



Upaya menumbuhkan kesadaran pengelolaan sampah untuk mencapai ekonomi sirkular melalui daur ulang sampah anorganik

Trisye Natalia Kilay*, Yulian Hermanus Wenno

Universitas Pattimura, Ambon, Indonesia

*email Koresponden Penulis: trisye.kilay@lecturer.unpatti.ac.id

Info Artikel

Riwayat Artikel

Diajukan: 2025-07-19

Diterima: 2025-09-11

Diterbitkan: 2025-09-25



Lisensi: cc-by-sa

Copyright © 2025 Penulis

ABSTRAK

Kesadaran yang rendah dalam mengelola sampah anorganik dapat menjadi salah satu penyebab dari munculnya berbagai masalah mulai dari bencana alam, penyebaran penyakit dan pencemaran lingkungan sehingga dapat mengganggu kehidupan masyarakat. Berdasarkan masalah tersebut maka PKM ini bertujuan untuk menumbuhkan kesadaran pengelolaan sampah anorganik hingga dapat mencapai ekonomi sirkular. Sasaran kegiatan ini adalah para murid SMP Negeri 85 Maluku Tengah yang termasuk dalam kategori mitra masyarakat tidak produktif. Untuk mencapai tujuan PKM menggunakan metode Participatory Action Research dengan tahapan antara lain sosialisasi pengelolaan sampah berkelanjutan, penerapan teknologi dalam bentuk pembuatan mainan kunci dari tutup botol plastik, pendampingan dan evaluasi, keberlanjutan program. Hasil dari kegiatan PKM ini tampak dari hasil pre-test dan post-test dalam bentuk permainan kesadaran pemilahan sampah yang menunjukkan rata-rata perubahan kesadaran pengelolaan sampah berkelanjutan dalam bentuk pengetahuan sebesar 15%. Selain itu pendampingan juga berhasil menumbuhkan kesadaran pengelolaan sampah dalam bentuk keterampilan pembuatan olahan sampah anorganik bernilai ekonomi sebanyak 6 produk kreatif daur ulang. Kegiatan PKM ini berhasil membuktikan bahwa pendampingan dalam bentuk pemberian edukasi dan pemberian keterampilan secara signifikan meningkatkan pengetahuan dan mendorong tindakan nyata siswa dalam mengubah sampah menjadi produk bernilai ekonomi yang merupakan langkah kunci menuju ekonomi sirkular.

Kata Kunci: daur ulang sampah anorganik; ekonomi sirkular

Cara mensitasi artikel:

Kilay, T. N., & Wenno, Y. H. (2025). Upaya menumbuhkan kesadaran pengelolaan sampah untuk mencapai ekonomi sirkular melalui daur ulang sampah anorganik. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)*, 6(4), 1186-1198. <https://doi.org/10.33474/jp2m.v6i4.24146>

PENDAHULUAN

Pengelolaan sampah termasuk isu krusial yang tengah dihadapi oleh banyak daerah di Indonesia (Mawaddah et al., 2023) termasuk di Maluku (Tuahatu & Tuhumury, 2022). Sejak tahun 2018 sampai dengan tahun 2024, sampah plastik termasuk jenis sampah dengan komposisi terbanyak ke dua di seluruh Indonesia (SIPSN, 2024). Sampah plastik termasuk jenis sampah anorganik. Bila tumpukan sampah anorganik tidak terkelola dengan baik menyebabkan berbagai

permasalahan lingkungan, seperti pencemaran lingkungan hingga menjadi sarang penyakit (Qasim et al., 2020; Shen et al., 2020). Dalam menghadapi krisis sampah ini, konsep ekonomi sirkular muncul sebagai pendekatan transformatif yang mengedepankan pengurangan limbah, penggunaan kembali, dan daur ulang sumber daya. Berbeda dengan model ekonomi linear yang menganut prinsip "ambil-pakai-buang" dan tidak berkelanjutan, ekonomi sirkular didasarkan pada konsep 3R (*reduce, reuse, recycle*). Melalui ekonomi sirkuler dapat mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya alam, meminimalkan eksploitasi alam, pencemaran lingkungan, serta mengurangi emisi dan limbah (Nazhifah & Rimatho, 2024). Namun untuk melakukan pengelolaan sampah hingga tercipta ekonomi sirkuler masih mengalami tantangan. Salah satu tantangan terbesar adalah rendahnya kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan sampah (Firdausi, 2024) Untuk menjawab tantangan ini maka sekolah dapat menjadi tempat strategis untuk menumbuhkan kesadaran akan pengelolaan sampah (Utomo et al., 2023).

SMP Negeri 85 Maluku Tengah merupakan salah satu sekolah yang terletak di wilayah pesisir yang memiliki potensi besar dalam pengembangan karakter peduli lingkungan. Berdasarkan hasil observasi awal didapati volume sampah anorganik yang signifikan dihasilkan oleh mitra. Hal ini didukung dengan fakta hanya ada satu kantin di SMP Negeri 85 Maluku Tengah dan kantin tersebut menyediakan lebih banyak jajan dalam kemasan. Selain itu hanya ada satu tempat sampah di area sekolah yang mengakibatkan praktik pembuangan sampah campur tanpa pemilahan. Hal ini menyebabkan sampah anorganik yang paling banyak dikonsumsi di SMP Negeri 85 Maluku Tengah dengan potensi bernilai ekonomis tinggi bila didaur ulang menjadi material yang terkontaminasi, kehilangan nilai ekonomis, dan menambah beban pencemaran lingkungan.

Selain melakukan observasi awal, tim Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) juga melakukan wawancara dengan kepala sekolah dan salah satu guru di SMP Negeri 85 Maluku Tengah. Hasil wawancara awal dengan para guru menemukan kurangnya konten pembelajaran yang komprehensif terkait pengelolaan sampah dalam mendukung pembelajaran di kelas semakin meniadakan kesadaran pengelolaan sampah dari para siswa. Meskipun di SMP Negeri 85 Maluku Tengah terdapat mata pelajaran prakarya yang mengajarkan siswa membuat kerajinan dari sampah, materi tersebut tidak secara khusus menyoroti pentingnya pengelolaan sampah dengan konsep ekonomi sirkular. Hal ini menjadi ironis: siswa diajarkan cara mengolah sampah secara kreatif, namun tidak dibekali dengan kesadaran untuk mengelola sampah secara sistematis.

Berdasarkan analisis permasalahan pada kegiatan observasi dan wawancara awal bersama mitra, ditemukan permasalahan prioritas dari mitra antara lain kesadaran mitra mengenai pengelolaan sampah masih rendah. Oleh karena itu, intervensi melalui kegiatan PKM sangat relevan untuk mengatasi masalah. PKM dapat berfungsi sebagai jembatan untuk mengisi kekosongan antara pengetahuan tentang kerajinan daur ulang dengan pemahaman mendalam mengenai pentingnya memilah sampah sebagai kunci utama menuju ekonomi sirkular.

Kegiatan PKM sebagai bentuk solusi atas masalah prioritas mitra antara lain: memberikan sosialisasi mengenai pengelolaan sampah anorganik dan penerapan teknologi dalam bentuk pembuatan mainan kunci dari tutup botol plastik. Solusi ini mengacu pada hasil penelitian dari (Agstriningtyas et al., 2024) yang menemukan bahwa pendidikan berperan dalam meningkatkan pengetahuan terkait ekonomi sirkular. Adapula (Utomo et al., 2023) yang berhasil memanfaatkan limbah plastik menjadi ecobrick bagi siswa SMP Islam Maarif 2 Malang.

Memang sudah ada penelitian mengenai persepsi masyarakat mengenai pengelolaan sampah (Ivakdalam & Far Far, 2021). Namun penelitian tersebut melibatkan nasabah dari Bumi Lestari Maluku, belum menjangkau SMP Negeri 85 Maluku Tengah yang termasuk salah satu generasi muda. Padahal murid SMP Negeri 85 Maluku Tengah termasuk dalam generasi muda yang memiliki banyak potensi untuk mengelola sampah secara berkelanjutan bila diberikan pendampingan sejak usia dini. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka kegiatan PKM bertujuan untuk menumbuhkan kesadaran pengelolaan sampah anorganik hingga dapat mencapai ekonomi sirkular.

METODE

Kegiatan PKM dilaksanakan di SMP Negeri 85 Maluku Tengah pada tanggal 23 Mei 2025 dengan peserta adalah siswa kelas VII. Adapun metode yang digunakan dalam PKM ini adalah *Participatory Action Research* (PAR). Metode PAR dianggap tepat karena metode ini menggunakan mitra sasaran sebagai pelaku utama terciptanya perubahan pada kegiatan PKM dengan mengoptimalkan potensi yang dimiliki oleh mitra sasaran.

Adapun partisipasi aktif dari mitra tampak dari setiap tahapan PKM. Pada tahap pertama tim PKM akan memberikan sosialisasi mengenai pengelolaan sampah berkelanjutan kepada mitra. Sosialisasi akan dimulai dengan pre-test secara berkelompok mengenai kesadaran pengelolaan sampah yang dibuat dalam bentuk permainan. Setelah itu Tim PKM memberikan edukasi tentang pengelolaan sampah dengan pendekatan ekonomi sirkular. Pada pemberian materi sosialisasi terdapat diskusi yang melibatkan peran aktif dari mitra. Setelah mendengarkan sosialisasi terdapat post-test secara berkelompok mengenai kesadaran pengelolaan sampah yang dibuat dalam bentuk permainan. Semua permainan akan dipimpin oleh tim PKM dan dimainkan oleh mitra dalam lima kelompok. Keterlibatan mitra baik dalam pre-test, post-test maupun diskusi di kegiatan sosialisasi menjadi bentuk nyata dari keterlibatan aktif mitra di kegiatan PKM.

Tahap kedua yaitu penerapan teknologi. Penerapan teknologi dilakukan oleh tim PKM dengan cara tim PKM memberikan demonstrasi mengenai cara membuat daur ulang sampah plastik dengan menggunakan teknologi tepat guna agar peserta dapat mengolah sampah anorganik menjadi produk bernilai ekonomi tinggi. Pada tahap ini mitra bertindak pasif yaitu dengan memerhatikan cara membuat olahan sampah bernilai ekonomis tinggi dari sampah anorganik.

Tahap ketiga yaitu pendampingan dan evaluasi. Pada tahap ini tim PKM memberikan pendampingan kepada mitra sasaran terkait aktivitas membuat

produk daur ulang sampah plastik. Pada tahap ini, mitra yang telah dibagi dalam kelompok untuk membuat produk kreatif dari sampah dapat berkonsultasi dengan tim PKM mengenai kendala yang dihadapi dalam membuat produk kreatif dari sampah anorganik. Pada tahap ketiga ini melibatkan kolaborasi antara tim PKM dan mitra sasaran.

Untuk mengukur keberhasilan menumbuhkan kesadaran mitra dalam bentuk pengetahuan maka tim PKM akan melakukan pre-test dan post-test dalam bentuk permainan yang dilakukan secara berkelompok. Instrumen pre-test dan post-test antara lain kegiatan pemilahan sampah, cara pengolahan sampah, pemberian nilai ekonomis sampah. Instrumen ini akan dinilai berdasarkan hasil observasi oleh tim PKM. Bila ada peningkatan skor antara sebelum dan sesudah pemberian sosialisasi maka PKM ini dianggap berhasil. Selain itu, untuk mengukur ketercapaian keberhasilan kegiatan PKM yang terkait dengan keterampilan pembuatan olahan sampah bernilai ekonomi dengan menggunakan teknologi tepat guna melalui pembuatan produk kreatif daur ulang dari sampah plastik secara berkelompok.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PKM dilakukan terhadap 19 siswa SMP Negeri 85 Maluku Tengah pada tanggal 23 Mei 2025. Kegiatan PKM dimulai dengan sambutan dari Kepala Sekolah SMP Negeri 85 Maluku Tengah serta pengantar singkat dari perwakilan tim PKM mengenai tujuan kegiatan PKM.

Adapun kegiatan inti dari PKM ini antara lain melakukan sosialisasi pengelolaan sampah berkelanjutan maupun pelatihan pembuatan olahan sampah bernilai ekonomi. Kegiatan sosialisasi diawali dengan *pre-test* dalam bentuk permainan pemilahan sampah. Pemilahan sampah termasuk salah satu cara untuk menumbuhkan kesadaran pengelolaan sampah (Indrashwara Decky Cipta et al., 2024). Berhubung PKM ini dilakukan terhadap siswa SMP, maka pemilahan sampah dikemas dalam bentuk yang menarik dan mudah diingat oleh mitra yaitu dalam bentuk permainan.

Para siswa akan dibagi dalam lima kelompok. Kemudian siswa diminta untuk memilah sampah dan memasukkannya ke dalam salah satu plastik sampah yang telah disediakan tim PKM (lihat gambar 1). Sampah yang dipilah oleh tiap kelompok telah disediakan oleh tim PKM. Terdapat tiga plastik sampah yang disediakan oleh tim PKM yaitu sampah organik, sampah non organik dan sampah B3. Setelah itu tiap kelompok menjelaskan cara mengolah sampah yang berhasil tiap kelompok pilah dan memberikan harga atas sampah yang diolah.

Kegiatan setelah pre-test permainan pemilahan sampah yaitu pemberian sosialisasi mengenai menumbuhkan kesadaran pengelolaan sampah berkelanjutan sejak usia dini. Pemberian sosialisasi dimulai dengan pemaparan fakta terkait masalah yang ditimbulkan dari pengelolaan sampah yang tidak tepat di Indonesia selama beberapa tahun terakhir mulai dari sampah plastik yang sulit terurai menjadi timbunan sampah sampai bertahun-tahun (Hidayat et al., 2019), timbunan sampah tanpa ada pemilahan sampah di TPA sehingga menyebabkan kebakaran di tahun 2023 (Winursita & Johan, 2024). Pemaparan fakta ini

dilengkapi dengan pemutaran video yang dibuat oleh beberapa pejuang sampah di Indonesia. Setelah pemaparan materi mengenai masalah pengelolaan sampah yang tidak tepat dilanjutkan dengan pemberian pengetahuan mengenai cara mengelola sampah melalui pendekatan ekonomi sirkuler.



Gambar 1. Sosialisasi pengelolaan sampah berkelanjutan

Terdapat beberapa aktivitas dalam melakukan pengelolaan sampah menggunakan pendekatan ekonomi sirkuler, seperti: mengurangi sampah (*reduce*), menggunakan kembali sampah (*reuse*), dan mendaur ulang sampah (*recycle*) (Agstringtyas et al., 2024). Untuk dapat melakukan pendekatan ekonomi sirkuler ini maka mitra sasaran dilengkapi dengan pengetahuan mengenai jenis-jenis sampah dan manfaat pemilahan sampah. Hal ini karena dengan mengetahui jenis-jenis sampah maka seseorang dapat menentukan jenis sampah yang tepat sebagai sumber daya dalam ekonomi sirkuler (Darmastuti et al., 2020; Fahri et al., 2025). Sosialisasi dilakukan secara interaktif. Mitra sasaran diajak untuk berpartisipasi aktif dalam diskusi, berbagi pengalaman, dan mengajukan pertanyaan seputar pengelolaan sampah berkelanjutan.

Setelah tim PKM memberikan sosialisasi, tim PKM membekali mitra sasaran dengan keterampilan pembuatan olahan sampah anorganik bernilai ekonomi dengan menggunakan teknologi tepat guna sebagai salah satu langkah nyata dari pendekatan ekonomi sirkular. Keterampilan pengelolaan sampah anorganik bernilai ekonomi diberikan oleh salah satu tim PKM dengan cara memberikan contoh cara membuat mainan kunci dari botol plastik (lihat gambar 2). Pembuatan mainan kunci dari penutup botol plastik dimulai dengan cara mengumpulkan empat penutup botol plastik dengan warna yang sama. Kemudian empat penutup botol plastik ini disusun sehingga membentuk kelopak bunga. Keempat penutup botol plastik yang berbentuk kelopak bunga direkatkan dengan menggunakan lem tembak. Pada bagian tengah dari kelopak bunga direkatkan satu penutup botol dengan warna berbeda sebagai putik bunga. Setelah penutup botol berhasil membentuk bunga maka langkah selanjutnya adalah memasang ring gantungan kunci dengan terlebih dulu membuat lobang di ujung salah satu sisi penutup botol.



Gambar 2. Pemberian contoh pengolahan sampah bernilai ekonomis

Untuk dapat mengukur ketercapaian keterampilan pengelolaan sampah anorganik dari mitra maka tim PKM meminta mitra untuk membuat olahan sampah bernilai ekonomi tinggi dari sampah anorganik yang sudah disediakan oleh tim PKM. Pembuatan olahan sampah bernilai ekonomi ini dilakukan oleh lima kelompok hingga menghasilkan lima mainan kunci dengan bentuk berbeda dan satu tempat pensil gantung. Dari produk olahan tersebut terdapat empat kelompok yang membuat mainan kunci dengan bentuk berbeda-beda dan satu kelompok yang membuat mainan kunci dan satu tempat pensil gantung. Setiap kelompok akan mempresentasikan hasil olahan sampah tersebut di depan kelas (lihat gambar 3).



Gambar 3. Keterampilan pengolahan sampah bernilai ekonomis oleh mitra sasaran

Pada akhir kegiatan PKM, mitra sasaran kembali melakukan permainan yang sama seperti di awal kegiatan PKM untuk dapat mengukur pemahaman mitra mengenai sampah berkelanjutan setelah mengikuti sosialisasi. Adapun hasil observasi permainan sebelum dan sesudah sosialisasi pengelolaan sampah berkelanjutan tampak pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil observasi permainan kesadaran pengelolaan sampah

Kegiatan Permainan	Pre-Test	Post-Test	Selisih Perubahan
Pemilahan Sampah	20%	60%	67%
Cara Pengolahan Sampah	100%	100%	0%
Pemberian Nilai Ekonomis Sampah	100%	100%	0%
Rata-rata	73%	87%	15%

Berdasarkan tabel 1 tampak bahwa hanya kegiatan memilah sampah berdasarkan jenis sampah yang masih belum dipahami secara optimal oleh mitra sasaran. Di sisi lain mitra sasaran secara berkelompok berhasil menjelaskan cara mengelola sampah dan menilai sampah yang dapat memberikan nilai ekonomis baik sebelum maupun sesudah kegiatan sosialisasi. Secara keseluruhan kegiatan sosialisasi berhasil menumbuhkan kesadaran pengelolaan sampah melalui pemahaman yang dimiliki oleh mitra sasaran. Hal ini ditunjukkan dari adanya perubahan pemahaman yang menuju pada peningkatan sebesar 15% sebelum dan sesudah mengikuti sosialisasi.

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi ketercapaian perubahan pengetahuan pengelolaan sampah dari mitra setelah mengikuti sosialisasi antara lain akses edukasi mengenai pengelolaan sampah, sarana prasarana sampah, dan durasi program sosialisasi. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru, sebelum kegiatan PKM belum ada sosialisasi yang membahas mengenai pengelolaan sampah di sekolah. Kegiatan PKM ini menjadi awal yang baik dalam menumbuhkan kesadaran pengelolaan sampah. Namun mengingat waktu kegiatan PKM yang terbatas maka penanaman pemahaman mengenai pengelolaan sampah belum dapat optimal 100%. Apalagi saat melakukan pre-test maupun post-test mengenai pemilahan sampah, terdapat sampah botol pembersih lantai yang di dalamnya masih terdapat cairan pembersih lantai maupun sereh kering dalam bungkus plastik. Masih ada dua kelompok yang keliru memasukkan kedua sampah ini ke dalam plastik sampah. Kedua kelompok memasukkan sampah botol pembersih lantai yang masih berisi pembersih lantai ke dalam tempat sampah anorganik yang disiapkan oleh tim PKM. Selain itu kedua kelompok juga memasukkan sampah sereh kering yang masih terbungkus plastik ke dalam tempat sampah anorganik yang disiapkan oleh tim PKM. Padahal seharusnya botol pembersih lantai dimasukkan ke tempat sampah anorganik, sedangkan isi botol yang berupa cairan pembersih lantai dimasukkan ke tempat sampah B3. Begitu juga seharusnya untuk sampah sereh kering dimasukkan ke tempat sampah organik sedangkan plastik pembungkusnya dimasukkan ke tempat sampah anorganik. Waktu pemberian edukasi yang singkat ini tidak dapat serta merta membuat semua kelompok dapat memilah sampah dengan benar. Apalagi dalam praktik sehari-hari, prasarana dalam pemilahan sampah yang terdapat di sekitar lingkungan mitra sasaran juga masih terbatas. Berdasarkan hasil diskusi dengan peserta sosialisasi ditemukan bahwa baik di sekolah maupun di wilayah sekitar mitra sasaran tidak ada tempat sampah berdasarkan jenis sampah. Hal ini menunjukkan bahwa untuk menumbuhkan kesadaran pengelolaan sampah ini harus dimulai dengan pemberian pengetahuan mengenai pengelolaan sampah secara berkala, tidak cukup hanya melalui satu kali sosialisasi (Daeng & Heri, 2024; Tang et al., 2022) dan harus ada sarana prasarana pendukung.

Melalui pengetahuan yang disampaikan secara berkala dapat menumbuhkan kesadaran dan sensitivitas terhadap isu lingkungan yang terjadi karena sesuai dengan *theory planned of behavior*, pengetahuan-pengetahuan menjadi landasan dari kebiasaan pro-lingkungan sehingga dapat membentuk

behavioural beliefs dan *control beliefs* (Rahim et al., 2024; Reijonen et al., 2021; Winursita & Johan, 2024). Kegiatan PKM yang dilakukan dalam bentuk sosialisasi mengenai pengelolaan sampah merupakan salah satu cara untuk memberikan pengetahuan. Bila pemberian pengetahuan berkala mengenai pengelolaan sampah ini dilakukan secara berkala dapat memengaruhi sikap mitra sasaran untuk semakin peduli mengenai kelestarian lingkungan sampai membentuk perilaku memilah sampah dan mengelola jenis sampah yang dapat memberikan manfaat ekonomi (*behavioral beliefs*) (Rahim et al., 2024). Melalui pemberian pengetahuan berkala juga dapat menunjang perilaku dan kompetensi mitra sasaran dalam mengelola sampah secara berkelanjutan (*control beliefs*) (Rahim et al., 2024; Reijonen et al., 2021). Beberapa sekolah telah berhasil menumbuhkan kesadaran pengelolaan sampah melalui dukungan pembelajaran mengenai sampah dalam kurikulum sekolah seperti di SMAI Assyafiah Loceret Nganjuk (Karim et al., 2023), SD Alam Lampung (Saputra dkk, 2025), SMA Negeri 1 Praya (Karmelia et al., 2025).

Di sisi lain untuk pengetahuan mengenai cara untuk mengolah sampah maupun memberikan nilai ekonomis kepada sampah sudah optimal. Berdasarkan hasil diskusi bersama siswa maupun guru, siswa pernah membuat kerajinan tangan dari bahan dasar sampah pada mata pelajaran prakarya dan hasilnya dipamerkan di acara rapat orang tua murid, kemudian dipajang di ruang guru. Ada pula beberapa siswa yang sudah pernah menabung di Bank Sampah ataupun menjual sampah di pemulung besi tua. Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan mengenai cara untuk mengolah sampah maupun memberikan nilai ekonomis terhadap sampah sudah optimal karena pengetahuan tersebut sudah diterima bahkan dipraktikkan oleh mitra sasaran baik di sekolah maupun di luar sekolah. (Rahim et al., 2024) menemukan bahwa pengetahuan yang disertai dengan praktik pengelolaan sampah berkelanjutan dapat membuat pelaksanaan pengelolaan sampah berkelanjutan semakin optimal. Beberapa sekolah yang telah berhasil mengelaborasi antara pengetahuan dan praktik pengelolaan sampah berkelanjutan seperti di SMP Negeri 47 Surabaya (Rachmawati et al., 2023) SMPN 1 Gianyar (Wulandari, 2023), dan SMAN 4 Mataram (Daeng & Heri, 2024).

Adanya perubahan pengetahuan mengenai pengelolaan sampah setelah sosialisasi dapat menjadi langkah yang baik bagi mitra sasaran untuk semakin memahami mengenai pengelolaan sampah yang benar dan dapat memberikan implikasi bagi perubahan perilaku siswa yang semakin peduli terhadap lingkungan. Ketika seseorang memahami bahwa sampah anorganik memiliki nilai ekonomi dan bisa diolah kembali maka dapat semakin memotivasi orang tersebut untuk memilah sampah. Pengetahuan baru ini mengubah perspektif dari "sampah adalah limbah" menjadi "sampah adalah sumber daya." Partisipasi aktif dari mitra dalam pemilahan sampah di tingkat hulu (mulai dari rumah maupun dari sekolah) sangat krusial karena dapat menghasilkan bahan baku daur ulang yang bersih dan berkualitas tinggi. Tanpa pemilahan, sampah sebagai sumber daya akan terkontaminasi dan nilai ekonominya pun hilang, sehingga siklus daur ulang tidak bisa berjalan. Perubahan pengetahuan menjadi katalisator utama yang mengubah kesadaran individu menjadi tindakan nyata. Tindakan ini merupakan fondasi yang memungkinkan seluruh roda ekonomi sirkular yang masih menjadi pengetahuan

terinternalisasi melalui tindakan nyata mulai dari pemilahan sampah hingga produksi produk daur ulang dari sampah anorganik dapat berputar secara efektif.

Setelah melalui sosialisasi, untuk menumbuhkan kesadaran pengelolaan sampah anorganik, tim PKM menawarkan inovasi mengenai pengelolaan sampah melalui penerapan teknologi dan kemudian diterapkan oleh mitra sasaran melalui tahapan pendampingan dan evaluasi. Pada tahap pendampingan dan evaluasi, berhasil menumbuhkan kesadaran pengelolaan sampah karena semua kelompok yang mengikuti kegiatan berhasil membuat produk olahan dari sampah anorganik (lihat gambar 4). Pada saat mitra membuat produk olahan sampah anorganik, mitra tidak hanya mengikuti semua yang dilakukan oleh tim PKM di tahap penerapan teknologi. Mitra sasaran berhasil melakukan inovasi dengan memanfaatkan semua sumber daya yang disediakan oleh tim PKM, baik sampah maupun alat untuk membuat produk kreatif. Bila tim PKM menggunakan penutup botol sebagai bahan baku produk mainan kunci berbentuk bunga, mitra yang tergabung dalam lima kelompok yang berbeda-beda menggunakan bahan baku yang beraneka ragam untuk membuat mainan kunci dengan bentuk yang beraneka ragam pula. Kelompok 1 membuat gantungan kunci berbentuk kipas angin dengan menggunakan bagian bawah yakult sebagai bahan dasar produk. Kelompok 2 membuat gantungan kunci berbentuk salib dari karton. Kelompok 3 membuat gantungan kunci berbentuk hati, dengan bahan baku dari kardus. berwarna merah dengan hiasan hiasan menggunakan plastik. Kelompok 4 membuat mainan kunci berbentuk bunga dengan bagian bawah botol aqua sebagai bahan baku. Kelompok 4 juga membuat gantungan pensil dari bahan dasar botol plastik dan plastik HDPE (*High-Density Polyethylene*).

Pendampingan untuk meningkatkan keterampilan ini semakin optimal karena mitra sasaran sudah pernah memiliki pengalaman membuat kerajinan tangan dari sampah pada mata pelajaran prakarya. Selain itu kehadiran dari guru mata pelajaran prakarya semakin membuat mitra sasaran terinspirasi untuk membuat produk bernilai ekonomi terbaik.



Gambar 4. Inovasi yang dibuat mitra sasaran

Adanya beragam produk olahan dari sampah anorganik yang dihasilkan oleh mitra sasaran menjadi langkah nyata dari perwujudan dari konsep ekonomi sirkuler teristimewa yang terkait dengan daur ulang (*recycle*). Ketika mitra

mendaur ulang sampah menjadi bermacam produk bernilai ekonomis maka disaat itulah praktik daur ulang yang merupakan konsep ekonomi sirkuler telah terjadi. Kegiatan ini dapat mengubah cara pandang mitra sasaran terhadap sampah, dari yang tadinya hanya dibuang, menjadi sumber daya yang berharga yang dapat terus digunakan berulang kali.

Keberhasilan dari PKM ini juga tampak dari kegiatan PKM ini yang berhasil dipublikasikan pada jurnal nasional terakreditasi. Melalui penerbitan kegiatan PKM pada jurnal nasional terakreditasi maka semakin meningkatkan peluang untuk meningkatkan kesadaran pengelolaan sampah bagi semua yang membaca artikel kegiatan PKM ini di jurnal, maupun semakin meningkatkan peluang untuk pengembangan pengetahuan. Ringkasan mengenai ketercapaian luaran dari PKM ini tampak pada tabel 2.

Tabel 2. Ketercapaian luaran kegiatan PKM

Solusi Ditawarkan	Kegiatan PKM	Ketercapaian Luaran
Memberikan sosialisasi mengenai pengelolaan sampah berkelanjutan	Peningkatan pemahaman mengenai pengelolaan sampah berkelanjutan	• Adanya rata-rata perubahan kesadaran pengelolaan sampah berkelanjutan dari sisi pengetahuan sebesar 15%
Memberikan keterampilan pembuatan olahan sampah bernilai ekonomi dengan menggunakan teknologi tepat guna	Keterampilan membuat olahan sampah bernilai ekonomi dengan menggunakan teknologi tepat guna	• Pembuatan 6 produk kreatif daur ulang dari sampah plastik • 1 publikasi pada jurnal nasional terakreditasi

Pada akhir kegiatan PKM dilakukan pembagian hadiah berupa botol minuman kepada kelompok yang berhasil mendapatkan nilai tertinggi dari permainan pemilahan sampah dan kelompok yang paling kreatif dan mempunyai ide *originalitas* saat membuat produk olahan sampah. Pemberian botol minuman menjadi strategi keberlanjutan dari kegiatan PKM ini agar mitra semakin mempraktikkan pengelolaan sampah dengan pendekatan ekonomi sirkuler terutama untuk kegiatan mengurangi sampah plastik (*reduce*). Setelah itu terdapat evaluasi untuk mendapatkan *feedback* atas keberlanjutan PKM. Berdasarkan hasil evaluasi bersama dengan mitra sasaran, ditemukan bahwa mitra sasaran memperoleh pengetahuan maupun keterampilan yang sangat bermanfaat dalam pengelolaan sampah berkelanjutan. Mitra sasaran sangat antusias untuk membuat produk bernilai ekonomi dari olahan sampah meskipun waktu pelatihan terbatas. Mitra berharap kegiatan ini dapat ditindaklanjuti pada kegiatan PKM berikutnya yang berisi pendampingan tentang perhitungan nilai jual dari produk olahan sampah, memasarkan produk olahan sampah melalui media sosial dan memasukkan konten pengelolaan sampah berkelanjutan pada materi mata pelajaran prakarya.

SIMPULAN

Kegiatan PKM berhasil menumbuhkan kesadaran pengelolaan sampah untuk mencapai ekonomi sirkuler baik dari sisi peningkatan pengetahuan pengelolaan sampah maupun keterampilan membuat produk olahan sampah anorganik. Hal tersebut ditunjukkan dengan rata-rata perubahan kesadaran

pengelolaan sampah berkelanjutan yang mengalami peningkatan sebesar 15%, maupun pembuatan 6 produk kreatif daur ulang dari sampah plastik oleh mitra sasaran. Dari kegiatan PKM ini memberikan beberapa kontribusi nyata seperti penguatan dari kesadaran pengelolaan sampah menjadi tindakan nyata yang dilakukan siswa SMP Negeri 85 Maluku Tengah, dukungan terhadap praktik ekonomi sirkuler di lingkungan sekolah-teristimewa yang terkait dengan tindakan daur ulang, dan penciptaan model pembelajaran pengelolaan sampah yang dapat direplikasi oleh berbagai sekolah maupun kegiatan PKM serupa. Untuk semakin mewujudkan kontribusi ini maka tim PKM merekomendasikan kepada pihak sekolah agar menyediakan dukungan sarana prasarana seperti tempat sampah 3R, melakukan pendampingan jangka panjang terkait pengelolaan sampah dan mengintegrasikan kegiatan pengelolaan sampah pada kurikulum sekolah.

DAFTAR RUJUKAN

- Agstriningtyas, A. S., Pratama, A. Y., Roso, K., & Krismahardi, A. (2024). Tampilan visualisasi data kesadaran dan penerapan ekonomi sirkular di kota malang menggunakan python dan google colab. *Jurnal Penelitian Inovatif*, 5(1), 285–294. <https://doi.org/10.54082/jupin.963>
- Daeng, S. H., & Heri, H. S. (2024). Evaluasi program zero waste dalam mencapai pengurangan limbah secara berkelanjutan di SMAN 4 Mataram. *JAMP: Jurnal Administrasi Dan Manajemen Pendidikan*, 7, 538–547. <https://doi.org/10.17977/um027v7i42024p538>
- Darmastuti, S., Cahyani, I. P., Afrimadona, & Ali, S. (2020). Pendekatan circular economy dalam pengelolaan sampah plastik di karang taruna Desa Baros, Kecamatan Baros, Kabupaten Serang. *Indonesian Journal Of Society Engagement*, 1(2), 1–18. <https://doi.org/10.33753/ijse.v1i2.13>
- Fahri, M., HM, S., Mariani, & Imran. (2025). Penerapan ekonomi sirkuler dalam mengurangi emisi karbon di provinsi Sulawesi Tenggara. *Media Mahardhika*, 23(2), 329. <https://doi.org/https://doi.org/10.29062/mahardhika.v23i2.1246>
- Firdausi, E. (2024). Implementasi pengelolaan sampah berkelanjutan : studi kasus bank sampah di Kelurahan Kotabaru, Kota Yogyakarta. *Jurnal Ekologi, Masyarakat Dan Sains*, 5(1), 60–65. <https://doi.org/10.55448/jp07jg04>
- Hidayat, Y. A., Kiranamahsa, S., & Zamal, M. A. (2019). A study of plastic waste management effectiveness in Indonesia industries. *AIMS Energy*, 7(3), 350–370. <https://doi.org/10.3934/ENERGY.2019.3.350>
- Ivakkdalam, L. M., & Far Far, R. (2021). Persepsi masyarakat pada pengelolaan sampah (Studi kasus: bank sampah bumi Maluku Lestari Kota Ambon). *Jurnal Agribisnis Perikanan*, 14(1), 161–171. <https://doi.org/10.29239/j.agrikan.14.1.161-171>
- Karim, A. Al, Wibowo, G. A., Utomo, I. M. S., & Aswagata, A. A. (2023). Peningkatan gaya hidup berkelanjutan melalui peduli lingkungan di sekolah menengah atas. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat*, 4(1), 291–299. <https://doi.org/10.33474/jp2m.v4i1.20199>

- Karmelia, M., Herianto, E., Basariah, & Kurniawansyah, E. (2025). Gaya Hidup Berkelanjutan Strategi Efektif dalam Penguatan Profil Pelajar Pancasila untuk Menumbuhkan Karakter Peduli Lingkungan. *Pendidikan Pancasila Dan Kewarganegaraan*, 5(1), 14–29. <https://doi.org/https://doi.org/10.36456/p.v5i1>
- Mawaddah, N., Gultom, T., Suryawan, W. K., & Prayogo, W. (2023). Evaluasi Pengolahan Sampah Organik Pada Bank Sampah Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Bandar Lampung. *Environmental Engineering Journal ITATS*, 3(2), 95–105. <https://doi.org/https://doi.org/10.31284/j.envitats.2023.v3i2.4259>
- Nazhifah, G., & Rimatho, D. (2024). Strategi Penerapan Ekonomi Sirkular dalam Pengelolaan Sampah Menggunakan Metode AHP di Pondok Pesantren. *Jurnal Intech*, 10, 89–97. <https://doi.org/10.30656/intech.v10i2.8404>
- Qasim, M., Xiao, H., He, K., Noman, A., Liu, F., Chen, M. Y., Hussain, D., Jamal, Z. A., & Li, F. (2020). Impact of landfill garbage on insect ecology and human health. In *Acta Tropica* (Vol. 211). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2020.105630>
- Rachmawati, U., Jasmine, S. F., & Farhah, J. T. (2023). Analisis Evaluasi Program Sekolah Adiwiyata di SMP Negeri 47 Surabaya. *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 3(2), 152–167. <https://doi.org/10.55606/khatulistiwa.v3i2.1474>
- Rahim, M. S. A., Alias, A., Said, N., Harun, S. N., & Noor, N. M. (2024). Toward Sustainable Waste Management: Assessing factors affecting single-use plastic reduction in the Southern Region of Malaysia. *Malaysian Journal of Society and Space*, 20(4), 1–12. <https://doi.org/10.17576/geo-2024-2004-01>
- Reijonen, H., Bellman, S., Murphy, J., & Kokkonen, H. (2021). Factors Related to Recycling Plastic Packaging in Finland's New Waste Management Scheme. *Waste Management*, 131, 88–97. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2021.05.034>
- Shen, M., Huang, W., Chen, M., Song, B., Zeng, G., & Zhang, Y. (2020). (Micro)plastic crisis: Un-ignorable contribution to global greenhouse gas emissions and climate change. In *Journal of Cleaner Production* (Vol. 254). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120138>
- SIPSN. (2024). *Komposisi Sampah*. SIPSN. <https://sipsn.kemenlh.go.id/sipsn/public/data/komposisi>
- Tang, D., Shi, L., Huang, X., Zhao, Z., Zhou, B., & Bethel, B. J. (2022). Influencing Factors on the Household-Waste-Classification Behavior of Urban Residents: A Case Study in Shanghai. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(11). <https://doi.org/10.3390/ijerph19116528>
- Tuahatu, J. W., & Tuhumury, N. C. (2022). Sampah Laut Yang Terdampar Di Pesisir Pantai Hative Besar Pada Musim Peralihan 1. *Jurnal Triton*, 18(1), 47–54.
- Utomo, M. A. P., Witjoro, A., Rakhmawati, Y., Lelitawati, M., Lestari, S. R., Maslikah, S. I., Daniarsih, A., Pratiwi, Z. A., Nirbaya, A., & Rudianto, R. (2023). Seni pemanfaatan limbah plastik melalui ecobrick sebagai upaya pengelolaan

- sampah berkelanjutan di sekolah. *Jurnal Inovasi Hasil Pengabdian Masyarakat (JIPEMAS)*, 6(3), 453–466.
<https://doi.org/10.33474/jipemas.v6i3.19418>
- Winursita, W., & Johan, R. C. (2024). Strategi Literasi Sampah dalam Penanggulangan Masa Tanggap Darurat Sampah. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 23(2), 249–256.
<https://doi.org/10.14710/jkli.23.2.249-256>
- Wulandari, N. M. I. (2023). Evaluasi Program Sekolah Adiwiyata Di SMPN 1 Gianyar Dalam Membangun Gerakan Peduli Dan Berbudaya Lingkungan Hidup. *Mimbar Pendidikan Indonesia*, 4(1).
<https://doi.org/10.23887/mpi.v4i1.65021>