



E-ISSN 3032-601X & P-ISSN 3032-7105

Vol. 3, No. 1, 2026

MISTER

**Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science,
Technology and Educational Research**

**Jurnal Penelitian Multidisiplin dalam Ilmu
Pengetahuan, Teknologi dan Pendidikan**

**UNIVERSITAS SERAMBI MEKKAH
KOTA BANDA ACEH**

mister@serambimekkah.ac.id

Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science Technology
and Educational Research

Journal of MISTER

Vol. 3, No. 1, 2026

Pages: 1451-1461

Analisis Efisiensi Penggunaan Tumbler sebagai Pengganti Botol Plastik untuk Kelestarian Lingkungan Berkelanjutan di SMAN 5 Tambun Selatan

Badzlin A.G, Fransiska A.Priska I. B, Kireyna A. Tamardandika, Michael
D.Prasetyo, Nur Muthia Sari, Rachelitta H.Adzany, Aryusmar, Andy Gunardi

Universitas Bina Nusantara

Article in Journal of MISTER

Available at : <https://jurnal.serambimekkah.ac.id/index.php/mister>

DOI : <https://doi.org/10.32672/mister.v3i1.4097>

How to Cite this Article

APA : Badzlin Askia Ghassani, Fransiska Angelina Priska I. B, Kireyna Azizah Tamardandika, Michael Dimas Prasetyo, Nur Muthia Sari, Rachelitta Humayra Adzany, Aryusmar, & Andy Gunardi. (2026). Analisis Efisiensi Penggunaan Tumbler sebagai Pengganti Botol Plastik untuk Kelestarian Lingkungan Berkelanjutan di SMAN 5 Tambun Selatan. Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science, Technology and Educational Research, 3(1), 1451 - 1461. <https://doi.org/10.32672/mister.v3i1.4097>

Others Visit : <https://jurnal.serambimekkah.ac.id/index.php/mister>

MISTER: Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science, Technology and Educational Research is a scholarly journal dedicated to the exploration and dissemination of innovative ideas, trends and research on the various topics include, but not limited to functional areas of Science, Technology, Education, Humanities, Economy, Art, Health and Medicine, Environment and Sustainability or Law and Ethics.

MISTER: Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science, Technology and Educational Research is an open-access journal, and users are permitted to read, download, copy, search, or link to the full text of articles or use them for other lawful purposes. Articles on Journal of MISTER have been previewed and authenticated by the Authors before sending for publication. The Journal, Chief Editor, and the editorial board are not entitled or liable to either justify or responsible for inaccurate and misleading data if any. It is the sole responsibility of the Author concerned.



ISSN 3032-7105

ISSN 3032-601X



9 773032 710001 9 773032 601002

Analisis Efisiensi Penggunaan Tumbler sebagai Pengganti Botol Plastik untuk Kelestarian Lingkungan Berkelanjutan di SMAN 5 Tambun Selatan

Badzlin Askia Ghassani^{1*}, Fransiska Angelina Priska I. B², Kireyna Azizah Tamardandika³, Michael Dimas Prasetyo⁴, Nur Muthia Sari⁵, Rachelitta Humayra Adzany⁶, Aryusmar⁷, Andy Gunardi⁸

Accounting Technology, Universitas Bina Nusantara, Indonesia^{1,2,3,4,5,6,7,8}

*Email Korespondensi: badzlin.ghassani@binus.ac.id

Diterima: 24-12-2025

| Disetujui: 04-01-2026

| Diterbitkan: 06-01-2026

ABSTRACT

The daily use of single use plastic bottles remains prevalent in school settings and this practice contributes to the accumulation of plastic waste while also posing potential risks to environmental quality and human health which led this study to examine the effectiveness of using tumblers as a substitute for disposable plastic bottles in supporting healthy lifestyle and environmental sustainability aligned with the Sustainable Development Goals SDGs particularly Goal 3 on Good Health and Well-Being. The research applied a mixed methods design by integration of quantitative and qualitative approaches through the distribution of questionnaires to 70 respondents and the conduct of in depth interviews with six students of SMA Negeri 5 Tanbun to obtain a comprehensive understanding of the issue. The findings reveal that most students have adapted the habit of bringing tumblers or refillable drinking bottles with a proportion of 72,9% which reflects an existing level of environmental awareness while simultaneously reinforcing the practice of healthier daily behaviors.

Keywords: *Tumbler, Single-use Plastic Bottles, Environmental Sustainability, School Environments, SDGs.*

ABSTRAK

Penggunaan botol plastik sekali pakai masih sering ditemukan dalam aktivitas sehari-hari khususnya di lingkungan sekolah, dan kebiasaan ini berkontribusi pada peningkatan limbah plastik sekaligus berpotensi menimbulkan dampak kurang baik bagi lingkungan serta kesehatan manusia. Sehingga penelitian ini menelaah efektivitas penggunaan tumbler sebagai alternatif pengganti botol plastik sekali pakai dalam mendukung penerapan pola hidup sehat serta keberlanjutan lingkungan yang sejalan dengan Sustainable Development Goal SDGs tujuan 3 mengenai kesehatan dan kesejahteraan. Penelitian ini menerapkan metode campuran dengan mengintegrasikan pendekatan kuantitatif dan kualitatif melalui penyebaran kuesioner kepada 70 responden serta pelaksanaan wawancara mendalam terhadap enam siswa SMA Negeri 5 Tambun untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah memilih membawa tumbler atau botol minum isi ulang dengan persentase mencapai 72,9% yang mencerminkan adanya kesadaran dalam menjaga kelestarian lingkungan sekaligus mendorong pembiasaan gaya hidup yang lebih sehat.

Kata kunci: Tumbler, Botol Plastik Sekali Pakai, Lingkungan Berkelanjutan, Lingkungan Sekolah, SDGs.

PENDAHULUAN

Masalah sampah plastik terus menjadi perhatian karena jumlahnya semakin meningkat dan belum teratasi dengan baik. Salah satu penyumbang sampah plastik terbesar adalah botol plastik sekali pakai yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari, termasuk di lingkungan sekolah. Kebiasaan menggunakan botol plastik untuk minuman, tanpa pengelolaan sampah yang baik, dapat menimbulkan berbagai dampak bagi lingkungan. Sampah plastik dapat mencemari lingkungan, serta membutuhkan waktu yang sangat lama untuk terurai secara alami.

Sebagai tempat belajar mengajar, lingkungan sekolah mempengaruhi perilaku peserta didik dan kesadaran mereka tentang masalah lingkungan. Sebagai salah satu sekolah menengah, SMAN 5 Tambun Selatan mungkin menghasilkan banyak sampah plastik setiap hari karena banyaknya warga sekolah. Salah satu penyebab sampah yang meningkat di lingkungan sekolah adalah penggunaan botol plastik sekali pakai oleh siswa dan guru.

Penggunaan tumbler sebagai wadah minum yang dapat digunakan berulang kali adalah salah satu cara untuk mengurangi penggunaan plastik sekali pakai. Penggunaan tumbler tidak hanya dapat mengurangi jumlah sampah plastik tetapi juga dapat menanamkan nilai kepedulian terhadap lingkungan. Namun, penggunaan tumbler sebagai pengganti botol plastik perlu dipelajari lebih lanjut.

Dengan mempertimbangkan keadaan ini, suatu penelitian diperlukan untuk memeriksa seberapa efektif penggunaan tumbler sebagai pengganti botol plastik untuk mendukung kelestarian lingkungan di SMAN 5 Tambun Selatan. Analisis ini diharapkan dapat menunjukkan seberapa efektif penggunaan tumbler untuk mengurangi sampah plastik dan juga menjadi dasar bagi sekolah untuk membuat kebijakan dan program lingkungan yang sesuai.

KAJIAN TEORI

Perilaku Pro-Lingkungan dan Theory of Planned Behavior (TPB)

Teori perilaku terencana atau Theory of Planned Behavior (TPB) tetap menjadi landasan relevan dalam studi lingkungan modern, terutama ketika dikaitkan dengan pengurangan plastik sekali pakai. Menurut Ertz et al. (2021), adopsi penggunaan wadah guna ulang seperti tumbler tidak hanya didorong oleh kepedulian lingkungan semata, melainkan dipengaruhi kuat oleh kenyamanan persepsian dan norma sosial yang berlaku di lingkungan sekitar individu tersebut. Dalam konteks siswa sekolah, keputusan untuk membawa tumbler sering kali merupakan hasil dari niat perilaku yang dimediasi oleh ketersediaan infrastruktur pendukung, seperti stasiun pengisian air minum yang higienis.

Lebih lanjut, penelitian terbaru menyoroti adanya kesenjangan antara niat dan tindakan atau intention-behavior gap pada generasi muda. Darnall et al. (2022) menjelaskan bahwa meskipun siswa memiliki literasi lingkungan yang tinggi mengenai bahaya plastik, efisiensi transisi ke tumbler sangat bergantung pada pembentukan kebiasaan rutin dan pengurangan hambatan fisik. Oleh karena itu, efisiensi penggunaan tumbler sebagai pengganti botol plastik harus dilihat sebagai perubahan gaya hidup yang membutuhkan intervensi berulang, bukan sekadar keputusan ekonomi sesaat.

Efisiensi Lingkungan dalam Kerangka Ekonomi Sirkular

Dalam perspektif keberlanjutan, penggantian botol plastik dengan tumbler merupakan implementasi nyata dari prinsip ekonomi sirkular, khususnya pada hierarki reuse (penggunaan kembali).

Geueke et al. (2023) dalam studi komprehensifnya mengenai dampak plastik terhadap kesehatan dan lingkungan menegaskan bahwa substitusi produk sekali pakai ke produk tahan lama adalah metode paling efisien untuk memutus rantai polusi mikroplastik pada sumbernya. Penggunaan tumbler secara konsisten terbukti secara signifikan menurunkan jejak karbon dan volume sampah fisik yang harus dikelola oleh institusi atau sekolah.

Analisis daur hidup atau Life Cycle Assessment (LCA) yang dibahas oleh Caron et al. (2021) menunjukkan bahwa titik impas lingkungan atau environmental break-even point dari sebuah botol minum guna ulang (tumbler) dapat dicapai setelah penggunaan berulang dalam jumlah tertentu jika dibandingkan dengan pembelian botol plastik kemasan setiap hari. Teori ini menjadi acuan vital untuk mengukur efisiensi, di mana "kelestarian lingkungan berkelanjutan" didefinisikan secara kuantitatif melalui pengurangan massa sampah plastik yang dihasilkan oleh populasi siswa dalam periode waktu tertentu.

Pendidikan Lingkungan Berbasis Sekolah (Whole-School Approach)

Keberhasilan program lingkungan di institusi pendidikan tidak dapat dilepaskan dari pendekatan sekolah secara menyeluruh atau Whole-School Approach. Gough (2021) berpendapat bahwa sekolah berfungsi sebagai mikrokosmos sosial di mana kebiasaan berkelanjutan dapat ditanamkan melalui kurikulum formal maupun budaya sekolah informal. Dalam konteks SMAN 5 Tambun Selatan, teori ini relevan untuk menjelaskan bagaimana kebijakan sekolah (seperti larangan plastik) dan peran teman sebaya berinteraksi untuk menciptakan ekosistem yang mendukung penggunaan tumbler.

Selain itu, Lestari dan Trihadiningrum (2020) menekankan bahwa partisipasi siswa dalam program lingkungan, seperti program Adiwiyata atau gerakan zero waste di sekolah, sangat dipengaruhi oleh keteladanan dari para pemangku kebijakan di sekolah tersebut. Efisiensi program penggantian botol plastik akan mencapai hasil maksimal apabila didukung oleh sistem manajemen sekolah yang memfasilitasi perubahan perilaku, menjadikan penggunaan tumbler bukan sebagai beban aturan, melainkan sebagai identitas kolektif warga sekolah yang sadar lingkungan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode campuran (mixed methods) yang menggabungkan pendekatan kuantitatif dan kualitatif untuk menentukan seberapa efektif penggunaan tumbler sebagai pengganti botol plastik, baik dari data numerik maupun pemahaman mendalam tentang perilaku siswa. Penelitian ini dilakukan di SMAN 5 Tambun Selatan kepada 70 siswa yang terdiri dari kelas X, XI, dan XII menggunakan Google Form, sedangkan data kualitatif diperoleh melalui wawancara dengan beberapa siswa kelas XI dan observasi langsung di lingkungan sekolah.

Data yang dikumpulkan diklasifikasikan menurut jenisnya. Data kuantitatif dari kuesioner dianalisis dengan cara melihat persentase jawaban responden. Data kualitatif dari observasi dan wawancara dianalisis dengan meringkas jawaban siswa siswi untuk menentukan alasan, kebiasaan, dan kendala penggunaan tumbler.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Proyek “Efisiensi Penggunaan Tumbler Sebagai Pengganti Botol Plastik Untuk Kelestarian Lingkungan Berkelanjutan” bertujuan untuk melihat sejauh mana penggunaan tumbler dapat menjadi solusi nyata dalam mengurangi ketergantungan masyarakat sekolah terhadap botol plastik sekali pakai, sekaligus mendukung implementasi nilai-nilai Pancasila dan pencapaian SDGs No. 3 (Good Health and Well-Being). Pembahasan ini mengaitkan antara landasan teori, tujuan proyek, serta hasil wawancara lapangan yang telah dilakukan.

1. Hasil Wawancara

No	Nama Narasumber	Pertanyaan	Jawaban
1	Ariana Putri	Apa saja keuntungan lingkungan yang diperoleh dengan beralih dari botol plastik ke tumbler?	“Lebih hemat dari segi biaya, kak. karena kalo botol plastik kan mungkin kita kayak beli botolnya sama airnya sedangkan tumbler kan kita cuma beli sekali terus tinggal refill aja. terus kalo dari segi kesehatan juga lebih aman tumbler karena tumbler tidak mengandung bahan kimia kayak BPA”
2	Siti Nuryana	Seberapa sering kamu menggunakan tumbler dibandingkan botol plastik sekali pakai?	“Aku setiap hari pake tumbler karena lebih praktis, bisa berkali kali pakai dan juga lebih hemat sedangkan botol plastik itu cuma sekali pakai terus dibuang jadi sampah”
3	Fahri	Faktor apa yang paling mendorong kamu untuk menggunakan tumbler?	“Faktor yang pertama dari lingkungan, jadi banyak orang yang merasa lingkungan itu berpengaruh sama plastik jadi kita bisa mengurangi plastik dengan menggunakan tumbler. Kedua, nyaman, jadi menggunakan tumbler itu dapat digunakan dengan baik, dimana aja, kapan aja. Ketiga, biaya, jadi kita ngga perlu beli beli minuman kemasan”
4	Dinuriza Auzi	Apa kendala atau tantangan utama yang kamu temui ketika ingin menggunakan tumbler secara konsisten?	“Kendala dari aku sendiri yang pertama, biasanya aku sering lupa untuk bawa tumbler ke sekolah. Yang kedua, kalo isi tumbler nya abis, aku jadi harus beli botol minum plastik untuk diisi ulang ke tumbler-

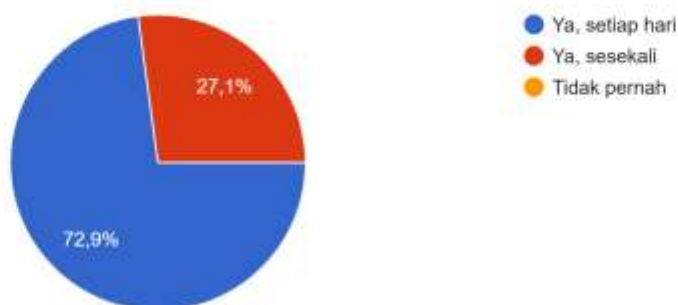
			nya. Ketiga, kalo bawa tumbler dari rumah ke sekolah itu berat banget dan bikin tangan pegel juga”
5	Reza	Menurut kamu, upaya apa yang bisa dilakukan untuk lebih mendorong masyarakat menggunakan tumbler?	“Kalo menurut aku, aku bakal memberikan edukasi, kalo tumbler itu lebih gampang dipakai daripada botol plastik. Misal, kalo kalian beli botol plastik kan akan lebih ribet mencari tempat sampah untuk dibuangnya sedangkan kalo bawa tumbler jadi lebih gampang aja untuk dibawa kemana mana dan bisa menyelipkan minuman apapun di dalamnya”
6	Agista	Apakah kamu sadar, kalau penggunaan tumbler sangat berdampak bagi lingkungan?	“Aku ngerasa banget, kak. Soalnya dampak kecil dari penggunaan tumbler bisa mengurangi botol yang sekali pakai itu. Dengan kebiasaan ini kita bisa menjaga kelestarian alam dan sumber daya juga biar plastik ngga terus menerus diproduksi”

Secara Keseluruhan, penggunaan tumbler dinilai jauh lebih unggul dibandingkan botol plastik sekali pakai karena memberikan manfaat nyata dari tiga sisi utama: **ekonomi** (lebih hemat biaya), **kesehatan** (bebas bahan kimia berbahaya), dan **lingkungan** (mengurangi sampah plastik dan menjaga kebersihan alam).

2. Hasil Survey

1. Apakah Anda saat ini menggunakan botol minum isi ulang?

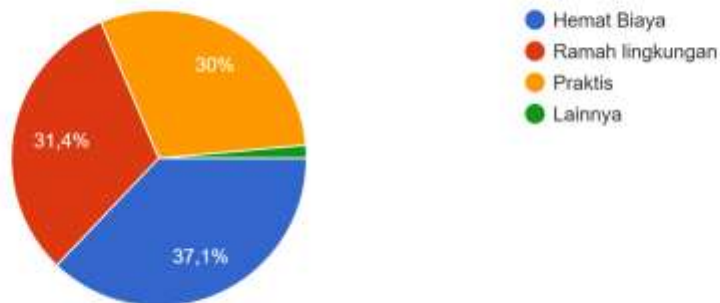
70 jawaban



Mayoritas responden (72,9%) sudah menggunakan botol isi ulang setiap hari. Hal ini menunjukkan tingkat adopsi kebiasaan yang sangat tinggi di kalangan responden.

2. Apa alasan utama Anda menggunakan botol minum isi ulang?

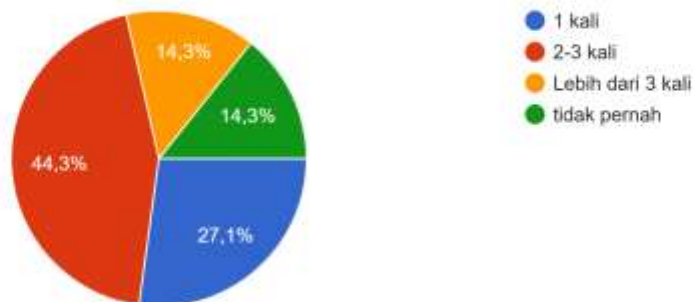
70 jawaban



Faktor hemat biaya (37,1%) adalah motivasi terkuat, disusul oleh kepedulian terhadap lingkungan (31,4%) dan faktor praktis (30%). Alasan ekonomi sedikit lebih dominan dibanding alasan ekologis.

3. Seberapa sering Anda menggunakan botol minum isi ulang dalam sehari?

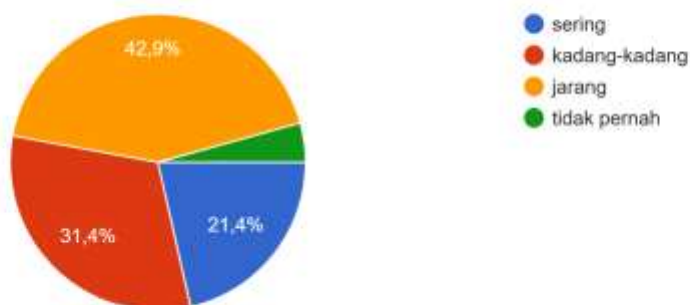
70 jawaban



Frekuensi penggunaan paling banyak dilakukan 2-3 kali sehari (44,3%). Ini menandakan botol isi ulang menjadi andalan utama untuk kebutuhan hidrasi harian.

4. Apakah Anda masih menggunakan botol plastik sekali pakai?

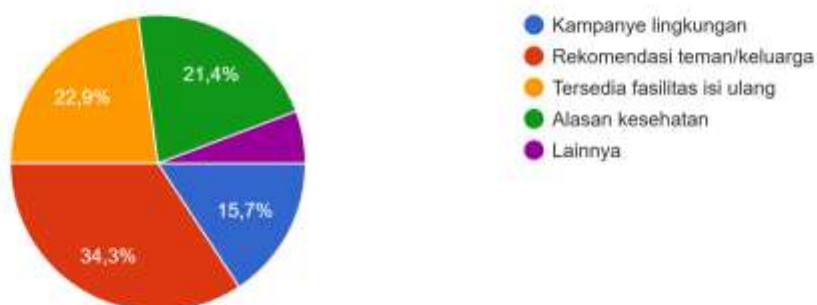
70 jawaban



Meskipun sudah banyak yang beralih, ketergantungan pada botol sekali pakai belum hilang sepenuhnya. Sebagian besar responden (42,9%) mengaku sudah jarang menggunakannya, sementara (21,4%) masih sering menggunakan botol plastik sekali pakai.

5. Faktor apa yang paling mendorong Anda beralih ke botol minum isi ulang?

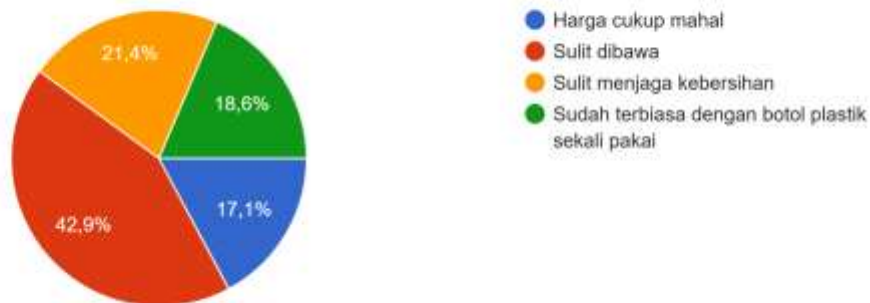
70 jawaban



Rekomendasi dari teman atau keluarga (34,3%) menjadi faktor pendorong terkuat, disusul oleh ketersediaan fasilitas isi ulang (22,9%). Pengaruh sosial terbukti lebih efektif daripada kampanye lingkungan.

6. Apa kendala utama dalam menggunakan botol minum isi ulang?

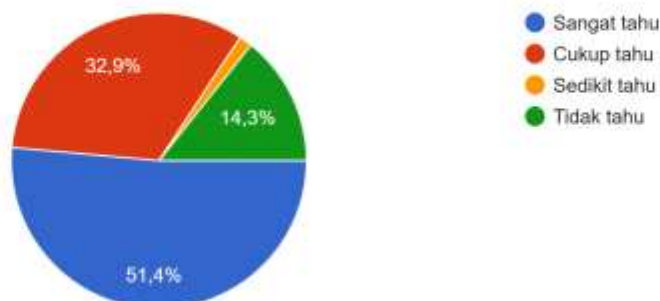
70 jawaban



Kendala terbesar adalah sulit dibawa (42,9%), yang merujuk pada aspek portabilitas dan berat botol. Kendala lainnya adalah masalah kebersihan botol (21,4%).

7. Apakah Anda mengetahui dampak lingkungan dari penggunaan botol plastik sekali pakai?

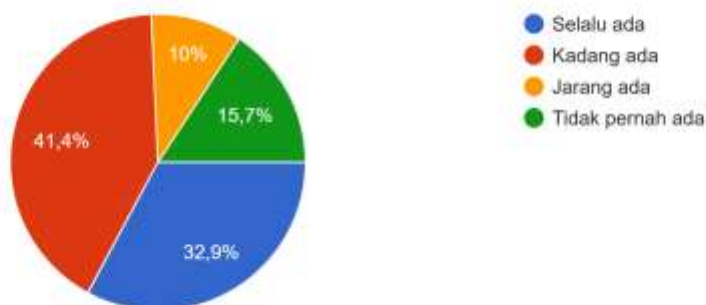
70 jawaban



Tingkat kesadaran sangat tinggi, di mana (51,4%) menyatakan sangat tahu dan (32,9%) cukup tahu mengenai dampak buruk botol plastik sekali paka terhadap lingkungan.

8. Apakah fasilitas isi ulang air minum tersedia di tempat Anda beraktivitas?

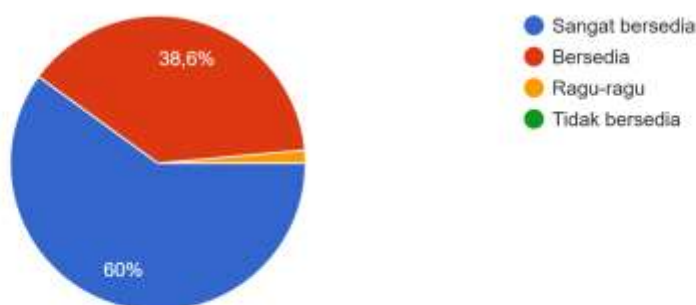
70 jawaban



Fasilitas isi ulang belum sepenuhnya konsisten. Sebanyak (41,4%) merasa fasilitas kadang ada, dan hanya (32,9%) yang merasa fasilitas tersebut selalu tersedia di tempat beraktivitas.

9. Apakah Anda bersedia merekomendasikan penggunaan botol minum isi ulang kepada orang lain?

70 jawaban



Responden memiliki loyalitas tinggi terhadap kebiasaan ini, dengan (60%) sangat bersedia dan (38,6%) bersedia merekomendasikan penggunaan botol isi ulang kepada orang lain.

Pembahasan

Penggunaan tumbler secara konsisten terbukti mampu mengurangi jumlah sampah botol plastik di lingkungan sekolah. Setiap individu yang membawa tumbler berarti mengurangi setidaknya satu hingga beberapa botol plastik per hari. Jika kebiasaan ini dilakukan secara kolektif, maka dampaknya akan signifikan terhadap pengurangan limbah plastik.

Namun demikian, dari hasil wawancara juga ditemukan beberapa kendala, seperti lupa membawa tumbler, merasa berat saat dibawa, serta keterbatasan akses air minum isi ulang di sekolah. Kendala ini menunjukkan bahwa keberhasilan pengurangan limbah plastik tidak hanya bergantung pada kesadaran individu, tetapi juga pada dukungan fasilitas dan lingkungan.

1. Peran Tumbler dalam mendukung SDGs No. 3 (Good Health and Well-Being) yaitu dengan cara:

- Mengurangi risiko paparan bahan kimia berbahaya dari plastik sekali pakai.
- Mendorong kebiasaan minum air yang lebih sehat dan higienis.
- Menciptakan lingkungan yang lebih bersih, sehingga berdampak positif terhadap kesehatan masyarakat secara berkelanjutan.

Hal ini sesuai dengan tujuan proyek yang menekankan hubungan antara kelestarian lingkungan dan kesehatan manusia, di mana lingkungan yang bersih menjadi prasyarat terciptanya kehidupan yang sehat dan sejahtera.

2. Implementasi Nilai Pancasila dan Edukasi Lingkungan:

- Gotong royong, melalui kerja sama kelompok dalam mengedukasi masyarakat sekolah.
- Tanggung jawab sosial, dengan meningkatkan kepedulian terhadap dampak penggunaan plastik
- Berpikir kritis dan kreatif, dalam menawarkan solusi sederhana namun berdampak nyata,

Edukasi dinilai sebagai strategi paling efektif untuk meningkatkan penggunaan tumbler, baik melalui sosialisasi langsung, keteladanan guru, maupun penyediaan fasilitas pendukung seperti *refill station*.

KESIMPULAN

Penggunaan tumbler sebagai pengganti botol plastik sekali pakai merupakan langkah efektif dalam mengurangi timbunan limbah plastik dan dampak lingkungan yang ditimbulkannya.

Dalam konteks Program Sekolah Adiwiyata, penerapan kebiasaan membawa tumbler sejalan dengan prinsip sekolah berbudaya lingkungan, khususnya pada aspek pengelolaan sampah dan perilaku ramah lingkungan warga sekolah. Pengurangan penggunaan plastik sekali pakai di sekolah tidak hanya menekan volume limbah, tetapi juga berperan dalam membentuk karakter peduli lingkungan pada siswa melalui praktek nyata dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, penggunaan tumbler dapat disimpulkan sebagai strategi sederhana, edukatif, dan berkelanjutan yang mendukung tujuan Adiwiyata serta upaya perlindungan lingkungan jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Caron, X., Bulle, C., & Margni, M. (2021). Unravelling the complexity of the life cycle assessment of single-use and reusable cups. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 26, 1726–1741.
- Darnall, N., Ji, H., & Vázquez-Brust, D. A. (2022). Third-party certification and the intention-behavior gap in green purchasing. *Journal of Cleaner Production*, 368, 133180.
- Ertz, M., Le Bouhart, G., & Buteau, Y. (2021). Which theory implies what behavior? A comparative analysis of the explanatory power of three psychosocial theories in the context of sustainable behavior. *Business Strategy and the Environment*, 30(1), 724–738.
- Geueke, B., Groh, K., & Muncke, J. (2023). Food packaging in the circular economy: Overview of chemical safety aspects for commonly used materials. *Journal of Cleaner Production*, 393, 136320.
- Gough, A. (2021). Education in the Anthropocene. *Education Sciences*, 11(3), 126.
- Lestari, P., & Trihadiningrum, Y. (2020). The impact of Adiwiyata program on environmental awareness of students in Surabaya, Indonesia. *Journal of Ecological Engineering*, 21(6), 11–18.

- Geyer, R., Jambeck, J. R., & Law, K. L. (2017). Production, use, and fate of all plastics ever made. *Science Advances*, 3(7),
- Bortoleto, A. P., & Kurisu, K. H. (2024). Reducing single-use plastic in everyday social practices: Challenges and opportunities for reusable alternatives. *Resources, Conservation and Recycling*, 198, 107179. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2023.107179>
- Yoo, J. H. (2024). Motivators and hindrances of consuming reusable water bottles: An exploratory case study at Columbia University. *Consilience: The Journal of Sustainable Development*, 27, 1–18.
- Risqi, L. B., Widnyana, I. M. A., Azis, A., & Harianti, A. (2025). The effectiveness of tumbler use in reducing plastic waste generation among students in Denpasar City. *Balanga: Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 13(1), 101–105.
- Yudda, N. D. P., Putra, K. W. S., Parasari, N. S. M., & Ramadiansyah, S. A. (2025). Edukasi lingkungan ramah anak mendorong penggunaan tumbler untuk mengurangi sampah botol minum di sekolah dasar. *Kolaborasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 106–114. <https://doi.org/10.56359/kolaborasi.v5i1.476>
- Abiyasa, P. A., Kepakisan, K. D. A. G. I. (2025). Meningkatkan kesadaran pelajar SDN 4 penatih dalam penggunaan tumbler untuk gaya hidup ramah lingkungan berkelanjutan. *Bernas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(3), 1775.
- Hastomo, W., Saputro, E. A., Hudaa, S., Ambardi., Chufran, B. I., Fitriansyah, R. (2024). Transformasi perilaku menuju zero waste melalui edukasi penggunaan tumbler. *Wikrama Parahita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 8(2), 341–347.
- Suyasa, I. N. G., Jana, I. W., & Santhi, D. G. D. D. (2016). Faktor-faktor yang berhubungan dengan keberadaan bahan berbahaya Bisphenol A (BPA) yang terkandung dalam kontainer plastik makanan dan minuman. *Jurnal Skala Husada*, 13(1), 1–9.
- Putro, A. M. G., Tarina, D. D. Y., Suprima, Anam, A. K., Lewoleba, K. K., Manalu, R., & Bramantyo, R. A. (2023). Sosialisasi penerapan gaya hidup sustainable living (Kegiatan pengabdian masyarakat kepada mahasiswa UPNVJ Kampus Pondok Labu). *JAHE: Journal of Human and Education*, 3(4), 88–95. <https://jahe.or.id/index.php/jahe/index>