

PENGELOLAAN SAMPAH TPA TANJUNGSARI SEBAGAI MEDIA POSTER EDUKASI 5R (*REDUCE, REUSE, RECYCLE, REPAIR, & RECOVER*) PADA SATUAN PENDIDIKAN SMA

Ade safitri¹, Hening widowati², Agus Sutanto³

^{1,2,3*} Program Pascasarjana/Magister Pendidikan Biologi/ Universitas Muhammadiyah Metro

Email: pipitadesafitri11@gmail.com, hwwummetro@gmail.com, sutanto11@gmail.com

Abstrak: Tujuan penelitian untuk menginventarisasi pengelolaan sampah di TPA Tanjungsari, mengukur tingkat kesadaran masyarakat sekitar TPA Tanjungsari, menilai tingkat pemahaman siswa SMA sekitar TPA tentang prinsip 5R (*Reduce, Reuse, Recycle, Repair, dan Recover*), serta mendesain poster edukasi 5R yang paling efektif. Metode kualitatif digunakan dengan didukung oleh data kuantitatif. Hasil temuan penelitian terkait 1) Inverentarisasi dalam pengelolaan sampah di TPA Tanjungsari menunjukkan bahwa metode lahan urug terkendali (*controlled landfill*) telah diterapkan sesuai dengan regulasi, namun terdapat tantangan dalam aspek teknis, sosial, dan lingkungan, 2) Masyarakat sekitar TPA Tanjungsari memiliki tingkat kesadaran yang bervariasi terhadap prinsip 5R, persentase dalam praktik prinsip *recycle* paling rendah (10%) dan persentase pada prinsip *repair* paling tinggi (60%), 3) Tingkat pemahaman siswa SMA sekitar TPA Tanjungsari bervariasi terhadap prinsip 5R, persentase dalam praktik prinsip *recycle* paling rendah (21%) dan persentase pada prinsip *reuse* paling tinggi (72%), dan 4) Hasil validasi ketiga desain poster edukasi 5R sangat baik. Kesimpulan penelitian adalah inverentarisasi TPA Tanjungsari memerlukan pendekatan yang holistik dan terintegrasi dalam pengelolaan sampah, kesadaran masyarakat rendah pada prinsip *recycle* dan tinggi pada prinsip *repair*, dan pemahaman siswa rendah pada prinsip *recycle* dan tinggi pada prinsip *reuse*, serta poster edukasi 5R layak digunakan sebagai media pada satuan pendidikan SMA.

Kata kunci: Pengelolaan sampah, poster edukasi, prinsip 5R

Abstrack: The purpose of the study was to inventory waste management at the Tanjungsari landfill, measure the level of awareness of the community around the Tanjungsari landfill, assess the level of understanding of senior high school students around the landfill about the 5R principle (*Reduce, Reuse, Recycle, Repair, and Recover*), and design the most effective educational of poster 5R. Qualitative methods were used supported by quantitative data. The findings of the study related to 1) Inventory in waste management at the Tanjungsari landfill showed that the controlled landfill method had been implemented in accordance with regulations, but there were challenges in technical, social, and environmental aspects, 2) The community around the Tanjungsari landfill had varying levels of awareness of the 5R principle, the percentage in practicing the recycle principle was the lowest (10%) and the percentage in the repair principle was the highest (60%), 3) The level of understanding of senior high school students around the Tanjungsari landfill varied towards the 5R principle, the percentage in practicing the recycle principle was the lowest (21%) and the percentage in the reuse principle was the highest (72%), and 4) The validation results of the three 5R educational poster designs were very good. The conclusion of the study is that the inventory of Tanjungsari TPA requires a holistic and integrated approach in waste management, public awareness is low on the principle of recycling and high on the principle of repair, and students' understanding is low on the principle of recycling and high on the principle of reuse, and the 5R educational poster is suitable for use as a media in high school.

Keywords: waste management, educational posters, 5R principles

How to Cite

Safitri, A., Widowati, H., dan Sutanto, A. 2026. Pengelolaan Sampah TPA Tanjungsari sebagai Media Poster Edukasi 5R (*Reduce, Recycle, Repair, dan Recover*) Pada Satuan Pendidikan SMA. *Biolova* 7(2). 180- 194.

Permasalahan pengelolaan sampah di Indonesia merupakan isu mendesak. Berdasarkan data dari Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) tahun 2023, dari total 364 kabupaten/kota di Indonesia, dihasilkan timbunan sampah nasional mencapai angka yang sangat mengkhawatirkan, yaitu 38,2 juta ton. Total produksi sampah nasional tersebut, 61, 79% (23.6 juta ton) dapat terkelola, sedangkan sisanya 38, 21% (14, 6 juta ton) tidak terkelola (KLHK, 2023). Angka ini menunjukkan besarnya tantangan yang dihadapi dalam mengelola limbah di Indonesia. Salah satu contoh nyata dari permasalahan ini adalah TPA Tanjungsari di Kabupaten Lampung Selatan. TPA ini telah mencapai kapasitas maksimal dengan volume sampah mencapai 105.174 ton (BPS, 2023). Kondisi ini mengakibatkan sejumlah dampak negatif bagi lingkungan dan masyarakat sekitar. Berdasarkan laporan media surat kabar (Asiano, 2023 dan Arianto, 2023), warga Desa Tanjungsari mengeluhkan bau menyengat yang mengganggu aktivitas sehari-hari dan mencemari lingkungan. Selain itu, limbah cair dari TPA juga mencemari sumber air seperti sawah dan kolam ikan, mengancam kesehatan dan mata pencaharian masyarakat.

Pengelolaan sampah yang tidak optimal, terutama di TPA Tanjungsari, menjadi permasalahan serius yang berdampak pada lingkungan dan kesehatan masyarakat. Identifikasi permasalahan yang ditelaah dari hasil observasi prasurvei pada lokasi TPA Tanjungsari, ditemukan pengelolaan sampah di TPA tidak optimal; ini terlihat dari adanya pencampuran jenis sampah organik dan anorganik, pemilahan sampah yang tidak efektif, minimnya pemahaman tentang pengolahan sampah, dan tidak adanya fasilitas pemisahan daur ulang, serta minimnya partisipasi masyarakat dalam pengelolaan dan pemilahan sampah. Sistem pengelolaan sampah di TPA Tanjungsari menerapkan sistem *open dumping*/pengolahan terbuka, di mana penyingkiran dan pemusnahan

sampah atau limbah padat lainnya dipadatkan kemudian dimasukkan ke dalam lubang. Cara ini mempunyai banyak risiko, terutama mengakibatkan pencemaran air tanah. Cara penyingkiran limbah ke dalam tanah atau *open dumping* ini merupakan cara yang sampai saat ini paling banyak digunakan, karena biayanya relatif murah, pengoperasiannya mudah, dan luwes dalam menerima limbah. Namun fasilitas ini berpotensi mendatangkan masalah pada lingkungan, terutama dari lindi (*leachate*) yang dapat mencemari air tanah serta timbulnya bau, lalat yang mengganggu, dan bakteri patogen penyebar penyakit, karena sarana ini tidak disiapkan dan tidak dioperasikan dengan baik. Limbah sampah yang dibuang ke dalam lubang di TPA Tanjungsari bukan sampah yang tidak dapat diolah lagi, atau sampah yang sudah diolah, melainkan sampah yang masih dapat diolah. Upaya rehabilitasi atau perbaikan pun belum dilakukan, seperti bioremediasi dan sebagainya.

Pemisahan sampah di TPA Tanjungsari masih dilakukan secara manual dan dilakukan oleh sekelompok pemulung dengan diawasi oleh petugas untuk menghindari terjadinya pembakaran sampah dari putung rokok. Di TPA, tidak pula dijumpai fasilitas pemisahan daur ulang sampah. Selain itu, petugas menggunakan alat berat untuk melakukan pemadatan sampah-sampah yang belum terolah pada lahan. Limbah sampah ini didatangkan dari pemerintah Kabupaten Lampung Selatan dari berbagai kecamatan yang ada dan bersumber dari perumahan, komersil, institusi, konstruksi dan pembongkaran, pelayanan jasa dan perkotaan, unit pengolahan, industri, dan pertanian/perkebunan. Harianti dan Anggraini (2020) menjelaskan bahwa kegiatan yang berkaitan dengan pengelolaan limbah di lokasi pengolahan akhir meliputi ekstraksi terminal kompos, pemanfaatan gas metana (CH₄) yang berasal dari TPA sebagai sumber energi pengganti (biogas), pengurangan limbah melalui pengelolaan ternak, dan inisiatif seperti program kantin metana, yaitu upaya

percontohan bagi warga setempat yang memanfaatkan distribusi gas metana dari TPA sebagai bahan bakar memasak, yang hasil masakan dari kompor gas metana tersebut dijual kepada para pemulung yang aktif di lokasi TPA dengan membayar masakan dengan sampah plastik.

Tantangan yang dihadapi oleh TPA Tanjungsari dalam pengelolaan sampah juga dihadapi oleh sekolah-sekolah di sekitar TPA dalam mengintegrasikan pendidikan lingkungan ke dalam kurikulum merdeka. Salah satu permasalahan utama adalah kurangnya beragam media pendidikan di luar poster untuk penjangkauan dan kurang terfasilitasinya kebutuhan akan pengelolaan limbah yang lebih komprehensif di sekolah (Meilani & Harianti, 2024). Kapasitas guru yang belum mendapatkan pelatihan berkelanjutan dalam mengajarkan isu lingkungan secara efektif (Kusdiah dkk, 2024). Keterbatasan waktu dalam kurikulum, karena banyak sekolah harus memprioritaskan target akademik daripada pembelajaran tambahan terkait pengelolaan lingkungan. Selain itu, minimnya sumber daya edukasi seperti poster atau alat peraga interaktif membatasi efektivitas pembelajaran (Mulyati dkk, 2023). Lebih jauh lagi, kesadaran siswa yang rendah terhadap isu lingkungan mempersulit penerapan program berbasis prinsip 5R (Yulianto dkk, 2021). Di sisi lain, keterbatasan infrastruktur, seperti fasilitas tempat sampah terpilah dan akses ke program daur ulang, juga menjadi tantangan nyata (Susanti & Arsawati, 2021). Kurangnya kolaborasi antara sekolah dan pihak eksternal, termasuk pemerintah atau organisasi lingkungan, membuat upaya untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan lingkungan di sekolah-sekolah ini kurang optimal (Putri & Setiawan, 2022).

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan, maka dilakukan penelitian ini untuk menggali lebih dalam tentang permasalahan pengelolaan sampah di TPA Tanjungsari, termasuk faktor-faktor penyebab, dampak, dan upaya mengatasi permasalahan sampah secara holistik, bukan

hanya dari aspek teknis, tetapi juga sosial dan lingkungan. Sehingga solusi yang diusulkan berupa media poster edukasi dengan prinsip 5R (*Reduce, Reuse, Recycle, Repair, dan Recover*) yang dapat diimplementasikan sesuai dengan kondisi TPA Tanjungsari dan masyarakat di sekitarnya dan relevan dengan kebutuhan sekolah sekitar TPA. Penelitian yang dilakukan oleh Elamin dkk (2018) dan Yulianto dkk (2021), mengidentifikasi bahwa rendahnya kesadaran masyarakat sebagai salah satu faktor utama penyebab permasalahan terjadinya kesalahan dalam pengelolaan sampah. Padahal, berbagai studi, termasuk Chen dkk (2022), Arifin dkk (2023), dan Kusdiah dkk (2024), telah membuktikan bahwa edukasi, khususnya terkait prinsip 5R (*Reduce, Reuse, Recycle, Repair, dan Recover*), dapat secara signifikan meningkatkan kesadaran dan mengubah perilaku masyarakat dalam mengelola sampah. Putri dan Setiawan (2022) serta Meilani dan Harianti (2024) menekankan efektivitas media visual melalui poster dapat meningkatkan pemahaman tentang pengelolaan sampah. Penelitian serupa dilakukan oleh Sukamdani dkk (2022) memaparkan bahwa melalui edukasi poster manajemen sampah terjadi peningkatan pengetahuan Sumber Daya Manusia (SDM) dalam pengelolaan sampah.

Oleh karena itu, tujuan akhir penelitian ini adalah untuk memberikan rekomendasi edukasi melalui poster edukasi 5R (*Reduce, Reuse, Recycle, Repair, dan Recover*) yang dapat diterapkan di sekolah-sekolah sekitar TPA. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada peningkatan kesadaran masyarakat dan pada akhirnya, memperbaiki praktik pengelolaan sampah di wilayah sekitar TPA Tanjungsari.

METODE

Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif yang bertujuan untuk memahami fenomena secara mendalam (Sugiyono, 2016), khususnya terkait pengelolaan sampah di TPA Tanjungsari, dengan

memperhatikan aspek sosial, teknis, dan lingkungan. Analisis mendalam terhadap satu lokasi spesifik, yaitu TPA Tanjungsari, yang menjadi fokus penelitian. Selain itu, metode kuantitatif digunakan untuk mendukung hasil penelitian kualitatif, khususnya dalam mengukur tingkat pemahaman dan kesadaran masyarakat serta siswa terhadap prinsip 5R. Kombinasi kedua metode ini dikenal sebagai metode campuran (*mixed method*), yang memadukan keunggulan eksplorasi mendalam dengan analisis berbasis data statistik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Inventarisasi Pengelolaan Sampah di TPA Tanjungsari

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan sampah di TPA Tanjungsari menggunakan metode lahan urug terkendali (*controlled landfill*). Proses pengelolaan sampah yang dilakukan meliputi penimbunan/pemadatan sampah dan penutupan sampah oleh tanah dengan alat berat. Sampah ditimbun dengan kepadatan sampah minimal 600 kg/m^3 dan kemiringan timbunan sampah maksimum 30° , serta penutupan tanah dapat meloloskan air dan dilakukan setiap tujuh hari (setebal 15-20 cm). Hal ini telah sesuai dengan Permen PUPR No 3 Tahun 2013 pada bagian ketentuan umum pasal 1 yang menyebutkan bahwa metode lahan urug terkendali adalah metode pengurangan di areal pengurangan sampah, dengan cara dipadatkan dan ditutup dengan tanah penutup sekurang-kurangnya setiap tujuh hari. Metode ini merupakan metode yang bersifat antara, sebelum mampu menerapkan metode lahan urug saniter. Namun, masih ditemukan proses pengelolaan sampah terbuka (*open dumping*) sebagai metode sekunder. Metode penimbunan terbuka (*open dumping*) ini dapat menyebabkan penutupan operasional TPA, karena merupakan salah satu kriteria penutupan TPA (Bab IV pasal 61 Permen PUPR No 3 Tahun 2013) dan menyebabkan pencemaran tanah, air tanah, dan udara.

Aspek pengolahan sampah berbasis teknologi dan pengolahan sampah lanjutan seperti proses pengomposan, proses daur ulang materi, dan proses pengubahan sampah menjadi sumber energi, seperti pemanfaatan gas metana dan pengolahan lindi belum tersedia di TPA Tanjungsari. Padahal, berdasarkan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, sistem pengelolaan sampah seharusnya memprioritaskan pengurangan dan pemanfaatan kembali sebelum proses pembuangan akhir.

Hal ini konsisten dengan temuan peneliti bahwa tidak adanya fasilitas pendauran ulang (anorganik), pengomposan (organik), dan gas bio di TPA Tanjungsari, serta tidak ditemukan proses pengolahan lindi dan penanganan gas. Hal ini sejalan dengan tidak ada fasilitas perlindungan seperti: lapisan kedap air, saluran pengumpul lindi, instalansi pengolahan lindi, dan penanganan gas. Padahal volume sampah yang masuk ke TPA cukup besar, yaitu sekitar 75 ton per hari. Menurut Kahfi (2017), model pengelolaan sampah dengan tumpukan dilengkapi dengan unit saluran air untuk buangan, pengelolaan air untuk buangan (*leachate*) dan pembakaran akses gas metan (*flare*). Pada TPA Tanjungsari tidak tersedianya fasilitas tersebut dimungkinkan karena tergantung dari kondisi keuangan dan kepedulian pejabat daerah setempat akan kesehatan lingkungan dan masyarakat. Hal ini menunjukkan bahwa inventarisasi TPA dalam pengelolaan sampah masih belum sesuai dengan kapasitas beban limbah yang ada, baik dari sisi sistem maupun sumber daya manusia dan teknologinya.

Pengelolaan sampah di TPA Tanjungsari secara teknis hanya menggunakan teknologi bersifat fisik yaitu, pengurangan ukuran sampah dan pemadatan dengan alat berat, berupa: ekskavator dan *bulldozer*, tanpa adanya teknologi pengolahan sampah secara kimia, biologi, termal, maupun teknologi alternatif. Padahal ada banyak teknologi yang dapat digunakan untuk pengelolaan sampah yang lebih efektif, efisien dan berkelanjutan. Misalnya,

pengelolaan sampah secara kimia dapat dilakukan dengan bioremediasi, daur ulang kimia, dan penggunaan bahan kimia hijau. Cara ini aman efisien dan ramah lingkungan. Adapun pengelolaan sampah secara biologi, misalnya, dapat dilakukan dengan mekanisme degradasi polimer yang dinilai lebih *sustainable* jika dibandingkan dengan pengelolaan sampah dipendam/dikubur atau dibuang begitu saja di tanah kosong (Mulyadi dkk, 2022). Mekanisme degradasi polimer menggunakan bantuan dari bakteri konsorsium yang dapat mengurai sampah plastik yang selama ini sulit sekali terurai secara alami di alam. Teknologi termal ramah lingkungan dapat berupa: insinerasi pirolisis, dan gasifikasi. Teknologi alternatif lainnya yang ramah lingkungan seperti *Refused Derifed Fuel* (RDF).

Pemasangan lapisan kedap air di bawah tumpukan sampah, pengumpulan lindi tingkat lanjut, dan infrastruktur ekstraksi gas di TPA Tanjungsari sangat penting untuk memenuhi standar peraturan dan meminimalkan dampak lingkungan. Penggunaan metode *controlled landfill* yang diharapkan dapat menyelesaikan masalah lingkungan akibat sampah, justru memberikan permasalahan lingkungan yang baru, jika tidak tersedianya fasilitas standar tersebut (Marliani 2014). Kerusakan tanah, air tanah, dan air permukaan dapat terjadi di sekitar akibat air lindi apabila sudah mencapai tahap yang membahayakan kesehatan masyarakat, khususnya dari segi sanitasi lingkungan.

Temuan pada aspek prasarana dan saran TPA menunjukkan bahwa fasilitas dasar dan operasional sudah cukup memadai, namun masih terdapat aspek yang perlu ditingkatkan, terutama dalam hal perlindungan lingkungan dan fasilitas penunjang. Fasilitas dasar di TPA mencakup jalan akses, jalan operasional, dan penyediaan listrik. Jalan masuk yang dapat dilalui oleh kendaraan truk sampah sudah ada, namun lebar jalan yang kurang dari 8 meter dan kerusakan akses jalan menuju TPA menjadi masalah yang perlu segera diatasi. Selain itu, tidak adanya drainase

permanen dan air bersih dari sumur bor atau pompa menunjukkan bahwa infrastruktur dasar masih kurang memadai. Pagar yang ada juga tidak cukup kuat untuk melindungi area TPA, dan tidak adanya fasilitas Mandi Cuci Kakus (MCK) menunjukkan kurangnya perhatian terhadap kebutuhan dasar pengelola dan pekerja di TPA.

Fasilitas perlindungan lingkungan di TPA sangat penting untuk mencegah dampak negatif terhadap lingkungan sekitar. Meskipun ada zona penyangga dengan tanaman, tidak adanya fasilitas seperti lapisan kedap air, saluran pengumpul lindi, dan instalasi pengolahan lindi sangat mengkhawatirkan. Hal ini dapat menyebabkan pencemaran tanah dan air tanah di sekitar TPA. Penempatan sumur uji atau pantau yang tidak tepat juga menambah risiko pencemaran, karena tidak ada pengawasan yang memadai terhadap dampak dari penimbunan sampah.

Fasilitas operasional yang ada, seperti alat berat dan truk pengangkut, menunjukkan bahwa TPA memiliki kemampuan untuk melakukan pengelolaan sampah. Namun, tanpa adanya fasilitas penunjang yang memadai, seperti bengkel, garasi, dan tempat pencucian alat, efisiensi operasional dapat terganggu. Fasilitas penunjang yang ada, seperti alat pertolongan pertama, adalah langkah positif, tetapi tidak cukup untuk memenuhi semua kebutuhan operasional. Sedangkan, Ketiadaan fasilitas penunjang yang penting, seperti jembatan timbang dan laboratorium, menunjukkan bahwa TPA belum sepenuhnya siap untuk melakukan pengelolaan sampah yang berkelanjutan dan sesuai dengan regulasi yang ada. Fasilitas-fasilitas ini sangat penting untuk memastikan bahwa pengelolaan sampah dilakukan dengan cara yang aman dan efisien.

Secara keseluruhan, meskipun TPA memiliki beberapa fasilitas dasar dan operasional yang memadai, banyak aspek yang perlu ditingkatkan, terutama dalam hal perlindungan lingkungan dan fasilitas penunjang. Ketidaksediaan fasilitas penting seperti pengolahan lindi, sumur kontrol, dan fasilitas MCK harus menjadi perhatian

utama dalam upaya meningkatkan prasarana dan sarana pengelolaan sampah. Peningkatan ini tidak hanya akan mendukung operasional TPA, tetapi juga akan melindungi lingkungan dan kesehatan masyarakat sekitar, sesuai dengan ketentuan undang-undang yang berlaku.

Temuan pada aspek operasional pengelolaan sampah dan penanganannya, menunjukkan operasional dilakukan oleh 21 pekerja dengan volume sampah masuk sekitar 75 ton/hari. Penutupan tanah dilakukan selama tujuh hari sekali sesuai dengan metode lahan urug kendali (*controlled filling*). Menurut Permen PUPR No.3 Tahun 2013 bagian empat pasal 28 ayat 1 menyebutkan bahwa salah satu pengelolaan sampah adalah pemadatan. Pasal 48 menerangkan bahwa pemadatan sampah menggunakan alat berat untuk mencapai kepadatan minimal 600 kg/m³ dan kemiringan timbunan maksimal 30°, serta untuk mendapatkan timbunan sampah yang cukup padat sehingga stabilitas permukaannya dapat menyangga lapisan berikutnya. Aplikasi penutup tanah pada permukaan limbah memiliki berbagai tujuan lingkungan dan operasional berfungsi sebagai penghalang penyebaran bau, vektor, dan sampah yang tertiuap angin, dan mendorong kondisi aerobik yang membatasi produksi metana; dan menyediakan permukaan kerja untuk peralatan (USEPA, 2022).

Penanganan sampah lainnya dilakukan pengawasan oleh petugas agar tidak terjadi kebakaran, namun tidak tersedia mekanisme tanggap darurat untuk kebakaran atau longsor di TPA. Hal ini dapat dijadikan aspek TPA dalam meningkatkan penanganan sampah yang berkelanjutan. Minimnya pengawasan kualitas air dan tanah menjadi celah dalam perlindungan lingkungan dan kesehatan. Serta tidak adanya Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) sampah berbahaya & beracun di TPA dan penanganannya dapat berpotensi pada kerusakan lingkungan dan ekosistem sekitar TPA.

Pada aspek pertimbangan teknis dan lingkungan dalam pengelolaan sampah,

temuan menunjukkan belum ada pemisahan efektif untuk sampah berbahaya dan beracun. Pemisahan sampah ini hanya dilakukan pada peralatan elektronik rumah tangga dan peralatan listrik. Namun tidak pada kemasan obat serangga, kemasan oli, kemasan obat-obatan, dan obat-obatan kadaluwarsa. Pemilahan pun hanya dilakukan oleh pemulung secara terbatas. Pemulung melakukan pemilahan sampah elektronik untuk dijual ke pengepul untuk dilakukan pembongkaran dan pemisahan berdasarkan kesamaan material. Kemudian, sebagian lagi ditawarkan kepada pihak usaha bengkel reparasi dan jasa servis yang selanjutnya, sebagian komponen dan rakitan digunakan kembali (*reuse*) secara langsung sebagai barang dan atau dilakukan proses manufaktur kembali (*remanufacturing*) untuk mendapatkan produk “bekas yang baru” yang masih layak dipakai (Susanto dkk, 2017). Hal ini dapat meningkatkan ekonomi pemulung dan adanya *circular economy*. Namun perlu diingat, disamping sampah elektronik mengandung material dan logam berharga, juga mengandung bahaya dan beracun yang dapat menyebabkan pencemaran dan kerusakan lingkungan jika sampah elektronik tidak dikelola dengan baik (Susanto dkk, 2017).

Selain pemilahan sampah elektronik yang dilakukan oleh pemulung, juga dilakukannya pemilahan sampah terhadap beberapa jenis sampah yang dapat digunakan kembali dan sampah yang dapat didaur ulang. Sampah yang dapat dimanfaatkan kembali tanpa melalui proses pengolahan antara lain kertas, kardus, botol minum, dan kaleng. Sedangkan, sampah yang dapat di daur ulang merupakan sampah yang dapat dimanfaatkan setelah melalui proses pengolahan seperti: sisa kain, plastik, kertas, dan kaca. Hal ini dapat meningkatkan ekonomi pemulung dan adanya *circular economy* di TPA Tanjungsari.

Pada aspek pemantauan dan evaluasi lingkungan, temuan menunjukkan pemeriksaan kualitas lingkungan pernah dilakukan, namun tidak rutin dan tidak ada pemantauan vektor penyakit. Hal ini

mengindikasikan tantangan dalam mencegah pencemaran lingkungan jangka panjang. Masyarakat belum menunjukkan keluhan signifikan, namun ini bisa disebabkan oleh minimnya informasi.

Pada aspek perencanaan dan keselamatan operasional, temuan menunjukkan terdapat perencanaan dan pemantauan secara umum, tetapi belum menyeluruh terutama dalam pengendalian vektor, pengolahan lanjutan, dan sistem tanggap darurat.

Tingkat Kesadaran Masyarakat Sekitar TPA Tanjungsari dalam Pentingnya Pengelolaan Sampah

Hasil angket yang disebarkan kepada masyarakat sekitar TPA Tanjungsari menunjukkan pola kesadaran yang bervariasi pada masing-masing prinsip 5R. Adapun hasil responden masyarakat disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Angket Jawaban dari 45 Orang Masyarakat

No	Aspek	Indikator	Tingkat Kesadaran
1.	Sampah	Tempat membuang sampah dan cara membuang sampah	Rendah 70% Tinggi 30%
2.	<i>Reduce</i> – Mengurangi produksi sampah	Penggunaan kendaraan, penggunaan peralatan elektronik, penggunaan sumber energi, dan penggunaan ulang barang bekas	Rendah 62% Tinggi 38%
3.	<i>Reuse</i> – Menggunakan kembali barang	Penggunaan plastik (kantong plastik dan botol) bekas, kaleng bekas, dan kertas bekas	Rendah 50% Tinggi 50%
4.	<i>Recycle</i> – Mendaur ulang sampah	Tindakan mendaur ulang sampah agar dapat digunakan kembali dan pengomposan	Rendah 90% Tinggi 10%

5.	<i>Repair</i> – Memperbaiki barang yang rusak	Tindakan memperbaiki barang peralatan yang rusak agar dapat digunakan kembali	Rendah 40% Tinggi 60%
6.	<i>Recover</i> – Memanfaatkan kembali energi/sumber daya dari sampah	Penggunaan lahan bekas sebagai kebun, penggunaan air limbah, penggunaan sampah, dan mengubah lahan tandus menjadi subur	Rendah 75% Tinggi 25%

Sumber: Data diolah oleh peneliti 2025

Sedangkan, hasil analisis pada butir jawaban disajikan dalam distribusi jawaban per prinsip 5R disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Persen Distribusi Jawaban per Prinsip 5R pada 45 Orang Masyarakat

Prinsip	Tidak Pernah	Jarang Sekali	Sering	Selalu
<i>Reduce</i>	43%	19%	13%	24%
<i>Reuse</i>	16%	33%	30%	21%
<i>Recycle</i>	51%	39%	9%	1%
<i>Repair</i>	7%	3%	49%	11%
<i>Recover</i>	44%	31%	23%	2%

Sumber: Data diolah oleh peneliti 2025

Data distribusi jawaban menunjukkan bahwa prinsip *recycle* paling rendah kesadarannya (51% responden 'Tidak Pernah'). Prinsip *reduce* dan *recover* juga relatif rendah (43% dan 44% 'Tidak Pernah'). Sebaliknya, prinsip *repair* menunjukkan angka praktik tertinggi; sekitar 60% responden (11% selalu dan 49% sering) melaporkan sering melakukan perbaikan barang. Prinsip *reuse* menempati posisi tengah, dengan 51% responden sering/selalu dan 49% jarang atau tidak pernah.

Berdasarkan analisis butir pertanyaan pada aspek prinsip *recycle*, adapun respon masyarakat terendah terdapat pada indikator (No 26) yang menanyakan praktik mendaur ulang sampah plastik menjadi bahan baku pembuatan perabot rumah tangga, sebanyak 69% tidak pernah dan 27% jarang melakukan daur ulang sampah plastik. Respon masyarakat terendah berikutnya terdapat pada indikator

(No 27) yang menanyakan praktik mendaur ulang kertas untuk dijadikan kertas baru atau dibuat barang baru sejenis hiasan, sebanyak 60% tidak pernah dan 36% jarang melakukan daur ulang kertas. Disusul dengan respon masyarakat terendah berikutnya indikator (No 28) yang menanyakan praktik pengomposan pada sampah organik, sebanyak 47% tidak pernah dan 40% jarang melakukan praktik pengomposan pada sampah organik.

Kondisi kesadaran masyarakat ini konsisten dengan temuan lapangan di TPA. Rendahnya skor *recycle* sesuai dengan kenyataan bahwa TPA tidak memiliki fasilitas pendauran ulang atau kompos, sehingga sampah organik maupun anorganik tidak dipisahkan secara optimal. Kurangnya upaya *reduce* dan *recover* di masyarakat tercermin dari kenyataan bahwa TPA tidak memiliki fasilitas pengolahan energi atau sistem pemanfaatan lahan bekas sampah di TPA. Sebaliknya, tingginya skor *repair* sejalan dengan praktik di TPA yang lebih menekankan pemadatan dan penggunaan kembali sampah berukuran besar dalam konstruksi timbunan, walaupun secara material perbaikan lebih banyak terjadi di tingkat rumah tangga. Hal ini memperlihatkan gap antara pemahaman konsep daur ulang (*recycle*) yang rendah dengan kebiasaan lebih sering memperbaiki barang (*repair*).

Secara keseluruhan, tren angket menunjukkan bahwa masyarakat sekitar lebih cenderung melakukan *repair* (memperbaiki barang) daripada melakukan *recycle*, *reduce* dan *recover*. Hal ini mungkin terkait dengan faktor kemudahan dan ketersediaan fasilitas: pemutakhiran energi sampah memerlukan infrastruktur khusus yang tidak tersedia, sedangkan memperbaiki barang dapat dilakukan mandiri dan ada pelayanan jasa *service* di lingkungan masyarakat. Kurangnya program edukasi dan fasilitas lingkungan (seperti TPS daur ulang dan kompos) juga berkontribusi pada rendahnya kesadaran *reduce* dan *recycle*.

Kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pendaur ulang perlu ditingkatkan

melalui edukasi dan akses informasi yang lebih baik (Situmorang dkk, 2023). Karena, rendahnya kesadaran masyarakat sebagai salah satu faktor utama penyebab permasalahan terjadinya kesalahan dalam pengelolaan sampah (Elamin dkk, 2018 dan Yulianto dkk, 2021). Sakanyi dkk (dalam Rahma dkk, 2024) menyatakan bahwa kurangnya kesadaran masyarakat dan tidak adanya aturan yang ketat, serta teknologi yang memadai adalah kendala negara Indonesia dalam menerapkan sistem 3R pada masyarakat. Temuan ini menegaskan perlunya peningkatan edukasi masyarakat serta penyediaan sarana pengelolaan sampah agar prinsip-prinsip 5R lebih terimplementasi dalam praktik sehari-hari.

Temuan sosial masyarakat menunjukkan bahwa tidak ada keluhan langsung dari masyarakat terkait bau, asap, pencemaran air, maupun penyakit menonjol akibat keberadaan TPA. Hal ini menunjukkan dua kemungkinan:

1. Tingkat kesadaran masyarakat yang rendah terhadap dampak TPA

Masyarakat mungkin belum sepenuhnya memahami risiko jangka panjang dari keberadaan TPA, seperti pencemaran air tanah, gangguan kesehatan, dan kerusakan ekosistem. Hal ini sejalan dengan penelitian Elamin dkk (2018) dan Yulianto dkk (2021) yang mengidentifikasi bahwa rendahnya kesadaran masyarakat sebagai salah satu faktor utama penyebab permasalahan terjadinya kesalahan dalam pengelolaan sampah. Masyarakat yang tidak peduli dengan keberadaan TPA yang beroperasi di dekat tempat tinggal menyebabkan tidak adanya evaluasi dalam pengelolaan sampah di TPA yang mungkin saja dalam pengoperasian TPA dapat mencemari lingkungan. Karena faktor lingkungan dalam pengelolaan sampah erat kaitannya dengan respon masyarakat.

2. Ketidaktahuan/ kurangnya informasi petugas TPA

Berdasarkan data, permukiman masyarakat berjarak antara 0,3 hingga 0,5 km dari TPA, dan petugas TPA sendiri tinggal diluar desa maupun kabupaten dari

lokasi TPA. Hal ini membuat dampak langsung TPA tidak terlalu dirasakan oleh masyarakat dalam kehidupan sehari-hari. Namun, tidak adanya keluhan bukan berarti tidak ada masalah. Ketidaktahuan terhadap pencemaran atau dampak lingkungan bisa berbahaya karena menimbulkan kesan aman yang keliru (*false sense of security*) (Sandman, 2018).

Chen dkk (2022), Arifin dkk (2023), dan Kusdiah dkk (2024), telah membuktikan bahwa edukasi, khususnya terkait prinsip 5R, dapat secara signifikan meningkatkan kesadaran dan mengubah perilaku masyarakat dalam mengelola sampah. Putri dan Setiawan (2022) serta Meilani dan Harianti (2024) menekankan efektivitas media visual melalui poster dapat meningkatkan pemahaman tentang pengelolaan sampah. Penelitian serupa dilakukan oleh Sukamdani dkk (2022) memaparkan bahwa melalui edukasi poster manajemen sampah terjadi peningkatan pengetahuan SDM dalam pengelolaan sampah. Oleh karena itu, penting untuk meningkatkan edukasi dan sosialisasi kepada masyarakat sekitar mengenai pentingnya pengelolaan sampah yang baik dan risiko lingkungan dari pengelolaan yang buruk.

Tingkat Pemahaman Siswa di Sekolah-Sekolah Sekitar TPA Tentang Prinsip 5R

Hasil angket yang disebarkan kepada siswa SMA sekolah sekitar TPA Tanjungsari menunjukkan tingkat pemahaman yang beragam pada masing-masing prinsip 5R. Adapun hasil responden siswa disajikan pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Angket Jawaban dari 117 Siswa

No	Aspek	Indikator	Tingkat pemahaman
1.	Sampah	Tempat membuang sampah dan cara membuang sampah	Sangat rendah 10% Rendah 16% Tinggi 22% Sangat tinggi 52%
2.	<i>Reduce</i> – Mengurangi produksi sampah	Penggunaan kendaraan, penggunaan peralatan elektronik,	Sangat rendah 18% Rendah 21% Tinggi 16% Sangat tinggi

		penggunaan sumber energi, dan penggunaan ulang barang bekas	46%
3.	<i>Reuse</i> – Menggunakan kembali barang	Penggunaan plastik (kantong plastik dan botol) bekas, kaleng bekas, dan kertas bekas	Sangat rendah 8% Rendah 21% Tinggi 33% Sangat tinggi 39%
4.	<i>Recycle</i> – Mendaaur ulang sampah	Tindakan mendaaur ulang sampah agar dapat digunakan kembali dan pengomposan	Sangat rendah 31% Rendah 48% Tinggi 18% Sangat tinggi 4%
5.	<i>Repair</i> – Memperbaiki barang yang rusak	Tindakan memperbaiki barang peralatan yang rusak agar dapat digunakan kembali	Sangat rendah 6% Rendah 25% Tinggi 42% Sangat tinggi 27%
6.	<i>Recover</i> – Memanfaatkan kembali energi/sumbu daya dari sampah	Penggunaan lahan bekas sebagai kebun, penggunaan air limbah, penggunaan sampah, dan mengubah lahan tandus menjadi subur	Sangat rendah 14% Rendah 17% Tinggi 22% Sangat tinggi 47%

Sumber: Data diolah oleh peneliti 2025

Sedangkan distribusi jawaban per prinsip 5R disajikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Persen Distribusi Jawaban per Prinsip 5R pada 117 Siswa

Prinsip	Tidak Pernah	Jarang Sekali	Sering	Selalu
<i>Reduce</i>	40%	23%	12%	25%
<i>Reuse</i>	20%	27%	28%	25%
<i>Recycle</i>	50%	39%	10%	1%
<i>Repair</i>	15%	32%	36%	17%
<i>Recover</i>	62%	24%	12%	2%

Sumber: Data diolah oleh peneliti 2025

1. *Reduce* (Pengurangan/pembatasan)

Temuan pada hasil observasi tidak dilakukan proses pengomposan dan daur ulang material, tetapi ada pemilahan sederhana. Pada hasil wawancara ada upaya pengurangan penggunaan peralatan dan teknologi namun tidak maksimal karena keterbatasan infrastruktur. Sedangkan, hasil angket yang diisi oleh 117 siswa SMA sekitar TPA menunjukkan 62% siswa

memiliki tingkat pemahaman terhadap *reduce*, dengan 46% responden mengaku “sangat tinggi” dan 16% “tinggi”. Sehingga konsistensi yang ditemukan adalah terdapat ketidaksesuaian antara pemahaman siswa yang tinggi dan praktik *reduce* yang terbatas di lapangan.

Menurut Christy dkk (2014), strategi pengurangan (*reduce*) adalah pendekatan apapun yang dapat digunakan oleh komunitas untuk mengurangi jumlah sampah yang dihasilkan. Contohnya, termasuk biaya tambahan untuk kelebihan kantong, wadah, atau sampah rumah tangga atau program insentif untuk upaya pengurangan komersial/industri. Beberapa kegiatan pengurangan sederhana yang dapat dilakukan individu dalam komunitas adalah pengomposan yang dapat mengurangi jumlah sampah yang dibuang di tempat pembuangan akhir. Program pertukaran sampah juga berkontribusi terhadap pengurangan. Dalam strategi perubahan apapun (pengurangan, penggunaan kembali, dan pemulihan), pendidikan dan keterlibatan publik sangat penting, dan dalam kasus pengurangan, hal itu sangat penting.

Achyani dan Sujarwanta (2022) menyebutkan bahwa konsep-konsep lingkungan banyak diajarkan dalam mata pelajaran di sekolah dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Namun, fakta yang terjadi di lapangan seringkali menunjukkan bahwa pengetahuan yang diperoleh di sekolah belum sepenuhnya mempengaruhi siswa untuk menghargai lingkungan hidup. Hal ini sejalan dengan temuan peneliti bahwa terdapat ketidaksesuaian antara pemahaman siswa yang tinggi dan praktik *reduce* yang terbatas di lapangan. Ketidaksesuaian ini dapat dijadikan evaluasi dalam pendidikan lingkungan disekolah terutama dalam pemahaman siswa mengenai praktik pengelolaan sampah secara *reduce*.

2. *Reuse* (Menggunakan Kembali)

Temuan pada hasil observasi pemilahan sampah *reuse* dilakukan secara sederhana, tetapi belum sistematis. Pada hasil wawancara tidak terdapat fasilitas *reuse*, namun beberapa alat kerja digunakan

berulang. Sedangkan hasil angket yang diisi oleh 117 siswa SMA sekitar TPA menunjukkan 72% siswa memiliki pemahaman terhadap *reuse*, dengan 39% responden mengaku “sangat tinggi” dan 33% “tinggi”. Sehingga, relatif konsisten meskipun fasilitas *reuse* belum tersedia maksimal.

Menurut Christy dkk (2014), penggunaan kembali (*reuse*) adalah menggunakan suatu produk lebih dari satu kali, baik untuk tujuan yang sama maupun untuk tujuan lain. Penggunaan kembali tidak memerlukan pemrosesan ulang dan menggunakan energi yang lebih rendah daripada daur ulang. Strategi penggunaan kembali meliputi pemberian sumbangan untuk amal, penggunaan kembali kemasan (termasuk kotak dan tas), penggunaan toples kosong untuk penyimpanan makanan, dan berpartisipasi dalam program pengumpulan dan penggunaan kembali cat.

3. *Recycle* (Daur Ulang)

Ditemukan pada hasil observasi tidak dilakukan pengolahan daur ulang atau pengubahan material. Pada hasil wawancara tidak ada sarana pembuatan kompos, pengolahan lindi atau gas. Sedangkan, hasil angket yang diisi oleh 117 siswa SMA sekitar TPA menunjukkan 79% (48% rendah dan 31% sangat rendah) untuk pemahaman terhadap *recycle*, dengan 4% menjawab sangat tinggi dan 18% tinggi. Sehingga, konsisten antara pemahaman siswa dan praktik minim terhadap *recycle*.

Berdasarkan analisis butir pertanyaan pada aspek prinsip *recycle*, adapun respon siswa terendah terdapat pada indikator (No 26) yang menanyakan praktik mendaur ulang sampah plastik menjadi bahan baku pembuatan perabot rumah tangga, sebanyak 64% tidak pernah dan 32% jarang melakukan daur ulang sampah plastik. Respon siswa terendah berikutnya terdapat pada indikator (No 28) yang menanyakan praktik pengomposan pada sampah organik, sebanyak 58% tidak pernah dan 32% jarang melakukan daur ulang sampah organik. Disusul dengan respon terendah siswa pada indikator (No 27) yang menanyakan praktik mendaur ulang kertas untuk dijadikan kertas

baru atau dibuat barang baru sejenis hiasan, sebanyak 53% tidak pernah dan 38% jarang melakukan daur ulang kertas. Padahal hasil wawancara kepada guru bahwa siswa pernah melakukan praktik mendaur ulang sampah anorganik menjadi kotak pensil, bingkai foto, dan bunga serta siswa melakukan pengomposan terhadap sampah organik. Hal ini menunjukkan rendahnya tingkat pemahaman siswa terkait daur ulang.

Khotimah dkk (2025) menyebutkan bahwa pemberian konsep-konsep lingkungan yang telah diajarkan di sekolah belum sepenuhnya menghasilkan dampak positif dalam penghargaan siswa terhadap lingkungan terutama dalam perilaku ramah lingkungan siswa masih rendah. Hal ini sejalan dengan temuan bahwa siswa memiliki tingkat pemahaman yang rendah terkait daur ulang meskipun sudah diajarkan di sekolah.

Menurut Christy dkk (2014), dalam daur ulang (*recycle*), bahan limbah diproses secara industri dan kemudian diolah kembali menjadi produk baru atau serupa. Daur ulang mencakup limbah prakonsumen, seperti potongan atau serutan pabrik, serta barang limbah pascakonsumen, termasuk kardus, koran, botol plastik, dan kaleng aluminium. Meskipun daur ulang sering dipandang sebagai kegiatan konservasi sumber daya, daur ulang dapat memberikan keuntungan yang lebih besar bagi banyak produk dalam hal penghematan energi.

Selain itu, daur ulang juga dilakukan untuk mendapatkan kembali nilai adalah melalui penggunaan proses biodegradasi alami. Penggunaan utama program pengomposan. Di daerah perkotaan, pengomposan limbah daun dan pohon saja dapat mengurangi ketergantungan pada tempat pembuangan sampah hingga 12%. Pemisahan limbah halaman dari limbah organik (yang dapat terurai secara biologis) lainnya diperlukan untuk menghindari kontaminasi kompos yang dapat membuat produk akhir menjadi kurang diinginkan.

4. *Repair* (Memperbaiki)

Tidak ditemukan pada hasil observasi fasilitas reparasi barang di TPA. Pada hasil wawancara, alat berat dan peralatan kerja

digunakan berulang dan dirawat, namun tidak spesifik untuk perbaikan barang. Sedangkan hasil angket yang diisi oleh 117 siswa SMA sekitar TPA 69% (42% tinggi dan 27% sangat tinggi) memiliki pemahaman terhadap *repair*. Sehingga terdapat konsistensi pemahaman siswa yang cukup baik namun tidak tercermin dalam fasilitas atau program khusus *repair*.

5. *Recover* (Pemulihan)

Pada hasil observasi tidak ada teknologi pemanfaatan sampah menjadi energi. Pada hasil wawancara, tidak tersedia pipa gas atau pemrosesan limbah untuk energi. Sedangkan hasil angket yang diisi oleh 117 siswa SMA sekitar TPA menunjukkan 69% (22% tinggi dan 47% sangat) siswa memiliki pemahaman terhadap *recover*. Hal ini menunjukkan tidak konsisten antara pemahaman siswa yang tinggi dan tidak adanya praktik *recover* di lapangan

Hasil triangulasi menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memiliki pemahaman yang tinggi terhadap prinsip 5R. Namun, praktik nyata di TPA Tanjungsari belum mendukung sepenuhnya prinsip-prinsip tersebut, terutama pada aspek *recycle*, *recover* dan *reduce*. Dibutuhkan peningkatan infrastruktur, edukasi masyarakat, serta kebijakan pengelolaan sampah berkelanjutan agar terjadi sinergi antara pemahaman dan implementasi.

Tren ini mengindikasikan bahwa siswa cukup paham pentingnya mengurangi dan menggunakan kembali barang, namun kurang dalam aspek mendaur ulang. Pemahaman *recycle* mungkin berkaitan dengan kurangnya fasilitas daur ulang di lingkungan sekolah atau kurangnya penekanan materi pelajaran. Meskipun guru melaporkan adanya pendidikan lingkungan hidup di sekolah, seperti kegiatan Jumat Bersih, penanaman pohon, dan proyek kreatif P5 yang melibatkan pembuatan kerajinan dari sampah plastik dan kompos daun. Namun, pemahaman siswa pada daur ulang masih rendah. Hal ini mungkin bisa terjadi karena pembelajaran tentang daur ulang masih terbatas pada kegiatan mata pelajaran tertentu seperti, biologi dan

prakarya, belum optimal dalam penggunaan media belajar, kegiatan ekstrakurikuler, dan praktik lainnya.

Wawancara dengan guru menunjukkan bahwa kurikulum Merdeka dan program P5 sekolah telah mengintegrasikan pendidikan lingkungan dan pengelolaan sampah. Guru-guru menyebutkan adanya modul gaya hidup berkelanjutan, Gelar Karya P5, serta mata pelajaran Biologi yang membahas pengelolaan sampah. Sekolah juga menyediakan wadah sampah terpisah berdasarkan jenisnya (organik dan anorganik) dan memajang poster edukasi sampah di kelas dan di masing sekolah. Meski demikian, temuan angket mengindikasikan bahwa implementasi di lapangan belum merata: misalnya, pemahaman tentang daur ulang (*recycle*) masih rendah meski guru telah mengajarkan materi terkait. Ini menunjukkan perlunya peningkatan metode pembelajaran atau program praktis yang lebih kuat agar kesadaran siswa terhadap *recycle* dan *recover* dapat meningkat sesuai dengan upaya yang telah dilakukan oleh sekolah.

Poster Edukasi 5R yang Efektif untuk Meningkatkan Kesadaran dan Pemahaman Siswa tentang Pengelolaan Sampah

Penyusunan desain poster menyesuaikan dari kebutuhan siswa yang menunjukkan tingkat pemahaman pada prinsip 5R. Adapun validasi poster telah dilakukan oleh 2 orang ahli desain poster mengenai pengelolaan sampah. Beberapa saran dan masukan telah peneliti tambahkan pada desain poster untuk meningkatkan efektifitas poster edukasi 5R dalam meningkatkan kesadaran dan pemahaman siswa mengenai pengelolaan sampah. Adapun aspek kelayakan isi pada desain poster 1, poster 2, dan poster 3 kategori sangat baik dengan masing-masing kriteria materi sesuai dengan prinsip 5R, kriteria informasi mudah dipahami oleh target siswa, dan kriteria relevansi materi dengan kondisi masyarakat sekitar TPA. Pada aspek desain visual, pada desain poster

1, poster 2, dan poster 3 kategori sangat baik dengan masing-masing kriteria desain poster menarik dan memotivasi, kriteria kondisi warna mendukung keterbacaan dan kriteria penggunaan gambar atau ilustrasi mendukung pesan yang disampaikan. Pada aspek efektifitas poster pada desain poster 1, poster 2, dan poster 3 kategori sangat baik dengan masing-masing, kriteria poster mampu meningkatkan pemahaman tentang pengelolaan sampah dengan prinsip 5R dan kriteria poster mampu memotivasi siswa untuk menerapkan prinsip 5R dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan pada aspek Bahasa, kriteria bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami mendapatkan kategori sangat baik. Sehingga, secara umum poster ini layak untuk digunakan sebagai media edukasi.

Adapun yang paling menarik dari poster edukasi 5R ini adalah langkah-langkah 5R yang tersusun secara berurutan dan sistematis, serta mudah dipahami. Pada desain poster 1 tidak terdapat saran perbaikan. Berikut tampilan desain poster 1.



Gambar 1. Desain Poster 1

Sedangkan, pada desain poster 2 ada saran perbaikan pada ukuran huruf yang perlu diperbesar pada langkah 5R dan kejelasan langkah 5R perlu dimunculkan semuanya. Sehingga didapatkan perubahan desain poster sebagai gambar berikut.



Gambar 2. Desain Poster 2 a) Sebelum direvisi dan b) sesudah direvisi

Adapun desain poster 3 terdapat saran perbaikan penambahan judul poster berupa tambahan kalimat “Ayo Kita Lakukan Langkah 5R” dan warna latar belakang perlu diterangkan. Sehingga didapatkan perubahan desain poster sebagai gambar berikut.



Gambar 3. Desain Poster 3 a) Sebelum direvisi dan b) sesudah direvisi

Penelitian Kusdiah, dkk (2024) menunjukkan bahwa pendidikan lingkungan memainkan peran penting dalam mengubah sikap dan perilaku masyarakat terhadap pengelolaan limbah. Serupa dengan penelitian Cahyono dan Budi (2021) yang menunjukkan kegiatan penjangkauan, termasuk konseling dan distribusi poster, berhasil meningkatkan kesadaran di kalangan masyarakat tentang praktik pengelolaan limbah, khususnya prinsip 5R dan Putri dan Setiawan (2022) menunjukkan media poster berhasil meningkatkan pemahaman masyarakat. Didukung dengan penelitian Meilani dan Harianti (2024) yang membuktikan efektivitas poster sebagai alat edukasi, pendidikan pemilahan sampah yang disampaikan melalui media poster memiliki dampak positif yang signifikan terhadap

pengetahuan siswa, mendukung kebaruan pendekatan visual pada penelitian yang akan dilakukan dan menunjukkan efektivitas metode pendidikan dalam meningkatkan pemahaman praktik pengelolaan limbah. Dengan desain menarik dan pesan yang jelas, poster mampu memotivasi perubahan perilaku, terutama dalam penerapan prinsip 5R di lingkungan sekolah.

KESIMPULAN

Inventarisasi dalam pengelolaan sampah di TPA Tanjungsari menunjukkan bahwa metode lahan urug terkendali (*controlled landfill*) telah diterapkan sesuai dengan regulasi, namun terdapat sejumlah tantangan signifikan yang perlu diatasi dalam aspek teknis, sosial, dan lingkungan.

Kesadaran masyarakat pada prinsip *recycle* rendah (10%) dan tinggi pada prinsip *repair* (60%). Tingkat pemahaman siswa rendah pada prinsip *recycle* (21%) dan tinggi pada prinsip *reuse* (72%). Validasi oleh ahli poster menunjukkan bahwa poster edukasi 5R layak sebagai media pada satuan pendidikan SMA untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang pengelolaan sampah dengan prinsip 5R.

SARAN

TPA perlu meningkatkan fasilitas sosial untuk pekerja, penerapan teknologi pengolahan yang lebih canggih, serta penguatan perlindungan lingkungan. Masyarakat memerlukan edukasi dan sosialisasi mengenai prinsip 5R dan dampak lingkungan dari pengelolaan sampah, serta peningkatan fasilitas daur ulang sampah untuk meningkatkan kesadaran dan perilaku masyarakat dalam pengelolaan sampah yang lebih baik.

Siswa memerlukan edukasi yang lebih intensif, peningkatan sarana daur ulang dan kebijakan pengelolaan sampah berkelanjutan untuk menciptakan sinergi antara pemahaman dan implementasi prinsip 5R. Poster edukasi 5R layak digunakan sebagai media satuan pendidikan SMA untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap pengelolaan sampah. Oleh karena itu, mari kampanyekan dan

sosialisasikan, serta gunakan poster edukasi 5R kepada siswa, terlebih masyarakat luas agar lebih bermanfaat.

DAFTAR RUJUKAN

- Achyani dan Sujarwanta, A. (2022). Pengaruh Latar Belakang Keilmuan dan Asal Daerah terhadap Kecerdasan Ekologi Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Metro. *Jurnal Bioedukasi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Metro*, 13(2), 194
- Anitah, W., S., Julaeah, S., Wardani, Hanafi, Zulkarnain, Purnomo, E., Palupi, E., R. (2019). *Strategi Pembelajaran di SD*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Arianto, Febri. 1 Juli 2023. Dikeluhkan Warga, Bupati Lampung Selatan Diminta Evaluasi Pembangunan TPA Sampah di Natar. Lampungpro.
- Arifin, Z., Sulistyaningsih, E., & Fadhilah, N. (2023). Pengaruh Edukasi 5R terhadap Kesadaran Siswa dalam Pengelolaan Sampah Di Sekolah. *Jurnal Pendidikan Lingkungan*, 4(1), 15-23.
- Asiano, P. 08 Oktober, 2023. Warga Desa Tanjungsari Natar Berharap TPA Tanjungsari dipindahkan. Kabarindonesia.co,
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2023). Laporan BPS Kabupaten Lampung Selatan Tahun 2023. Badan Pusat Statistik Kabupaten Lampung Selatan.
- Cahyono, B. D., & Budi, K. S. (2021). *Pelatihan Pengelolaan Sampah Melalui Bank Sampah di Desa Madyopuro Malang*. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 1(2), 401–406.
- Damanhuri, E., & Padmi, T. (2010). *Pengelolaan Sampah*. Diktat kuliah TL, 3104, 5-10.
- Elamin, M., Z. (2018). Analisis Pengelolaan Sampah. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 10(4), 368-375.
- Harianti, I., M., dan Anggraini, P. (2020). Pengelolaan Sampah di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Jatibarang, Kota Semarang. *Planologi*, 17(2).
- Kahfi, A. (2017). *Tinjauan terhadap Pengelolaan Sampah*. *Jurisprudentie: Jurusan Ilmu Hukum Fakultas Syariah dan Hukum*, 4(1), 12-25.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2023). *Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN)*. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- Kementerian Pekerjaan Umum. (2013). Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 3/PRT/M/2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.
- Khotimah, H., Achyani, dan Muhfahroyin. (2023). Pengaruh Latar Belakang Keilmuan dan Ekopedagogik Terhadap Kecerdasan Ekologis Pada Siswa SMA di Kota Metro. *BIOLOVA* 5(1).
- Kusdiah, Y., Sriwati, M., Kasnawati, K., & Sampe, R. (2024). Peran Pendidikan Lingkungan dalam Meningkatkan Kesadaran Masyarakat Tentang Pengelolaan Sampah. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 7(3), 7415–7421.
- Marliani, N. (2014). Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga (Sampah Anorganik) sebagai Bentuk Implementasi dari Pendidikan Lingkungan Hidup. *Jurnal Formatif* 4(2): 124-132.
- Meilani, W dan Harianti, R. (2024). *Pengaruh Penyuluhan Pemilahan Sampah Melalui Media Poster terhadap Peningkatan Pengetahuan Siswa SDN Wanajaya III Karawang*. Al-Tamimi Kesmas. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat (Journal of Public Health Sciences)*. 13(1), 129-138.
- Mulyati, B., Ilmi, Y.F., & Basri, A.(2023). Sosialisasi Pengelolaan Sampah

- sebagai Upaya Peningkatan Peran Masyarakat dalam Mengelola Sampah di Kota Serang. *Bantenese Jurnal Pengabdian Masyarakat. JPM Bantenese*, 5 (1)
- Putri, D. A., & Setiawan, I. (2022). Efektivitas Media Poster dalam Meningkatkan Pemahaman Masyarakat Tentang Pengelolaan Sampah. *Jurnal Komunikasi dan Edukasi*, 3(2), 45-52.
- Rahma, S., P., Koestoer, R., H., L., & Yusuf, R. (2024). Application of Reduce, Reuse, Recycle (3R) and Urban Waste Management: A Systematic Literature Review. *Jurnal Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (JK3L)*, 5(2), 189-197.
- Republik Indonesia. (2008). Undang-Undang No 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah.
- Rusbiantoro, D. (2008). *Global Warming For Beginner (Pengantar Komprehensif. Tentang Pemanasan Global)*. Yogyakarta: O2. Hal 91-107
- Sandman, P., M. 25 Mei 2018. False Sense Security.
<https://www.psandman.com/col/false-security.html>
- Situmorang, R., Sumardi, H., Q., Simbolon, K., Warni, M., S., & Harefa, M., S. (2023). Tingkat Kesadaran Kurangnya Pemahaman Masyarakat Tentang Daur Ulang Limbah Sampah Plastik Masyarakat TPS. *Jurnal Wilayah, Kota dan Lingkungan Berkelanjutan (JWIKAL)*, 2(2), 28-39.
- Sukamdani, N.B., Sukwika, T, dan Eddyono, F. (2022). Edukasi Manajemen Sampah Untuk Peningkatan Kapasitas SDM Pada Pengurus Kelompok Disabilitas Kota Bogor. *Reswara Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 3 (2), 826-833.
- Sukrorini, T., Budiastuti, S., Ramelan, H. A., & Kafiari, P. F. (2014). Kajian Dampak Timbunan Sampah terhadap Lingkungan Di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Putri Cempo Surakarta. *J. EKOSAINS*, 6(3).
- Sutanto, A., Yuliandra, B., dan Pratama, W. (2017). Manufaktur Berkelanjutan pada Sampah Elektronik: Kasus Sampah Kulkas. *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, 16 (1), 25-33
- USEPA. (2022). *Landfill Operational Practices and Environmental Controls*. United States Environmental Protection Agency Report EPA-530-R-22-001.
- Yulianto, D., Anggraini, R., & Prasetyo, B. (2021). Analisis Kesadaran Masyarakat terhadap Pengelolaan Sampah Di Lingkungan Perkotaan. *Jurnal Studi Sosial*, 5(3), 101-110