



Riwayat Artikel:

Masuk: 14-08-2024

Diterima: 10-05-2025

Dipublikasi: 28-09-2025

Cara Mengutip

Oktapiani, Rahma

Amelia. 2025.

“Menumbuhkan

Kesadaran Dan

Partisipasi Mahasiswa

Dalam Pengolahan

Sampah Botol Plastik:

Studi Kasus Di UIN

Syarif Hidayatullah”.

Jurnal Ekologi,

Masyarakat Dan Sains 6

(2): 171-77.

<https://doi.org/10.55448/etv6e311>.

Artikel

Menumbuhkan Minat dan Partisipasi Mahasiswa dalam Pengolahan Sampah Botol Plastik: Riset Studi Kasus di UIN Syarif Hidayatullah

Rahma Amelia Oktapiani¹  Iwan Permana Suwarna¹, Erina Hertanti¹

¹Pendidikan Fisika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Syarif Hidayatullah, Tangerang Selatan, Banten



Penulis koresponden: iwan.permana.suwarna@uinjkt.ac.id

Abstrak: Isu sampah plastik terutama botol plastik, menjadi tantangan signifikan di lingkungan universitas yang memiliki kegiatan akademik yang padat. Studi ini bertujuan untuk menganalisis ketertarikan dan keterlibatan mahasiswa UIN Syarif Hidayatullah dalam pengelolaan sampah botol plastik, serta mengeksplorasi ide-ide kreatif mereka untuk mendukung pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Metode penelitian yang diterapkan ialah deskriptif kuantitatif, dengan pengumpulan data menggunakan kuesioner yang disebarkan kepada 120 mahasiswa dari 12 jurusan, yang dibagi ke dalam tiga kategori: IPA dan Matematika, Bahasa dan Sastra, serta Umum. Instrumen penelitian diuji Validitas dan reliabilitas oleh dua orang ahli dosen yang berkompeten dalam konten penelitian serta bahasa. Data dianalisis memakai statistik deskriptif dengan skala dikotomi. Temuan penelitian menunjukkan bahwa pemahaman mahasiswa mengenai dampak buruk sampah botol plastik sangat tinggi (100% di setiap kategori). Namun, partisipasi aktif mahasiswa dalam kegiatan pengelolaan sampah masih rendah, khususnya pada kategori IPA dan Matematika (29,33%) serta Umum (25%). Sejumlah ide inovatif yang diajukan oleh mahasiswa meliputi pendirian bank sampah, program pendidikan dan kampanye lingkungan, pengolahan botol plastik menjadi produk berguna, serta kegiatan sosial yang berkesinambungan. Penelitian ini menyajikan inovasi dengan tidak hanya menggambarkan minat mahasiswa, tetapi juga menggabungkan pemikiran mereka dalam pengembangan program pengelolaan limbah yang efisien dan berkelanjutan. Hasil ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam membangun budaya peduli lingkungan di kampus serta memberikan dampak positif bagi komunitas sekitar.

Kata Kunci: pengelolaan sampah, mahasiswa pendidikan, minat mahasiswa, partisipasi, berkelanjutan

Lisensi:

Hak Cipta (c) 2025 Jurnal
Ekologi, Masyarakat dan
Sains



Artikel ini berlisensi
Creative Commons
Attribution-
NonCommercial 4.0
International License.

Abstract: *The issue of plastic waste, especially plastic bottles, is a significant challenge in a university environment with busy academic activities. This study aims to analyze the interest and involvement of UIN Syarif Hidayatullah students in managing plastic bottle waste, as well as explore their creative ideas to support sustainable waste management. The research method applied was descriptive quantitative, with data collection using questionnaires distributed to 120 students from 12 departments, divided into three categories: Science and Mathematics, Language and Literature, and General. The research instrument was tested for validity and reliability by two expert lecturers competent in research content and language. Data were analyzed using descriptive statistics with a dichotomous scale. The research findings indicate that students' understanding of the negative impacts of plastic bottle waste is very high (100% in each category). However, active student participation in waste management activities is still low, especially in the Science and Mathematics (29.33%) and General (25%) categories. Several innovative ideas proposed by students include the establishment of a waste bank, environmental education and campaign programs, processing plastic bottles into useful products, and sustainable social activities. This research presents an innovation that not only captures student interests but also incorporates their thinking into the development of an efficient and sustainable waste management program. These findings are expected to serve as a foundation for building a culture of environmental stewardship on campus and positively impact the surrounding community.*

Keywords: *waste management, education students, student interest, participation, sustainable*

1 PENDAHULUAN

Botol plastik yang sering kita gunakan menimbulkan masalah lingkungan serius karena rendahnya efisiensi dalam pengemasan produk. Akibatnya, botol plastik menjadi salah satu jenis sampah yang sulit terurai (Dewi, Sunarsi, and Akbar 2020). Di Indonesia, sampah merupakan masalah kompleks, termasuk sampah anorganik seperti botol plastik yang tidak dapat terurai secara alami. Sampah ini memiliki dampak buruk bagi ekosistem karena sifatnya yang tidak mudah diurai oleh tanah, meskipun telah tertimbun selama bertahun-tahun (Ahmad *et al.*, 2025). Namun, dengan pengelolaan yang tepat, sampah ini bisa dimanfaatkan secara positif (Setya Nengsih, Kennora, and Kontesa 2023).

Menurut data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) tahun 2020, Indonesia menghasilkan sekitar 72 juta ton sampah per tahun, dengan 36% atau sekitar 9 juta ton yang belum terkelola. Di Pulau Jawa, kawasan megapolitan Jabodetabek menyumbang sekitar 21,1 juta ton sampah per tahun. Permasalahan ini semakin kompleks dengan meningkatnya produksi botol plastik (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan 2022). Mahasiswa, sebagai kelompok yang aktif dan kreatif, memiliki peran penting dalam mencari solusi untuk masalah lingkungan ini. Kesadaran dan minat mahasiswa dalam mengolah sampah botol plastik menjadi sangat penting (Kriswanto, Anissa, and Hasdiani 2021).

Namun, di lingkungan Universitas, khususnya di UIN Syarif Hidayatullah, minat akan pengolahan sampah plastik masih rendah.

Diperlukan tindakan atau kegiatan pengembangan pengolahan sampah agar sampah tersebut dapat dimanfaatkan dan memiliki nilai ekonomis (Aulia 2019). Salah satu cara menanggulangi masalah sampah plastik adalah dengan proses daur ulang, yang dapat mengembalikan produk plastik menjadi biji plastik yang bernilai ekonomi (Azzaki *et al.* 2022).

Mahasiswa memainkan peran krusial dalam menyelesaikan masalah pengelolaan limbah plastik di lingkungan universitas. Sebagai agen transformasi, mahasiswa tidak hanya berperan sebagai anggota dalam program kampus, tetapi juga dapat menjadi penggerak inti dalam menghasilkan solusi kreatif dan berkesinambungan (Steger, 2024). Salah satu cara kontribusi yang bisa dilakukan adalah dengan memberikan pemikiran inovatif mengenai strategi manajemen sampah plastik yang efisien (Sharma *et al.*, 2024). Sebagai contoh, mahasiswa bisa mengajukan desain tempat sampah terpisah yang lebih menarik, mengembangkan program daur ulang berbasis komunitas di kampus, atau merancang kampanye edukasi yang menggunakan media digital untuk meningkatkan kesadaran civitas akademika (Santoso *et al.*, 2023).

Keterlibatan mahasiswa melalui gagasan juga mencerminkan tanggung jawab sosial mereka sebagai bagian dari perguruan tinggi yang berkomitmen pada konsep *green campus*. Lewat forum diskusi, kompetisi inovasi, atau kegiatan organisasi mahasiswa, gagasan-gagasan yang dihasilkan dapat menjadi landasan bagi pihak kampus dalam merumuskan kebijakan pengelolaan sampah yang lebih efektif (Sasono, 2024). Oleh karena itu, mahasiswa tidak hanya memperoleh

keuntungan dari lingkungan kampus yang bersih dan sehat, tetapi juga rekan strategis dalam membangun budaya kepedulian terhadap lingkungan (Hoang, 2024). Keterlibatan ini tidak hanya meningkatkan rasa kepemilikan terhadap universitas, tetapi juga memberikan mahasiswa keterampilan kepemimpinan, kerja sama, dan inovasi yang sangat penting untuk mengatasi tantangan lingkungan di masa mendatang (Fernando, 2023).

Penelitian ini untuk menganalisis minat mahasiswa UIN Syarif Hidayatullah dalam mengelola sampah botol plastik sebagai langkah awal dalam menangani masalah ini di tingkat universitas. Diharapkan, penelitian ini dapat menjadi acuan untuk membangun program kegiatan yang efektif dan efisien dalam mengatasi masalah sampah, sekaligus meningkatkan minat mahasiswa akan pentingnya menjaga lingkungan dan berkontribusi bagi negara.

2 METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif untuk menganalisis minat mahasiswa UIN Syarif Hidayatullah dalam mengolah sampah botol plastik, khususnya di Gedung Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. Pengumpulan data dilakukan melalui survei menggunakan kuesioner yang disebarakan secara online kepada 120 mahasiswa dari 12 jurusan, yang dikelompokkan dalam tiga kategori: IPA dan Matematika, Sastra dan Bahasa, serta Umum.



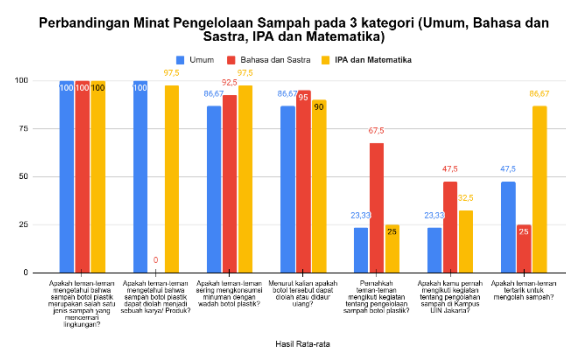
Gambar 1. Teknik Pengumpulan Data

Proses penelitian dimulai dengan pengumpulan literatur untuk memahami masalah dan menentukan metode yang tepat. Selanjutnya, peneliti merumuskan masalah dan menyusun instrumen survei. Sebelum instrumen digunakan, dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas melalui penilaian oleh dua orang pakar, yaitu dosen yang ahli di bidang konten penelitian dan kebahasaan, untuk memastikan instrumen layak dan dapat dipahami dengan baik oleh responden. Setelah instrumen dinyatakan valid dan reliabel, data

dikumpulkan melalui kuesioner. Data yang dikumpulkan dari kuesioner kemudian diolah menggunakan statistik deskriptif, dengan skala dikotomi untuk mengukur minat mahasiswa. Penelitian ini mengeksplor untuk mendapatkan gambaran faktual mengenai minat mahasiswa dalam mengelola sampah botol plastik dan mencari cara untuk mengembangkan kegiatan pengelolaan sampah yang efektif di lingkungan kampus.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan skala dikotomi (Sugiyono, 2017) untuk mengukur minat mahasiswa terhadap pengolahan sampah botol plastik di UIN Syarif Hidayatullah, khususnya di Gedung Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan dengan membagi klasifikasi menjadi Umum, Bahasa dan Sastra, serta IPA dan Matematika.



Gambar 2. Grafik Hasil Pengolahan Data

Diagram "Perbandingan Minat Pengelolaan Sampah pada 3 kategori (Umum, Bahasa dan Sastra, IPA dan Matematika)", bahwa pemahaman mahasiswa mengenai dampak negatif sampah botol plastik terhadap lingkungan sangatlah besar. Pada indikator pertama yang mengukur kesadaran mahasiswa tentang kaitan antara sampah botol plastik dan pencemaran lingkungan, ketiga kategori memperoleh hasil tertinggi, yaitu 100%. Ini mencerminkan bahwa mahasiswa dari berbagai disiplin ilmu telah memiliki pemahaman yang baik tentang pentingnya pengelolaan sampah. Akan tetapi, tingginya tingkat pemahaman ini belum sepenuhnya sejalan dengan perilaku dan keterlibatan dalam pengelolaan sampah. Penelitian (Ayuningtias *et al.*, 2025) menunjukkan bahwa 66,2% mahasiswa Yarsi juga memiliki pengetahuan baik tentang pengelolaan limbah tetapi tidak dengan sikap keterlibatan dalam pengelolaan sampah. Maka perlu adanya pendekatan komprehensif untuk menumbuhkan sikap dan perilaku di antara mahasiswa

Pada indikator kedua yang membahas perilaku mahasiswa dalam membuang sampah botol plastik pada tempat sampah sesuai kategori, hasilnya juga sangat tinggi, terutama untuk kategori Bahasa dan Sastra (100%) serta IPA dan Matematika (97,5%). Sementara itu, kategori Umum berada sedikit di bawah, yaitu 90%. Ini menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa telah mengembangkan kebiasaan yang baik dalam pengelolaan sampah dasar. Namun, perbedaan ini juga menunjukkan bahwa mahasiswa di kategori Umum mungkin memerlukan lebih banyak interaksi sosial atau fasilitas yang mendukung perilaku tersebut agar hasilnya maksimal.

Indikator ketiga yang menyoroti penggunaan kembali sampah botol plastik mengalami penurunan angka. Mahasiswa dalam kategori Bahasa dan Sastra menunjukkan tingkat minat tertinggi (97,5%), kemudian diikuti oleh IPA dan Matematika (95%), sedangkan kategori Umum hanya mencapai 86,67%. Data ini menunjukkan bahwa walaupun mahasiswa memiliki kebiasaan membuang sampah dengan semestinya, belum semua berminat untuk mengolahnya menjadi sesuatu yang berguna. Ini menunjukkan adanya perbedaan antara tindakan membuang sampah dan inovasi dalam pemrosesannya, yang mungkin dipengaruhi oleh kurangnya informasi atau kemampuan dalam mengelola sampah secara efektif. Sejalan dengan penelitian (Ramadhan *et al.*, 2024) yang menyatakan bahwa mahasiswa mungkin tidak cukup termotivasi atau informasi untuk berinovasi dalam pengelolaan sampah. Cara mengatasi permasalahan tersebut dengan meningkatkan pendidikan dan kesadaran untuk menjembatani kesenjangan antara pembuangan yang tepat dan pemrosesan inovatif untuk mendorong lingkungan kampus yang lebih berkelanjutan.

Hasil yang paling jelas muncul pada indikator keempat sampai keenam yang berhubungan dengan keterlibatan aktif mahasiswa dalam pengelolaan sampah. Pada indikator keempat, terkait partisipasi mahasiswa dalam pengelolaan sampah, hanya kategori Bahasa dan Sastra yang menunjukkan angka cukup tinggi (90%), sementara IPA dan Matematika jauh lebih rendah (29,33%) dan kategori Umum hanya mencapai 25%. Pola yang sama terlihat pada indikator kelima dan keenam yang menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa, terutama dalam kategori IPA dan Matematika serta Umum, masih menunjukkan minat yang rendah untuk terlibat aktif. Hal ini menguatkan dugaan bahwa meskipun pemahaman teoritis sangat baik, tingkat partisipasi aktual mahasiswa masih menjadi tantangan besar.

Selain penggunaan data, umpan balik dari mahasiswa UIN Syarif Hidayatullah mengenai saran dan masukan terkait pengelolaan sampah botol plastik, menyatakan bahwa mahasiswa memiliki sejumlah ide kreatif yang mencerminkan kepedulian serta minat mereka terhadap isu lingkungan. Sebagian mahasiswa mengusulkan agar diadakan seminar, workshop, dan webinar yang membahas signifikansi pengelolaan sampah, terutama botol plastik. Berdasarkan penelitian (Supardi, 2023) menunjukkan bahwa seminar, lokakarya, dan webinar dapat secara efektif meningkatkan kesadaran tentang pentingnya pengelolaan sampah plastik, terutama botol plastik. Kegiatan ini diharapkan tidak hanya memberikan pengetahuan, tetapi juga menarik dan menyenangkan agar mahasiswa terdorong untuk berpartisipasi. Sebagian responden juga menyarankan diadakannya aktivitas menarik dan interaktif, seperti kampanye lewat media sosial, kompetisi kreativitas, atau program Satu Hari Tanpa Botol Plastik untuk meningkatkan kesadaran civitas akademika lebih luas.

Selain aktivitas edukasi, banyak mahasiswa yang memberikan gagasan mengenai pengelolaan limbah yang memiliki nilai ekonomi dan keberlanjutan. Beberapa ide di antaranya adalah mengolah kembali sampah botol plastik menjadi barang yang berguna, seperti kerajinan, tempat tanaman, dekorasi fakultas, bahkan alat ajar yang dapat dipakai untuk aktivitas kuliah maupun pengabdian sosial. Penelitian "*Sofabotik Program Assistance as a Solution to the Accumulation of Plastic Bottle Waste*," 2022, mengenai Program Sofabrik menunjukkan keberhasilan mendidik tentang bahaya sampah plastik dan membekali tentang keterampilan mendaur ulang botol plastik menjadi barang-barang berguna. Program ini menunjukkan secara signifikan mengurangi dampak lingkungan dan memberikan manfaat finansial dan mempromosikan keberlanjutan. Ada juga ide untuk memanfaatkan botol plastik sebagai bahan penelitian, seperti dalam pembuatan blok paving atau produk inovatif yang lain. Oleh karena itu, pengelolaan sampah tidak sekadar bertujuan membersihkan lingkungan, tetapi juga dapat berfungsi sebagai alat untuk mengembangkan kreativitas dan keterampilan wirausaha mahasiswa.

Usulan menarik lainnya adalah pendirian bank sampah di area kampus, di mana mahasiswa bisa menukar sampah plastik yang telah mereka kumpulkan dengan kupon, minuman gratis, atau poin digital melalui mesin koin botol. Penelitian (Marzuki *et al.*, 2024) membahas penerapan aplikasi Bank Sampah berbasis web di kampus IIB Darmajaya yang mendorong mahasiswa

berpartisipasi dalam pengelolaan sampah dengan menukarkan sampah yang terkumpul dengan hadiah. Pendekatan ini secara efektif meningkatkan kesadaran dan partisipasi dalam mencapai kampus Tanpa Limbah. Konsep ini diharapkan dapat mendorong mahasiswa agar lebih berpartisipasi dalam mengumpulkan dan memilah sampah plastik. Di samping itu, sejumlah responden menegaskan signifikansi program yang teratur dan berkelanjutan, seperti gotong royong, aksi pemilahan sampah, serta penyuluhan secara berkala agar perubahan perilaku tetap terjaga untuk waktu yang panjang. Penelitian (Hutasoit *et al.*, 2024) menyoroti bahwa kesadaran masyarakat, pendidikan, dan dukungan pemerintah untuk fasilitas pengelolaan limbah sangat penting untuk menjaga kebersihan. Hal ini melibatkan pihak universitas, pemerintah, dan UMKM juga dianggap krusial untuk memperkuat dampak program ini serta membangun ekosistem pengelolaan sampah yang lebih komprehensif.

Tidak hanya terfokus pada tindakan di kampus, beberapa mahasiswa mengusulkan program edukasi dan kampanye untuk masyarakat, baik melalui sosialisasi langsung maupun media digital. Tujuan dari ini adalah untuk meningkatkan dampak positif program dan menambah kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan limbah plastik (Rahayu *et al.*, 2024). Beberapa gagasan yang diusulkan meliputi pembuatan brosur edukasi, kampanye daring, serta kerjasama dengan organisasi lingkungan. Dengan demikian, mahasiswa bisa berfungsi sebagai penggerak perubahan yang tidak hanya memperhatikan lingkungan kampus, tetapi juga memberikan sumbangan nyata kepada masyarakat di sekitarnya. Selaras dengan penelitian (Hassan, 2024) yang mengatakan mahasiswa berperan sebagai pendorong perubahan dengan secara aktif terlibat dalam inisiatif keberlanjutan di kampus dan memperluas dampaknya ke masyarakat sekitar.

Berbagai gagasan yang terkumpul, tampak bahwa mahasiswa memiliki kemampuan besar untuk terlibat secara aktif dalam pengelolaan limbah botol plastik. Penelitian ini menawarkan kebaruan dengan mengintegrasikan ide-ide mahasiswa ke dalam penerapan nyata yang berfokus pada kreativitas, nilai komersial, dan pendidikan. Selain hanya mengukur tingkat kesadaran dan partisipasi, penelitian ini berorientasi pada penemuan dan pemanfaatan gagasan inovatif mahasiswa dalam menyusun model program pengelolaan sampah yang sesuai dengan karakteristik kampus UIN Syarif Hidayatullah. Melalui pendekatan ini, diharapkan hasil penelitian tidak hanya menawarkan solusi jangka pendek, tetapi juga membangun budaya

pengelolaan sampah yang berkelanjutan dan dapat dicontoh oleh institusi pendidikan lainnya

4 PENUTUP

Berdasarkan temuan penelitian, dapat disimpulkan bahwa mahasiswa UIN Syarif Hidayatullah memahami dengan baik pentingnya pengelolaan sampah botol plastik dan pengaruhnya terhadap lingkungan. Meski demikian, partisipasi aktif mereka dalam program pengelolaan sampah masih termasuk rendah, khususnya dalam kategori IPA dan Matematika serta Umum. Hal ini mencerminkan adanya perbedaan antara pemahaman teoritis dan praktik nyata yang perlu diatasi melalui program-program yang menarik, berkelanjutan, dan melibatkan partisipasi mahasiswa.

Beragam ide kreatif yang diajukan oleh mahasiswa, seperti pembentukan bank sampah, kampanye lingkungan melalui media sosial, seminar pendidikan, hingga pengolahan botol plastik menjadi produk bernilai, menjadi aset penting untuk menyusun program pengelolaan sampah yang inovatif. Dengan menggabungkan gagasan mahasiswa dan bantuan dari universitas, pemerintah, serta masyarakat, pengelolaan limbah di kampus dapat berkembang menjadi suatu model yang tidak hanya mengatasi masalah internal, tetapi juga memberikan manfaat positif bagi lingkungan sekitar.

Penelitian ini menyumbangkan ide baru untuk meningkatkan kesadaran lingkungan di kalangan perguruan tinggi. Diharapkan hasilnya dapat menjadi pedoman bagi universitas lain dalam menciptakan program keberlanjutan yang menggabungkan kesadaran, partisipasi, dan kreativitas mahasiswa. Oleh karena itu, pengelolaan sampah tidak hanya berfungsi untuk membersihkan lingkungan, tetapi juga sebagai alat pendidikan dan pengembangan keterampilan yang bermanfaat bagi mahasiswa dan masyarakat.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada Allah SWT dan merasa sangat bersyukur atas karunianya yang mengizinkan serta memberi kesempatan sampai pada titik ini dalam menyelesaikan Artikel penelitian Analisis Minat Pengolahan Sampah Botol Plastik di UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Serta kepada orang tua yang meridhoi anaknya untuk bisa melangkah dalam menimba ilmu yang sangat berharga pada setiap harinya.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Ahamad, A., Kumar, P., Kumar, B., & Himanshu, H. (2025). *Plastic Waste Assessment*. 383–401.
<https://doi.org/10.1002/9781394318414.ch15>
- Aulia, Alvionita Rizqi. 2019. "Pengaruh Kesadaran Lingkungan Terhadap Perilaku Masyarakat Dalam Mengurangi Sampah Plastik Di Kelurahan Pondok Labu." *Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta*, 1–91.
- Ayuningtias, R. M., Rifqatussa'adah, R., & Wijayanti, E. (2025). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Perilaku Mahasiswa dalam Pengelolaan Sampah di Lingkungan Universitas Yarsi. *Syntax Idea*, 6(12).
<https://doi.org/10.46799/syntax-idea.v6i12.11519>
- Azzaki, Dawud Abdullah, Dian Rahayu Jati, Aini Sulastri, Robby Irsan, and Jumiaty Jumiaty. 2022. "Analisis Pemanfaatan Sampah Plastik Dengan Metode Buang, Pisah, Dan Untung Menggunakan Sistem Barcode." *Jurnal Ilmu Lingkungan* 20 (2): 252–62.
<https://doi.org/10.14710/jil.20.2.252-262>.
- Dewi, Rr. Vemmi Kesuma, Denok Sunarsi, and Irfan Rizka Akbar. 2020. "Dampak Penggunaan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Terhadap Minat Belajar Siswa Di SMK Ganesa Satria Depok." *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* <https://jurnal.unibrah.ac.id/index.php/JIWP> 6 (4): 295–307.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.4395889>.
- Fernando, Y. (2023). *Development of Student's Innovation Skills through Extracurricular Activities*.
<https://doi.org/10.61098/jems.v1i2.106>.
- Hassan, N. U. (2024). The role of university students in protecting the environment. *Indonesian Journal of Applied Environmental Studies*, 5(2), 109–117.
<https://doi.org/10.33751/injast.v5i2.10872>
- Hutasoit, J., Aji, G. P., Santika, E., Batubara, M. Z., Saragih, O. K., & Adiwijaya, S. (2024). Tentang Aku, Kamu, Dan Lingkungan Kita: Perilaku Masyarakat Dalam Menjaga Kebersihan Lingkungan Di Sekitar Sungai Kahayan. *Multikultural*, 2(2), 24–35.
<https://doi.org/10.20527/multikultural.v2i2.365>
- Hoang, T. T. (2024). *Some Solutions to Enhance Environmental Awareness among Students at Tan Trao University*.
<https://doi.org/10.62225/2583049x.2024.4.3.2798>
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2022.
SLHI_2022_upload_final_77f9948571. Laporan Status Lingkungan Hidup Indonesia 2022 Oleh Kementrian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia.
- Kriswanto, Hendra Dedi, Aulia Syafa Anissa, and Tanisa Hasdiani. 2021. "Peran Mahasiswa Dalam Mengedukasi Masyarakat Pentingnya Menjaga Lingkungan Dan Gaya Hidup Sehat Selama Pandemi Covid-19." *Journal of Nonformal Education and Community Empowerment* 5 (2): 179–84.
<https://doi.org/10.15294/jnece.v5i2.52689>
- Marzuki, M., Hasibuan, M. S., W, D. T., Rizal, R., & Lestari, W. (2024). *Perancangan Aplikasi Bank Sampah Berbasis Website Untuk Kampus Bebas Sampah*.
<https://doi.org/10.57119/litdig.v2i1.7>
- Ramadhan, M. H., Halimatussa'diah, S., & Raharja, R. M. (2024). *Kurangnya Kesadaran Mahasiswa dalam Membuang Sampah Pada Tempatnya di Lingkungan Kampus*. 1(1), 41–51.
<https://doi.org/10.62951/prosemnasipi.v1i1.6>
- Rahayu, Y. S., Nuraeni, S. R., Kaustara, N. R., Maulana, N. A., & Nuryadi, D. P. (2024). *Pengelolaan Sampah Plastik Dalam Skala Kecil: Peran Masyarakat Dalam Mengurangi Dampak Lingkungan*.
<https://doi.org/10.62180/r4hjb91>
- Santoso, A. R., Kurniawati, L., & Amanda, J. (2023). Perancangan Website Kampanye Daur Ulang Sampah dengan Pendekatan Gamifikasi. *IMATYPE: Journal of Graphic Design Studies*, 2(1), 53.
<https://doi.org/10.37312/imatype.v2i1.6606>

Sasono, B. A. (2024). *Peran kampus dan mahasiswa dalam meningkatkan peran serta masyarakat dalam pengelolaan sampah kota*. 1(1). <https://doi.org/10.61511/whem.v1i1.2024.625>

Sharma, D., Moondra, N., Bharatee, R. K., Nema, A., Sweta, K., Yadav, M. K., & Maurya, N. S. (2024). *Processing and Recycling of Plastic Wastes for Sustainable Material Management*. 89–116. <https://doi.org/10.1002/9783527842209.ch4>

Sofabotik program assistance as a solution to the accumulation of plastic bottle waste. (2022). *Community Empowerment*, 7(3), 547–554. <https://doi.org/10.31603/ce.6135>

Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, CV

Supardi, S. (2023). Changing The Environmental Paradigm Through 3r (Reuse, Reduce, Recycle) Education: Student Devotion to Plastic Waste Management and Sustainable Creativity with Economical Value. *Jurnal PKM Manajemen Bisnis*, 3(2), 85–93. <https://doi.org/10.37481/pkmb.v3i2.604>

Setya Nengsih, Ridha, Sefti Kennora, and Mesi Elia Kontesa. 2023. “Upaya Penanggulangan Sampah Plastik Menjadi Kerajinan Tangan Ecorbik Dengan Metode Pelatihan Dan Pendampingan Kepada Warga Dikelurahan Sawah Lebar Baru Kota Bengkulu.” *Jurnal Pengabdian Kolaborasi Dan Inovasi IPTEKS* 1 (2): 68–76. <https://doi.org/10.59407/jpki2.v1i2.14>.

Steger, A. (2024). *Sustainable University Transformation Through Student Engagement? Organizational Theoretical Considerations* (pp. 1–16). https://doi.org/10.1007/978-3-031-25960-9_93-1