

## **Daur Ulang Limbah Botol Plastik Menjadi Kreasi Tempat Pensil Yang Ramah Lingkungan**

**Annisa Najma Hakiem Ismaudy<sup>1</sup>, Aulia Nur Inayah<sup>2</sup>, Eka Sri Lestari<sup>3</sup>, Naila Al Awwadin<sup>4</sup>**

<sup>1234</sup> Program Studi Ekonomi Syariah, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pelita Bangsa, Bekasi, Indonesia

Korespondensi: [annisa.512210018@mhs.pelitabangsa.ac.id](mailto:annisa.512210018@mhs.pelitabangsa.ac.id)

<b>Article Info</b>	<b>ABSTRACT</b>
<p><b>Riwayat artikel:</b> Diterima Jun 15<sup>th</sup>, 2025 Direvisi Jun 17<sup>th</sup>, 2025 Diterima Jun 28<sup>th</sup>, 2025</p>	<p>Jumlah sampah plastik terus meningkat setiap tahun, menjadikannya salah satu masalah lingkungan terbesar di Indonesia. Pencemaran tanah, udara, dan udara disebabkan oleh limbah botol plastik yang sulit terurai. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengubah limbah botol plastik menjadi tempat pensil inovatif yang ramah lingkungan, bermanfaat, dan menarik estetika. Penelitian ini menggunakan pendekatan berbasis praktik dan mencakup desain produk, pembersihan dan pemotongan botol, dekorasi dengan bahan daur ulang lainnya, dan perakitan akhir. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses daur ulang ini tidak hanya mampu mengurangi jumlah limbah plastik, tetapi juga dapat berfungsi sebagai media edukasi dan mendorong masyarakat untuk menjadi lebih kreatif dan lebih sadar lingkungan. Produk tempat pensil yang dibuat tidak hanya praktis, tetapi juga bernilai jual, menunjukkan potensi ekonomis dari penggunaan limbah rumah tangga. Kegiatan ini dapat digunakan sebagai model implementasi daur ulang yang sederhana, berguna, dan berkelanjutan dengan menerapkan prinsip 3R—Reduksi, Penggunaan, dan Daur Ulang.</p>
<p><b>Keyword:</b> Daur Ulang Plastik; Limbah Botol Plastik; Tempat Pensil Ramah Lingkungan; Kreativitas Daur Ulang; Prinsip 3R;</p>	

---



© 2025 The Authors. Published by Envirosafe Buana Nusantara.

This is an open access article under the CC BY license

(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

### **PENDAHULUAN**

Limbah adalah benda yang sering menyebabkan pencemaran lingkungan, terutama plastik. Mantan Menteri Kelautan dan Perikanan Susi Pudjiastuti menyatakan bahwa Indonesia adalah negara kedua penghasil limbah plastik terbesar di dunia setelah China. Sekitar 15% dari sampah nasional di Indonesia terdiri dari limbah plastik. Banyak limbah plastik dibuang sembarangan hingga mencemari lingkungan, terutama di perairan Indonesia (Harisandi, 2025b). Ini disebabkan oleh banyaknya industri yang terus menggunakan kemasan plastik untuk produknya, seperti makanan, minuman, detergen, minyak, dan banyak lagi (Harisandi, 2025a). (Oryza Sativa et al., n.d.) 9,3% dari total sampah rumah tangga terdiri dari sampah atau limbah plastik yang dibuang oleh setiap rumah tangga. Setiap pabrik di Jabotabek rata-rata menghasilkan satu ton limbah plastik setiap minggu (Harisandi, Nurhidayah, et al., 2024). Plastik tidak dapat membusuk, terurai secara alami, menyerap air, dan berkarat, jadi jumlah tersebut akan terus meningkat (Harisandi, Yahya, Rahmiati, et al., 2025). Pada akhirnya, itu akan menjadi masalah bagi lingkungan. Sampah adalah barang yang tidak digunakan, tidak dipakai, tidak disenangi, atau dibuang karena kegiatan manusia. (Tulfitri Aisyah & Lilianti Emma, 2020). Limbah adalah barang yang tidak berharga atau tidak bernilai. Salah satu hal yang paling meresahkan masyarakat saat ini adalah limbah. Limbah tersebar di lingkungan tempat manusia tinggal, dan jika dibiarkan terus menerus, limbah ini akan menyebabkan penyakit dan kerusakan ekosistem (Harisandi & Kosim, 2022). Jadi, mengubah botol pelastik menjadi barang berguna seperti celengan adalah cara untuk mengurangi limbah di masyarakat. (Muhammadiyah Jakarta et al., 2019). Menurut (Permata Suci et al., n.d.) Plastik adalah bahan yang sulit terurai. Membutuhkan ratusan tahun untuk menguraikan plastik, meskipun plastik

mungkin tidak sepenuhnya terurai seperti limbah organik (Harisandi & Nurjanah, 2022). Salah satu masalah utama di Indonesia adalah sampah plastik, dan belum ada solusi terbaik. Sampah plastik di Indonesia bahkan diperparah oleh kebiasaan masyarakat yang membuang sampah ke sungai, yang mencemari sungai hingga akhirnya bermuara di laut. Ada tiga pendekatan untuk mengelola dan menangani sampah plastik: penggunaan kembali, pengurangan, dan daur ulang. Penggunaan kembali berarti menggunakan sampah kembali yang masih dapat digunakan untuk tujuan yang sama atau lebih lanjut. Daur ulang berarti mengolah kembali (daur ulang) sampah menjadi barang atau produk baru yang berguna (Harisandi, Hurriyati, et al., 2025).

Seiring dengan peningkatan pencemaran di udara, tanah, dan laut, masalah sampah plastik semakin menjadi perhatian. Penumpukan sampah plastik berton-ton menjadi masalah yang semakin sulit dan rumit. Pada dasarnya, sampah plastik muncul karena tingginya minat masyarakat dan produsen atas kemasan yang sangat mudah dibuat, dibawa, dan digunakan. Namun, dengan banyaknya produsen kemasan yang menggunakan bahan dari sampah plastik, pemerintah dan masyarakat harus berperan untuk memastikan penyebarannya tetap terukur dan teratur. (Rejokirono et al., 2023) . Di Indonesia sendiri, angka sampah plastik sangat memprihatinkan. Sampah plastik di Indonesia mencapai 64 juta ton per tahun, dengan 3,2 juta ton dibuang ke laut, dan 10 miliar lembar atau 85.000 ton kantong plastik terbuang ke lingkungan, menurut data dari Badan Pusat Statistik (BPS). Jika orang tidak peduli dengan bahaya sampah plastik, mereka akan menyebabkan lebih banyak masalah lingkungan seperti pencemaran udara, air, dan tanah. Pencemaran udara terjadi karena sampah plastik yang dibakar mengeluarkan zat dioksidan, yang berbahaya bagi tubuh manusia jika terhirup (Harisandi, Yahya, Chandra, et al., 2025). Pencemaran air terjadi karena sampah plastik yang dibuang ke sungai atau laut akan mengotori air dan ekosistemnya. Akibatnya, diperlukan pelatihan dalam mengelola sampah plastik, terutama botol plastik, yang banyak digunakan oleh masyarakat dan dapat didaur ulang menjadi barang yang berguna. (Muhammadiyah Jakarta et al., 2019)

Menurut (Rejokirono et al., 2023) Sampah botol plastik adalah limbah yang tidak berguna yang dapat mencemari lingkungan jika tidak dikelola dengan baik. Namun, botol plastik dapat digunakan kembali dengan sedikit inovasi dan dibuat menjadi barang bermanfaat. Nilai tambah barang dan jasa yang digunakan oleh produsen sebagai biaya selama proses produksi dikenal sebagai nilai tambah. Kali Ini akan dilakukan dengan *Reuse* (memanfaatkan ulang) Ini berarti limbah botol plastik akan digunakan untuk membuat karya seni yang menarik dan bermanfaat dengan menggabungkannya dengan bahan lain. Memanfaatkan barang bekas atau sampah untuk membuat produk yang dapat digunakan kembali memiliki beberapa keuntungan, seperti: (a) mengurangi jumlah sampah yang dibuang ke tempat pembuangan akhir; (b) mengurangi dampak sampah pada lingkungan ; dan (c) dapat meningkatkan keuntungan dari produk daur ulang yang dihasilkan. (Payu & Demulawa, 2022) Program daur ulang ini dapat dilakukan oleh seluruh masyarakat dari berbagai rentang usia, mulai dari anak-anak hingga orang dewasa semua dapat melakukan program daur ulang ini. Anak-anak dapat mulai mengenal dan mempelajari mengenai daur ulang dari berbagai sumber, misalnya dari sosialisasi yang dilakukan kepada anak-anak. Dengan mengenal dan menjelaskan secara sederhana tentang daur ulang, anak akan mulai memahami konsep daur ulang (Harisandi, Yahya, et al., 2024). Selain itu, anak juga dapat dijelaskan mengenai manfaat dan hasil yang didapat dari program daur ulang ini. Selanjutnya anak akan dapat mencoba program daur ulang dengan benda-benda yang ada di lingkungan sekitar. (Oryza Sativa et al., n.d.) Jika orang tidak peduli dengan bahaya sampah plastik, mereka akan menyebabkan lebih banyak masalah lingkungan seperti pencemaran udara, air, dan tanah. Pencemaran udara terjadi karena sampah plastik yang dibakar mengeluarkan zat dioksidan, yang berbahaya bagi tubuh manusia jika terhirup. Pencemaran air terjadi karena sampah plastik yang dibuang ke sungai atau laut akan mengotori air dan ekosistemnya. Akibatnya, diperlukan pelatihan dalam mengelola sampah plastik, terutama botol plastik, yang banyak digunakan oleh masyarakat dan dapat didaur ulang menjadi barang yang berguna. (Muhammadiyah Jakarta et al., 2019)

Potensi sumber daya manusia yang lebih canggih dapat digunakan untuk menciptakan kegiatan yang lebih bermanfaat lagi selain membantu dalam pengolahan sampah, terutama botol plastik minuman. Salah satu cara bagus untuk mengubah botol minuman bekas menjadi barang yang dapat

digunakan kembali adalah dengan membuat kerajinan tangan dari barang bekas, bahkan dapat diubah menjadi produk yang memiliki nilai estetika dan memiliki nilai jual. Kerajinan tangan adalah salah satu cara untuk meningkatkan kreativitas seseorang. Sampah botol minuman dapat digunakan untuk membuat kerajinan tangan seperti tempat pensil dan lain sebagainya. (Rizky Fadhlina Putri & Alistraja Dison Silalahi, 2018)

Tempat pensil ini memiliki fungsi utama sebagai wadah untuk menyimpan alat tulis seperti pensil, penghapus, dan banyak lagi, membuatnya lebih cocok dan lebih mudah ditemukan jika diperlukan. Menggunakan botol bekas sebagai bahan dasar menunjukkan upaya untuk menggunakan kembali barang yang tidak digunakan, untuk mengurangi jumlah limbah plastik yang mencemari lingkungan. Dia juga mengajarkan pentingnya kreativitas dan minat terhadap lingkungan di masa mudanya. Lapisan flanel tidak hanya indah penampilan pensil, tetapi juga memberikan kesan yang lembut, menyenangkan dan unik. Ini menunjukkan bahwa tempat pensil ini tidak hanya bekerja secara fungsional, mereka juga secara estetika dan menarik di atas meja.

Secara keseluruhan, tempat pensil ini tidak hanya membantu menyimpan alat tulis, tetapi juga berfungsi sebagai bentuk kreativitas konkret, kekhawatiran tentang lingkungan, dan antusiasme untuk menghasilkan karya yang berguna dari benda - benda sederhana di sekitar kita.

### **Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui proses pengolahan limbah botol plastik menjadi produk tempat pensil yang memiliki nilai guna.
2. Untuk mengidentifikasi bahan dan alat yang digunakan dalam pembuatan tempat pensil dari botol plastik bekas.
3. Untuk mengevaluasi sejauh mana produk tempat pensil dari limbah botol plastik dapat membantu mengurangi pencemaran lingkungan.
4. Untuk menumbuhkan kreativitas dalam menciptakan kerajinan ramah lingkungan dari bahan daur ulang.

### **Manfaat Penelitian**

1. Menambah wawasan dan referensi dalam bidang daur ulang limbah anorganik, khususnya plastik.
2. Memberikan ide kreatif kepada masyarakat, pelajar, dan pengrajin dalam memanfaatkan limbah botol plastik menjadi barang yang berguna.
3. Meningkatkan kesadaran akan pentingnya pengelolaan sampah plastik secara bijak dan berkelanjutan.
4. Mengurangi dampak negatif limbah plastik terhadap lingkungan melalui kegiatan daur ulang yang aplikatif dan edukatif.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian berbasis praktik yang menekankan bagaimana membuat dan mendesain tempat pensil dari botol plastik limbah sebagai cara inovatif untuk mendukung ekosistem.

#### **1. Identifikasi dan Pengumpulan Limbah Botol Plastik**

Pertama, botol plastik bekas dikumpulkan dari lingkungan sekitar, terutama dari rumah, sekolah, dan tempat umum. Ukuran dan kondisi botol dipilih untuk digunakan.

#### **2. Perencanaan Desain Produk**

Desain awal untuk tempat pensil yang efektif dan menarik dibuat dengan mempertahankan sifat dasar botol plastik, menentukan ukuran yang pas, warna dan desain yang menarik.

#### **3. Proses Pembersihan dan Pemotongan**

Botol plastik yang telah dikumpulkan dibersihkan dengan air untuk menghilangkan kotoran. Setelah kering, botol dipotong sesuai desain menggunakan alat pemotong (gunting atau cutter) dengan memperhatikan keamanan.

#### 4. Proses Menghiasi Menggunakan Bahan Daur Ulang Lain

Busa glitter atau ati, pita bekas, kain flanel, dll. Mempertahankan keinginan dan meningkatkan nilai estetika adalah tujuan dari proses ini.

#### 5. Perakitan Tempat Pensil

Bagian botol digabungkan dengan lem tembak. Agar lebih efisien, beberapa model termasuk resleting dan pita.

Daur ulang limbah adalah proses salah satu metode untuk mengurangi akumulasi limbah. Daur ulang merupakan sebuah proses mengubah limbah menjadi bahan baru yang bernilai dengan sasaran mengurangi sampah yang sebenarnya. Salah satu pendekatan sumber dalam Pengelolaan limbah adalah pengenalan. dan implementasi prinsip *3R (Reduce, Reuse, dan Recycle)*, atau pengurangan, penggunaan ulang, serta daur ulang litter. Dengan konsep ini, komunitas tidak hanya membuang sampah tetapi juga memanfaatkan hal tersebut dan bahkan mendapatkan keuntungan keuangan dari limbah itu. (Nuralam Dadam et al., 2023)

#### Metode Pembuatan Limbah Plastik Menjadi Tempat Pensil

1. Botol Bekas, Lem Tembak, Kain Flanel, Resleting Ukuran 25cm, Busa Glitter / Busa Ati.



**Gambar 1. Proses pembuatan**

2. Memotong botol menjadi 2 bagian dibagian leher botol.



**Gambar 2. Proses Pemotongan**

3. Siapkan resleting ukuran 25cm, lalu tempelkan pada sisi botol yang telah dipotong.



**Gambar 3. Proses Pengeleman**

4. Ukur keliling botol dan potong kain flanel dengan sedikit kelebihan untuk overlap.



**Gambar 4. Proses Pemotongan Bahan**

5. kemudian rekatkan kain flanel secara rapih pada bagian luar botol.



**Gambar 5. Proses Penempelan Bahan dan Media**

6. Tambahkan flanel pada tepi atas.



**Gambar 6. Proses Dekorasi**

7. Lalu tambahkan hiasan tambahan seperti busa ati untuk bagian bawah botol, dan pita kecil dibagian atas botol.



**Gambar 7. Proses Penempelan Dekorasi**

8. Hasil Kreasi Tempat Pensil Kelompok Kami



**Gambar 8. Hasil**

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Mendaur ulang sampah plastik memiliki banyak manfaat bagi ekonomi, masyarakat, dan lingkungan, salah satunya adalah mengurangi penumpukan sampah di TPA, Mengurangi polusi lingkungan: Plastik yang tidak dikelola dengan baik dapat merusak tanah, udara, dan laut; namun, daur ulang mengurangi risiko pencemaran dan dampak negatif terhadap ekosistem, Mengurangi Emisi Gas Rumah Kaca: Produksi plastik dari bahan baku daur ulang menghasilkan emisi gas rumah kaca yang lebih rendah dibandingkan dengan bahan baku baru, yang membantu mengurangi dampak perubahan iklim, Menghemat Sumber Daya Alam: Daur ulang plastik mengurangi kebutuhan akan sumber daya alam.

Manfaat kreatif dan inovatif: (1) pembuatan produk baru: plastik daur ulang dapat digunakan untuk membuat berbagai produk baru, seperti bahan bangunan, pakaian, dan aksesoris; (2) inovasi dalam desain produk: proses daur ulang plastik mendorong inovasi dalam desain produk dan teknologi pengolahan, yang membuka peluang baru dalam berbagai industri. Kita tidak hanya mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan tetapi juga menciptakan peluang ekonomi dan sosial yang bermanfaat dengan memanfaatkan plastik yang sudah ada dan mendaur ulangnya untuk membuat produk baru. (Lensari et al., 2024) .

Diharapkan bahwa pemanfaatan sampah plastik menjadi kerajinan yang sudah dilaksanakan dalam Program Pengabdian pada Masyarakat (PKM) ini akan meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kepercayaan diri para peserta untuk mengembangkan diri. Pelatihan lanjutan diharapkan dapat mempertahankan kegiatan pelatihan pembuatan kerajinan dari botol plastik . Pelatihan ini dapat mencakup pembuatan kerajinan dari botol plastik serta bahan plastik lainnya, seperti tas kresek, bungkus mie instan, dan gelas plastik. Pelatihan ini dapat meningkatkan kualitas produk kerajinan dengan tingkat kesulitan yang lebih tinggi. (Budilaksono et al., 2021) .

Pelatihan ini memiliki beberapa keuntungan, antara lain mengurangi sampah, memanfaatkan sampah, dan mendaur ulang sesuai dengan konsep 3R yang dipilih. Indikator keberhasilan kegiatan pelatihan ini adalah sebagai berikut: Peserta dapat mengolah sampah dengan memilah dan memanfaatkan kembali sampah plastik untuk membuat kerajinan sederhana; Peserta dapat mengidentifikasi langkah-langkah yang tepat untuk membuat kerajinan; Peserta dapat menggabungkan teknik membuat kerajinan; dan Peserta dapat mengembangkan bentuk kerajinan dengan menggabungkan teknik yang berbeda. (Anggalih et al., 2022)

## KESIMPULAN

Studi ini menunjukkan bahwa daur ulang botol plastik menjadi tempat pensil adalah cara inovatif dan edukatif untuk memerangi masalah sampah plastik yang semakin meningkat. Botol plastik bekas dapat diubah menjadi produk yang bermanfaat, cantik, dan berguna melalui berbagai proses, mulai dari pengumpulan, pembersihan, pemotongan, hingga perakitan dan dekorasi. Kegiatan ini benar-benar menguntungkan lingkungan, terutama dengan mengurangi hamparan sampah di Tempat Pembuangan Akhir (TPA), mengurangi polusi di tanah, udara, dan udara, dan membantu mengurangi emisi gas rumah kaca dengan mengurangi ketergantungan kita pada bahan baku baru. Dalam hal sosial dan pendidikan, aktivitas daur ulang ini dapat: Meningkatkan tingkat kreativitas masyarakat, terutama di kalangan siswa dan pemuda, Menanamkan rasa tanggung jawab terhadap lingkungan sejak usia dini, Meningkatkan peluang usaha kecil yang bergantung pada limbah rumah tangga, dan berubah menjadi alat pelatihan yang memiliki kemampuan untuk memberdayakan masyarakat luas. Program ini juga menunjukkan bahwa pengelolaan sampah plastik tidak selalu memerlukan teknologi canggih; kreativitas dan semangat berkeinginan dapat dimulai dari lingkungan sekitar. Ini dipimpin oleh prinsip 3R, yang berarti mengurangi, mengubah, dan mengumpulkan sampah. Oleh karena itu, penggunaan botol plastik untuk tempat pensil memiliki banyak manfaat, tidak hanya secara ekologis, tetapi juga secara finansial dan pendidikan. Potensi ini dapat dikembangkan melalui pelatihan lebih lanjut, sosialisasi, dan desain inovasi.

## REFERENSI

- Harisandi, P. (2025a). *BUKU AJAR MEDIA SOSIAL*. Alungcipta. [www.publisher.alungcipta.com](http://www.publisher.alungcipta.com)
- Harisandi, P. (2025b). *BUKU AJAR PENGANTAR MANAJEMEN*. Alungcipta. [www.publisher.alungcipta.com](http://www.publisher.alungcipta.com)
- Harisandi, P., Hurriyati, R., Gaffar, V., Adi Wibowo, L., Yanti, P., & Yusriani, S. (2025). Personal Branding of Lecturers and Word of Mouth: Effective Education Strategy in Increasing the Attractiveness of Entrepreneurship Study Program and Reputation of Pelita Bangsa University. *IJORER: International Journal of Recent Educational Research IJORER*, 6(3). <https://doi.org/10.46245/ijorer.v6i3.813>

- Harisandi, P., & Kosim, M. (2022). PELATIHAN PEMASARAN ONLINE DENGAN TEKNIK PENGAMBILAN FOTO PRODUK, CAPTION, IKLAN DALAM PEMBUATAN AKUN TOKO APLIKASI TOKOPEDIA DI DESA MEKARMUKTI-CIKARANG. *Jurnal Pengabdian Pelita Bangsa*, 3(2), 54–62. <https://jurnal.pelitabangsa.ac.id/index.php/jabmas>
- Harisandi, P., Nurhidayah, R., Yusriani, S., Yuningsih, N., Tikaromah, O., & Sarjaya, S. (2024). Transforming Student into Entrepreneurs: The Role of Entrepreneurship Education and E-Commerce. *Finansha: Journal of Sharia Financial Management*, 5(2). <https://doi.org/10.15575/fjsfm.v5i2.40685>
- Harisandi, P., & Nurjanah, R. (2022). *Pelatihan Budidaya Magot dan Potensi Pasar di Indonesia Dengan Pemasaran Online di Desa jatireja - Cikarang*. <https://jurnal.pelitabangsa.ac.id/index.php/jabmas>
- Harisandi, P., Yahya, A., Chandra, D., & Sagala, A. (2025). Greening the Customer Mindset: Pathways from Eco-Friendly Practices to Purchase Decisions through Sustainable Branding, Brand Equity, and Brand Attitude A Case Study of Electric Motorcycle Consumers. *FIRM Journal of Management Studies*, 10(1). <https://doi.org/10.33021/firm.v10i1.6054>
- Harisandi, P., Yahya, A., Rahmiati, F., Tikaromah, O., & Zaky, Y. I. (2025). Pemanfaatan Limbah Industri Tidak Berbahaya Menjadi Pupuk Organik Cair melalui Pemberdayaan Petani Lokal di PT. Siklus Mutiara Nusantara. *Samakta: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 1–10. <https://doi.org/10.61142/samakta.v2i2.215>
- Harisandi, P., Yahya, A., Rahmiati, F., Yuningsih, N., & Kusumawati, H. (2024). Customer Relative as a Mediator: Maximizing Consumer Behavioral Intentions through Service Quality and Corporate Image Gojek Indonesia. *Jurnal Ilmiah Manajemen*, 12(2), 852–860. <https://doi.org/10.56457/jimk.v12i2.645>