

## **Pengelolaan Limbah Anorganik dalam Mewujudkan Lingkungan Bersih dan Produktif**

**Afifah Putri Nabilah<sup>1</sup>, Agus Irawan<sup>2</sup>, Marisa<sup>3</sup>, Aldila Berliana Ratam<sup>4</sup>, Rasyita Yolanda<sup>5</sup>, Nadjwa Amanda Presilia<sup>6</sup>, Diana Imanuella Agustina<sup>7</sup>**

<sup>1,5,6</sup> Program Studi Arsitektur, Institut Teknologi Sumatera, Indonesia

<sup>2,3,4</sup> Program Studi Sains Aktuaria, Institut Teknologi Sumatera, Indonesia

<sup>7</sup> Program Studi Teknik Kimia, Institut Teknologi Sumatera, Indonesia

*Received : 25 Maret 2026, Revised : 1 April, Published : 14 April 2026*

### **Corresponding Author**

**Nama Penulis :** Agus Irawan

**E-mail:** [agus.irawan@at.itera.ac.id](mailto:agus.irawan@at.itera.ac.id)

### **Abstrak**

Permasalahan limbah anorganik semakin meningkat seiring tingginya tingkat konsumsi masyarakat dan rendahnya kesadaran akan pengelolaan sampah. Jenis limbah seperti plastik, kaca, dan logam memiliki sifat sulit terurai sehingga berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan. Kegiatan PkM di SMA Negeri 1 Kalirejo yang melibatkan 250 siswa bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan serta kesadaran pengelolaan limbah melalui prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) dengan metode sosialisasi, diskusi, dan praktik langsung. Hasil pre-test dan post-test menunjukkan peningkatan rata-rata nilai dari 42,32 menjadi 66,94, yang menunjukkan bahwa kegiatan ini tergolong cukup efektif. Kegiatan tersebut tidak hanya meningkatkan literasi lingkungan siswa, tetapi juga mendukung terciptanya lingkungan sekolah yang bersih, sehat, dan produktif.

**Kata kunci** - limbah anorganik, edukasi lingkungan, 3R, literasi lingkungan

### **Abstract**

The issue of inorganic waste is increasingly serious due to high consumption levels and low awareness of proper waste management. Waste materials such as plastics, glass, and metals are difficult to decompose and have the potential to pollute the environment. A Student Creativity Program (PkM) at SMA Negeri 1 Kalirejo, involving 250 students, aimed to enhance knowledge and awareness of waste management based on the 3R principles (*Reduce, Reuse, Recycle*) through socialization, discussions, and hands-on activities. The results of the pre-test and post-test showed an increase in the average score from 42.32 to 66.94, indicating that the program was moderately effective. This activity promoted students' environmental literacy and contributed to the creation of a clean, healthy, and productive school environment.

**Keywords** - inorganic waste, environmental education, 3R, environmental literacy

**How To Cite :** Nabilah, A. P., Irawan, A., Marisa, M., Ratam, A. B., Yolanda, R., Presilia, N. A., & Agustina, D. I. Pengelolaan Limbah Anorganik dalam Mewujudkan Lingkungan Bersih dan Produktif. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 4(2), 290 - 298. <https://doi.org/10.59837/jpmba.v4i2.4243>

**Copyright** ©2026 Afifah Putri Nabilah, Agus Irawan, Marisa Marisa, Aldila Berliana Ratam, Rasyita Yolanda, Nadjwa Amanda Presilia, Diana Imanuella Agustina

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

## PENDAHULUAN

Permasalahan sampah merupakan salah satu isu lingkungan global yang menjadi perhatian berbagai negara. Peningkatan jumlah penduduk dan perubahan pola konsumsi masyarakat menyebabkan peningkatan volume sampah secara signifikan setiap tahunnya. Limbah anorganik seperti plastik, kaca, dan logam memiliki karakteristik sulit terurai sehingga dapat menimbulkan pencemaran lingkungan dalam jangka waktu yang lama. Di Indonesia, sampah plastik menjadi salah satu penyumbang terbesar pencemaran lingkungan. Data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan menunjukkan bahwa sampah plastik memiliki kontribusi yang cukup besar terhadap total timbulan sampah nasional. Secara nasional timbulan sampah sebanyak 25.842.813,63 ton/tahun yang berasal dari sampah rumah tangga (56.79 %), sampah perkantoran (4.27 %), sampah perniagaan (7,63%), sampah pasar (13.56 %), sampah fasilitas publik (7.08 %), sampah kawasan (7.08 %), dan 6.06 % berasal dari lainnya (Sistem Informasi Pengolahan Sampah Nasional, 2026). Pengelolaan limbah yang tidak optimal dapat menyebabkan berbagai permasalahan lingkungan seperti pencemaran tanah, pencemaran air, serta gangguan kesehatan masyarakat.

Permasalahan sampah merupakan isu lingkungan yang semakin kompleks seiring dengan meningkatnya aktivitas manusia dan pertumbuhan jumlah penduduk. Volume sampah yang terus meningkat tanpa diimbangi dengan sistem pengelolaan yang memadai dapat menimbulkan berbagai dampak negatif, seperti pencemaran lingkungan, penurunan kualitas kesehatan masyarakat, serta terganggunya ekosistem. Kondisi ini menunjukkan bahwa pengelolaan sampah yang efektif dan berkelanjutan menjadi suatu kebutuhan mendesak dalam menjaga kualitas lingkungan hidup (Muharam et al., 2024; Nindya Ovitasari et al., 2022; Tuasikal et al., 2019).

Salah satu jenis sampah yang menjadi perhatian utama adalah limbah anorganik, seperti plastik, kaca, dan logam, yang memiliki sifat sulit terurai secara alami. Limbah anorganik membutuhkan waktu yang sangat lama untuk terdegradasi sehingga berpotensi mencemari lingkungan dalam jangka panjang. Jika tidak dikelola dengan baik, limbah ini dapat mencemari tanah, air, dan udara serta berdampak pada kesehatan manusia. Selain itu, peningkatan konsumsi masyarakat terhadap produk berbahan plastik turut memperparah jumlah limbah anorganik yang dihasilkan (Muharam et al., 2024; Rasjid et al., 2025).

Rendahnya tingkat kesadaran dan pengetahuan masyarakat mengenai pengelolaan limbah menjadi salah satu faktor utama yang menyebabkan permasalahan sampah terus berlanjut. Banyak masyarakat yang masih belum memahami pentingnya memilah sampah serta menerapkan prinsip pengelolaan yang benar. Kurangnya edukasi dan keterampilan dalam mengelola limbah anorganik juga menjadi kendala dalam upaya menciptakan lingkungan yang bersih dan sehat. Oleh karena itu, diperlukan kegiatan edukasi dan pendampingan yang berkelanjutan untuk meningkatkan literasi lingkungan masyarakat (Awang et al., 2025; Prasetyo et al., 2024).

Upaya pengelolaan limbah anorganik dapat dilakukan melalui penerapan konsep 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) serta pemanfaatan limbah menjadi produk yang memiliki nilai guna dan nilai ekonomi. Berbagai kegiatan pengabdian kepada masyarakat menunjukkan bahwa pengolahan limbah anorganik, seperti pembuatan ecobrick, kerajinan tangan, maupun bahan konstruksi sederhana, dapat mengurangi volume sampah sekaligus meningkatkan produktivitas masyarakat. Pendekatan berbasis partisipasi masyarakat juga terbukti efektif dalam meningkatkan kesadaran dan keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan sampah secara mandiri (Ardiansyah et al., 2024; Novita et al., 2023; Rahmawati & Anggraini, 2024; Samaran et al., 2022).

Sekolah sebagai lembaga pendidikan memiliki peran strategis dalam menanamkan nilai-nilai kepedulian terhadap lingkungan kepada peserta didik. Pendidikan lingkungan dapat membantu meningkatkan kesadaran dan perilaku ramah lingkungan pada siswa. Oleh karena itu, penerapan pendidikan lingkungan melalui kegiatan pengabdian masyarakat di sekolah menjadi salah satu strategi efektif dalam meningkatkan literasi lingkungan. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan dalam pengelolaan limbah adalah konsep 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*). Konsep ini menekankan pada upaya

mengurangi penggunaan bahan sekali pakai, memanfaatkan kembali barang yang masih layak digunakan, serta mendaur ulang limbah menjadi produk yang memiliki nilai guna. (Junaidi & Alimun Utama, 2023).

Berdasarkan hasil observasi awal di SMA Negeri 1 Kalirejo Lampung Tengah, sebagian besar sampah yang dihasilkan di lingkungan sekolah berupa kemasan plastik makanan dan minuman. Selain itu, sistem pemilahan sampah belum berjalan secara optimal. Oleh karena itu, kegiatan PKM ini dilaksanakan untuk meningkatkan pemahaman serta keterampilan siswa dalam mengelola limbah anorganik secara efektif dan produktif. Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berfokus pada edukasi dan praktik pengelolaan limbah anorganik, khususnya di lingkungan sekolah sebagai agen perubahan. Sekolah memiliki peran strategis dalam menanamkan kesadaran lingkungan sejak dini kepada siswa. Melalui kegiatan edukasi yang terstruktur dan berbasis praktik, siswa diharapkan tidak hanya memahami konsep pengelolaan limbah, tetapi juga mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, kegiatan PKM dengan judul "*Pengelolaan Limbah Anorganik dalam Mewujudkan Lingkungan Bersih dan Produktif*" menjadi penting untuk dilaksanakan guna meningkatkan literasi lingkungan serta mendorong terciptanya lingkungan yang bersih, sehat, dan produktif (Murdaningsih et al., 2022; Syamsunardi et al., 2022).

## METODE

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini merupakan salah satu kegiatan KKN Tematik Semester Gasal 2025/2026 yang dilaksanakan pada tanggal 6 Januari – 4 Februari 2026. Sosialisasi pengolahan limbah Anorganik dilaksanakan pada tanggal 23 Januari 2026 di Gedung Serba Guna SMA Negeri 1 Kalirejo Lampung Tengah dengan jumlah peserta sebanyak 250 siswa. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi tahapan persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi dengan detail sebagai berikut :



**Gambar 1.**  
Tahapan Pelaksanaan Kegiatan PkM

### 1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini, dilakukan serangkaian persiapan awal yang menjadi fondasi penting untuk menjamin kelancaran serta efektivitas pelaksanaan pelatihan. Adapun aktivitas yang dilakukan meliputi:

#### a. Identifikasi Kebutuhan Peserta Didik

Pada tahap ini dilakukan observasi awal terhadap kondisi lingkungan sekolah, koordinasi dengan pihak sekolah, serta penyusunan materi sosialisasi mengenai pengelolaan limbah anorganik.

#### b. Pengembangan Materi Pelatihan

Berdasarkan temuan dari survei awal, tim pelaksana menyusun materi pelatihan yang dirancang agar relevan dengan kebutuhan serta tingkat kemampuan peserta didik.

#### c. Penyediaan Sarana dan Prasarana Pelatihan

Dalam mendukung kelancaran kegiatan pelatihan, tim pelaksana PkM memastikan ketersediaan sarana dan prasarana yang memadai.

Tahap persiapan ini menjadi langkah strategis untuk memastikan bahwa pelaksanaan pelatihan berjalan dengan efektif dan efisien, serta memastikan peserta didik dapat mengikuti kegiatan pelatihan dengan optimal sesuai tujuan yang telah direncanakan.

## 2. Tahap Pelaksanaan Pelatihan

Pelaksanaan kegiatan dilakukan dalam bentuk sosialisasi dan praktik pengolahan limbah dengan tahapan sebagai berikut:

- a. Sesi 1 : pemberian *pre-test* untuk mengetahui tingkat pemahaman awal peserta;
- b. Sesi 2 : penyampaian materi mengenai limbah anorganik dan konsep 3R;
- c. Sesi 3 : demonstrasi pengolahan limbah menjadi produk kreatif;
- d. Sesi 4 : praktik pemanfaatan limbah oleh peserta;
- e. Sesi 5 : diskusi interaktif;
- f. Sesi 6 : pemberian *post-test* untuk mengevaluasi peningkatan pemahaman peserta.

## 3. Tahap Evaluasi

Evaluasi kegiatan pengelolaan limbah anorganik dalam mewujudkan lingkungan bersih dan produktif dilakukan dengan membandingkan hasil *pre-test* dan *post-test* serta mengamati tingkat partisipasi peserta selama kegiatan berlangsung.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Peserta kegiatan berjumlah 250 siswa yang terdiri dari siswa kelas X, XI, dan XII. Kegiatan dilaksanakan di Gedung Serba Guna (GSG) sekolah sehingga seluruh peserta dapat mengikuti kegiatan secara bersama-sama.

**Tabel 1.**  
Jadwal kegiatan PkM

Tahap	Kegiatan	Pelaksana
I	<b>Tahap Persiapan</b> Koordinasi dengan kepala sekolah dan humas, pemaparan teknis kegiatan kepada peserta, mengidentifikasi kebutuhan siswa dan mengembangkan materi pelatihan	Tim PkM
II	<b>Tahap Pelaksanaan Pelatihan</b> ➤ Sesi 1 Pemberian <i>pre-test</i> untuk mengetahui tingkat pemahaman awal peserta; ➤ Sesi 2 Penyampaian materi mengenai limbah anorganik dan konsep 3R; ➤ Sesi 3 Demonstrasi pengolahan limbah menjadi produk kreatif; ➤ Sesi 4 Praktik pemanfaatan limbah oleh peserta; ➤ Sesi 5 Diskusi interaktif;	Tim PkM dan peserta
III	<b>Tahap Evaluasi</b> o Tim PkM memberikan <i>post-test</i> untuk mengevaluasi peningkatan pemahaman peserta. o Tim PkM melakukan refleksi dan diskusi o Penyusunan laporan dan dokumentasi kegiatan ke SMA Negeri 1 Kalirejo Lampung Tengah.	Tim PkM dan peserta

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dilaksanakan melalui tiga tahapan utama, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan pelatihan, dan tahap evaluasi. Setiap tahapan dirancang secara sistematis untuk memastikan kegiatan berjalan secara efektif serta mampu mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Tahap pertama adalah tahap persiapan yang dilakukan oleh tim PkM sebelum kegiatan dilaksanakan. Pada tahap ini, tim PkM melakukan koordinasi dengan kepala sekolah dan pihak humas sekolah guna memperoleh dukungan serta memastikan kesiapan lokasi kegiatan. Selain itu, tim juga memaparkan rencana teknis pelaksanaan kegiatan kepada pihak sekolah dan peserta. Tahap persiapan ini juga mencakup kegiatan identifikasi kebutuhan siswa terkait materi pengelolaan limbah anorganik serta penyusunan dan pengembangan materi pelatihan yang akan disampaikan selama kegiatan berlangsung.

Tahap kedua adalah tahap pelaksanaan pelatihan, yang merupakan inti dari kegiatan PkM. Pada tahap ini kegiatan dilaksanakan melalui beberapa sesi. Sesi pertama diawali dengan pemberian *pre-test* kepada peserta untuk mengetahui tingkat pemahaman awal siswa mengenai pengelolaan limbah anorganik. Selanjutnya pada sesi kedua, tim PkM menyampaikan materi mengenai jenis-jenis limbah anorganik serta konsep pengelolaan sampah melalui pendekatan 3R (*Reduce*, *Reuse*, dan *Recycle*). Pada sesi ketiga, peserta diberikan demonstrasi mengenai cara pengolahan limbah anorganik menjadi produk kreatif yang memiliki nilai guna. Setelah itu, pada sesi keempat peserta melakukan praktik langsung pemanfaatan limbah menjadi berbagai produk sederhana. Kegiatan kemudian dilanjutkan dengan sesi diskusi interaktif yang memberikan kesempatan kepada peserta untuk bertanya, menyampaikan pendapat, serta berbagi pengalaman terkait pengelolaan limbah di lingkungan sekitar.



Gambar 2.

Penyampaian materi pelatihan dan demonstrasi pengolahan limbah anorganik

Tahap ketiga adalah tahap evaluasi, yang bertujuan untuk menilai efektivitas kegiatan yang telah dilaksanakan. Pada tahap ini, tim PkM memberikan *post-test* kepada peserta untuk mengetahui sejauh mana peningkatan pemahaman siswa setelah mengikuti kegiatan pelatihan. PkM melakukan analisis terhadap hasil *post-test* untuk mengevaluasi peningkatan pemahaman peserta. Selain itu, tim juga melakukan refleksi kegiatan melalui diskusi bersama peserta guna memperoleh masukan dan umpan balik terhadap pelaksanaan kegiatan. Tahap ini diakhiri dengan penyusunan laporan kegiatan serta dokumentasi kegiatan yang kemudian disampaikan kepada pihak sekolah sebagai bentuk pertanggungjawaban pelaksanaan program PkM. Untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik mengenai materi pengelolaan limbah anorganik sebelum dan setelah kegiatan edukasi dilaksanakan, dilakukan evaluasi melalui kegiatan *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* diberikan kepada siswa sebelum penyampaian materi dengan tujuan untuk mengukur pengetahuan awal siswa terkait jenis limbah, dampak limbah terhadap lingkungan, konsep 3R, serta teknik pengolahan limbah anorganik. Sementara itu, *post-test* diberikan setelah kegiatan sosialisasi dan praktik pengolahan limbah selesai

dilaksanakan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan pemahaman siswa terhadap materi yang telah disampaikan.

Hasil pengolahan data nilai *pre-test* dan *post-test* dari 250 siswa peserta kegiatan kemudian dianalisis dan disajikan dalam bentuk distribusi nilai berdasarkan rentang skor. Distribusi nilai ini bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai perubahan tingkat pemahaman siswa sebelum dan sesudah kegiatan edukasi dilaksanakan. Adapun distribusi nilai *pre-test* dan *post-test* siswa disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.**  
Distribusi nilai *pre-test* dan *post-test*

Rentang Nilai	<i>Pre-Test</i> (Jumlah Siswa)	Persentase (%)	<i>Post-Test</i> (Jumlah Siswa)	Persentase (%)
0 – 20	27	10.8 %	0	0 %
21 – 40	99	39.6 %	11	4.4 %
41 – 60	98	39.2 %	82	32.8 %
61 – 80	25	10 %	122	48.8 %
81 – 100	1	0.4 %	35	14 %
	250	100 %	250	100 %

Berdasarkan Tabel 2, dapat diketahui bahwa terdapat perubahan yang cukup signifikan pada hasil belajar siswa setelah mengikuti kegiatan edukasi mengenai pengelolaan limbah anorganik. Pada hasil *pre-test*, sebagian besar siswa berada pada kategori nilai 21–40 dan 41–60. Tercatat sebanyak 99 siswa (39,6%) memperoleh nilai pada rentang 21–40, sedangkan 98 siswa (39,2%) berada pada rentang 41–60. Selain itu, masih terdapat 27 siswa (10,8%) yang memperoleh nilai sangat rendah pada rentang 0–20. Sementara itu, jumlah siswa yang memperoleh nilai tinggi masih sangat sedikit, yaitu hanya 25 siswa (10%) pada rentang 61–80 dan 1 siswa (0,4%) pada rentang 81–100. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebelum kegiatan dilaksanakan, sebagian besar siswa masih memiliki pemahaman yang rendah hingga sedang mengenai konsep pengelolaan limbah anorganik.

Setelah kegiatan edukasi dan praktik dilaksanakan, hasil *post-test* menunjukkan peningkatan pemahaman yang cukup signifikan. Pada rentang nilai rendah 0–20, tidak terdapat lagi siswa yang memperoleh nilai tersebut. Selain itu, jumlah siswa pada rentang 21–40 menurun drastis dari 99 siswa (39,6%) menjadi 11 siswa (4,4%). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengalami peningkatan pemahaman setelah mengikuti kegiatan pembelajaran. Peningkatan paling terlihat pada rentang nilai 61–80, di mana jumlah siswa meningkat secara signifikan dari 25 siswa (10%) menjadi 122 siswa (48,8%). Selain itu, jumlah siswa yang memperoleh nilai sangat tinggi pada rentang 81–100 juga meningkat dari 1 siswa (0,4%) menjadi 35 siswa (14%). Peningkatan ini menunjukkan bahwa kegiatan edukasi mengenai pengelolaan limbah anorganik mampu meningkatkan pemahaman siswa secara efektif.

Secara keseluruhan, distribusi nilai *post-test* menunjukkan pergeseran yang cukup jelas dari kategori nilai rendah menuju kategori nilai sedang dan tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa program edukasi yang diberikan berhasil meningkatkan pengetahuan siswa mengenai jenis limbah, dampak limbah terhadap lingkungan, konsep 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*), serta teknik pengolahan limbah anorganik.

**Tabel 3.**  
Statistik Deskriptif

Keterangan	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>
Rata-rata	42.32	66.94
Median	40	65
Standar Deviasi	15.74	14.63

Berdasarkan Tabel 3, terlihat adanya peningkatan hasil belajar siswa antara *pre-test* dan *post-test*. Nilai rata-rata meningkat dari 42,32 pada *pre-test* menjadi 66,94 pada *post-test*, sedangkan median meningkat dari 40 menjadi 65. Hal tersebut menunjukkan bahwa kegiatan PKM yang dilaksanakan mampu meningkatkan pemahaman siswa mengenai jenis limbah anorganik, dampak limbah, konsep 3R, dan teknik pengelolaan limbah. Nilai standar deviasi yang relatif tidak jauh berbeda, yaitu 15,74 pada *pre-test* dan 14,63 pada *post-test*, menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman terjadi secara cukup merata pada sebagian besar siswa.

Meskipun demikian, nilai rata-rata *post-test* masih berada pada kategori sedang dan belum mencapai hasil yang optimal. Hal ini diduga disebabkan oleh beberapa faktor. Pertama, materi yang disampaikan relatif baru bagi sebagian besar siswa sehingga mereka memerlukan waktu lebih lama untuk memahami konsep dan istilah terkait pengelolaan limbah anorganik. Kedua, durasi pelaksanaan kegiatan yang hanya dilakukan dalam satu kali pertemuan menyebabkan kesempatan siswa untuk berlatih dan memperdalam materi masih terbatas. Ketiga, beberapa materi, terutama terkait teknik pengolahan limbah dan penerapan konsep 3R, lebih bersifat praktis sehingga sulit dipahami apabila hanya disampaikan melalui penjelasan singkat tanpa praktik yang berulang. Selain itu, jumlah peserta yang cukup besar, yaitu 250 siswa, menyebabkan interaksi antara pemateri dan peserta belum dapat berlangsung secara maksimal.

Oleh karena itu, pada kegiatan pelatihan selanjutnya diperlukan strategi yang lebih efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa. Beberapa strategi yang dapat dilakukan antara lain memperpanjang durasi pelatihan, membagi peserta ke dalam kelompok-kelompok kecil, serta menambah sesi praktik langsung seperti pembuatan ecobrick, pemilahan sampah, dan pengolahan limbah anorganik menjadi produk bernilai guna. Selain itu, penggunaan media pembelajaran yang lebih menarik, seperti video, permainan edukatif, kuis interaktif, dan lembar kerja siswa, dapat membantu meningkatkan partisipasi dan pemahaman siswa. Kegiatan pendampingan secara berkelanjutan melalui program bank sampah atau kader peduli lingkungan di sekolah juga perlu dilakukan agar pengetahuan yang diperoleh siswa tidak berhenti pada saat pelatihan, tetapi dapat diterapkan secara nyata dalam kehidupan sehari-hari di lingkungan sekolah maupun rumah.



Gambar 3.

Hasil dari pengolahan limbah anorganik

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengenai pengelolaan limbah anorganik yang dilaksanakan di SMA Negeri 1 Kalirejo, dapat disimpulkan bahwa kegiatan edukasi yang dilakukan mampu meningkatkan pemahaman siswa terkait jenis limbah, dampak limbah terhadap lingkungan, konsep 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*), serta teknik pengolahan limbah anorganik. Hal ini terlihat dari hasil evaluasi *pre-test* dan *post-test* yang menunjukkan adanya

peningkatan hasil belajar siswa secara signifikan, dimana pada saat *pre-test* sebagian besar siswa masih berada pada kategori nilai rendah hingga sedang, sedangkan pada hasil *post-test* mayoritas siswa telah berada pada kategori nilai sedang hingga tinggi. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa kegiatan sosialisasi dan praktik pengolahan limbah yang dilaksanakan mampu meningkatkan literasi lingkungan siswa serta menumbuhkan kesadaran akan pentingnya pengelolaan limbah anorganik dalam mewujudkan lingkungan sekolah yang bersih, sehat, dan produktif.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Institut Teknologi Sumatera, Desa Kalirejo, dan SMA Negeri 1 Kalirejo atas dukungan dan kerja sama yang telah diberikan dalam pelaksanaan kegiatan PkM ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh siswa yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, B., Wati, S., Putri, D. A., & Cahyo, A. (2024). Kapas : Kumpulan Artikel Pengabdian Masyarakat PKM Pemilahan Sampah Organik dan Anorganik di Perumahan Panorama Putra Mandiri, Bulak Timur, Cipayang, Depok. *Kapas : Kumpulan Artikel Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 167–176. <https://doi.org/https://doi.org/10.30998/ks.v3i2.3165>
- Awang, R. L., Ina, A. T., Mbaty, M. D., Dilak, E. D., Matulesy, Y. M., Tamaela, K. A., & Bano, V. O. (2025). Pemberdayaan Masyarakat Desa Kuta Melalui Pelatihan Pemanfaatan Sampah Anorganik dan Organik Menjadi Ecobrick dan Eco Enzyme. *RENATA: Jurnal Pengabdian Masyarakat Kita Semua*, 3(2), 269–272. <https://doi.org/https://doi.org/10.61124/1.renata.175>
- Junaidi, & Alimun Utama, A. (2023). Analisis Pengelolaan Sampah Dengan Prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle) (Studi Kasus Di Desa Mamak Kabupaten Sumbawa). *Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan (JISIP)*, 7(1), 2598–9944. <https://doi.org/10.58258/jisip.v7i1.4509/http>
- Muharam, R. B., Tanjung, A. P., Agustin, N. D., Syachwala, T. A., Hanifah, F. Z., Bustomi, S. C., Fatonah, P., Fauziah, R., Al Fauzan, M. Z., Marleygiana, A., & Hamidah, N. (2024). Pemanfaatan Sampah Anorganik Dan Oli Bekas Untuk Pembuatan Paving Block Di Desa Pasirkiamis Kecamatan Pasirwangi Kabupaten Garut. 1(11), 2076–2083. <https://doi.org/https://doi.org/10.59837/qq0kx556>
- Murdaningsih, Peni, N., Tupen, S. N., Aje, A. U., & Tute, K. J. (2022). Pelatihan Pemanfaatan Sampah Anorganik Menjadi Berbagai Tas Bagi Masyarakat Kelurahan Kota Raja Kecamatan Ende Utara Pada Masa Pandemi Covid-19. *Selaparang. Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(1), 134–141. <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jwd.v1i1.1>
- Nindya Ovitarsi, K. S., Cantrika, D., Murti, Y. A., Widana, E. S., & Kurniawan, I. G. A. (2022). Edukasi Pengolahan Sampah Organik dan Anorganik di Desa Rejasa Tabanan. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 352–357. <https://doi.org/10.20527/btjpm.v4i2.4986>
- Novita, M., Dewantoro, F. M., Harjanta, A. T., Herlambang, B. A., Marlina, D., Purwaningsi, D., & Kusumo, H. (2023). PKM Pemanfaatan Limbah Anorganik untuk Alat Destilasi Sederhana. *SWAGATI: Journal Of Community Service*, 1(1), 13–16. <https://doi.org/https://doi.org/10.24076/swagati.2023v1i1.1030>
- Prasetyo, D. W. A., Kurniyanto, D., Maulana, M. I., Safitri, A. M. D., Sari, F. N., & Azizah, M. (2024). Pengelolaan Limbah Anorganik di Dusun Ajung Kulon Melalui Pelatihan Wasteminaponik Skala Komunal Dusun. *Journal of Community Development*, 4(3), 307–315. <https://doi.org/10.47134/comdev.v4i3.190>
- Rahmawati, Y., & Anggraini, R. D. (2024). Pelatihan Keterampilan Pengolahan Sampah Anorganik Menjadi Produk Multiguna. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 34–46. <https://doi.org/10.36080/artinara.v4i1.238>
- Rasjid, A., Azizah, N., Kesehatan Lingkungan, J., & Kemenkes Makassar, P. (2025). Peningkatan Perilaku Pengelolaan Sampah Organik dan Anorganik Berbasis Sumber melalui Pelatihan

- Masyarakat. *Segantang Lada: Jurnal Pengabdian Kesehatan*, 3(2), 68–77. <https://doi.org/https://doi.org/10.53579/segantang.v3i2.234>
- Samaran, E., Parluanagn, J., & Momot, S. L. (2022). Pelatihan Pengelolaan Sampah Anorganik pada Masyarakat Kelurahan Klamana, Kota Sorong Papua Barat. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 5(6), 1827–1838. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v5i6.6127>
- Syamsunardi, Hasriyanti, Darwis, M., & Syam, N. (2022). PKM Pemanfaatan Limbah Sampah Anorganik dari Plastik Menjadi Produk Kerajinan Tangan Tas di Majelis Taklim Masjid An-Nur Maronde Kecamatan Polongbangkeng Utara Kabupaten Takalar. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian Makassar*, 2, 210–214. <https://doi.org/https://ojs.unm.ac.id/semnaslpm/article/view/39725>
- Tuasikal, D. A. A., Muharom, A. S., Dharma, D., Kusuma, A., Wahjuwibowo, I. S., Nugraha, M. B., & Shobri, M. (2019). *Pengelolaan Sampah Organik Dan Anorganik Di Desa Lengkong Kulon Kabupaten Tangerang* (Vol. 2). <https://doi.org/https://doi.org/10.37695/PkMcsr.v2i0.698>
- Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional. (2026, Feb 20). Data kinerja pengelolaan sampah dari aktivitas pengurangan dan penanganan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga yang dilakukan pemerintah daerah. Data pada sistem ini adalah hasil dari penginputan data yang dilakukan oleh 264 Kabupaten/Kota Se-Indonesia pada tahun 2025. <https://portal-sipsn.kemenvh.go.id/>