikenalkan di kalangan siswa sekolah untuk mendukung program adiwiyata atau sekolah ramah lingkungan (Tabran Lando et al., 2022) Secara umum, hasil ini mendukung temuan bahwa program pendidikan berbasis partisipasi dapat meningkatkan literasi lingkungan dan mendorong pengelolaan sampah secara ekonomis, seperti melalui bank sampah (Unggul Abda Alif et al., 2024). Pelatihan ini diharapkan akan terjadi perubahan perilaku yang lebih baik dan peduli lingkungan dan berperan aktif dalam program-program pengelolaan sampah di sekolah. Siswa yang telah memperoleh keterampilan praktis yang diterapkan di lingkungan sekolah tidak hanya menghasilkan produk yang bernilai guna tetapi juga menciptakan inovasi yang mampu menginspirasi masyarakat mengenai praktik daur ulang (Aslindah & Mailina, 2025). Keseluruhan hasil *pre test* dan *post test* dari peningkatan pengetahuan peserta pengabdian secara keseluruhan mengalami peningkatan. Hasil peningkatan pengetahuan tentang bahaya sampah plastik dan mikroplastik mengalami peningkatan dari 73% menjadi 93%. Sedangkan tingkat pengetahuan tentang pengolahan sampah plastik juga mengalami peningkatan dari 57% menjadi 86% setelah dilakukan kegiatan pengabdian.

SIMPULAN DAN SARAN

Pemberian edukasi di SMK Istiqomah Muhammadiyah 4, Samarinda telah meningkatkan pengetahuan, wawasan bagi siswa tentang bahaya sampah plastik dan mikroplastik serta pengelolaan, pengolahan sampah plastik. Peserta aktif dalam membuat dan menghasilkan kerajinan dari sampah plastik antara lain tas, tempat tisu, bunga dan meja dari botol. Harapannya ke depan siswa memiliki kesadaran menerapkan perilaku hidup bersih dan sehat baik di lingkungan sekolah maupun di lingkungan masyarakat. Saran kegiatan selanjutnya adalah melakukan program pemilahan sampah dan memberikan pelatihan daur ulang di lingkungan masyarakat.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada Majelis Pendidikan Tinggi Penelitian dan Pengembangan (Diktilitbang), Pimpinan Pusat Muhammadiyah, melalui Hibah Riset Nasional Muhammadiyah Batch VIII skim Pemberdayaan masyarakat berbasis kewirausahaan di lingkungan persyarikatan dengan No. Kontrak 0258.129/I.3/D/2025.

DAFTAR RUJUKAN

- Aminuddin, M., Miftahul Jannah, B., & Nurbaiti, -. (2022). Integration of the Concept of Environmental Education in Subjects in School. *INNOVATION*, 2, 1–5. <https://jurnal.institutsunandoe.ac.id/index.php/inovasia>
- Arjana, I. G., Noviani, F., Sitompul, L. U., Sembiring, S., & Astiti, K. A. (2024). Membangun Karakter Peduli Lingkungan Melalui Program Edukasi Pengelolaan Sampah Plastik Secara Inovatif Di Desa Kayu Putih. *Proceeding Senadimas Undiksha*, 9, 1518–1524.
- Aslindah, A., & Mailina, -. (2025). Edukasi Daur Ulang: Pengembangan Kreativitas Siswa SMK Kesehatan dalam Mengelola Sampah. *Communio: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 45–49.
- Ayunda Fitri, M., Martha Anggraeni, D., Arif, S., Azizah, Z., Hakim, L., Mansur Yafi, M., & Fitriana, L. (2021). Pelatihan Daur Ulang Sampah Plastik menjadi Kerajinan Tas di Desa Tulangan, Kecamatan Tulangan, Kabupaten Sidoarjo. *Journal of Science and Development*, 6(1).
- Darmawan, R., & Fatchiya, A. (2018). Analisis Perilaku Ibu Rumah Tangga Bantaran Sungai Citampian dalam Mengelola Sampah Rumah Tangga. *Jurnal Sains Komunikasi Dan Pengembangan Masyarakat [JSKPM]*, 2(4), 431–440. <https://doi.org/10.29244/jskpm.2.4.431-440>
- Indah Syahfitri, R., Ayu Anggraini, W., Amanda Putri, S., Ainun Waruwu, N., Lestari Br Bangun, Y., & Abdul Rajab Harahap, M. (2024). Persepsi dan Pengetahuan Siswa Sekolah Menengah tentang Dampak Lingkungan dari Pembuangan Sampah Plastik: Suatu Tinjauan di Lingkungan Sekolah. *Jurnal Kesehatan Dan Pelayanan Masyarakat*. <https://doi.org/10.12345/xxxxx>
- Junyekawati Sholikah, R. (2022). Pemberdayaan Melalui Filantropi Islam Berbasis Masjid. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 3(1).
- Kusdiah, Y., Sriwati, M., Kasnawati, -, & Sampe, R. (2024). Peran Pendidikan Lingkungan Dalam Meningkatkan Kesadaran Masyarakat Tentang Pengelolaan Sampah. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 7(3).
- Lasaiba, M. A. (2023). Daur Ulang Kreatif: Menumbuhkan Kreativitas Dan Menjaga Lingkungan Di Pesisir. *Jurnal PKM: Pengabdian Kepada Masyarakat*, 06(05), 567–576.
- Nainggolan, D. H., Indarjo, A., & Suryono, C. A. (2022). Mikroplastik yang Ditemukan di Perairan Karangjahe, Rembang, Jawa Tengah. *Journal of Marine Research*, 11(3), 374–382. <https://doi.org/10.14710/jmr.v11i3.35021>
- Nugrahapraja, H., Sugiyo, P. W. W., Putri, B. Q., Ni'matuzahroh, N., Fatimah, F., Huang, L., Hafza, N., Götz, F., Santoso, H., Wibowo, A. T., & Luqman, A. (2022). Effects of Microplastic on Human Gut Microbiome: Detection of Plastic-Degrading Genes in Human Gut Exposed to Microplastics—Preliminary Study. *Environments*, 9(140), 1–13. <https://doi.org/10.3390/environments9110140>
- Pramaningsih, V., Agustina, F., Saputra, H., Aulia, N., Atoillah, N., & Kurniawan, D. (2024). Edukasi pencegahan stunting melalui sanitasi pengelolaan sampah dan higiene di SD Muhammadiyah 4 Samarinda. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 8(2), 1439–1444.
- Tabran Lando, A., Arifin, A. N., Rahim, I. R., Sari, K., Djamaluddin, I., Damayanti, A. D., & Jihadi, A. (2022). Sosialisasi Pemilahan Sampah kepada Siswa Kelas 1 SDIT Ikhtiar-Makassar. In *Jurnal Tepat (Teknologi Terapan Untuk Pengabdian Masyarakat)* (Vol. 5, Issue 1).
- Unggul Abda Alif, F., Fahim, A., & Agus Saputra, N. (2024). Peran Bank Sampah Terhadap Pemberdayaan Perekonomian Masyarakat dalam Perspektif Ekonomi Islam di Bank Sampah Lingkungan Bersahabat. *SURPLUS : JURNAL EKONOMI DAN BISNIS*, 3(1), 144–154.
- Wardana, B., Sucipto, E., Cakra, S. T., Program, N., & Pendidikan, S. (2024). Program Edukasi Lingkungan: Mengajarkan Praktik Pengelolaan Sampah dan Daur Ulang di Sekolah. In *JIPITI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat* (Vol. 1, Issue 1). <https://jipiti.technolabs.co.id/index.php/pkm/index>
- Widiyanto, A. F., Suratman, Alifah, N., Murniati, T., & Pratiwi, O. C. (2019). Knowledge and practice in household waste management. *Kesmas*, 13(3), 112–116. <https://doi.org/10.21109/kesmas.v13i3.2705>