



DAMPAK PENERAPAN WASTE MANAGEMENT TERHADAP PEMBENTUKAN KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN

Itsnaeni Rohmah & Ulfi Andrian Sari

Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan,
Universitas Islam Negeri Malang, Indonesia

210102110013@student.uin-malang.ac.id, ulfiandriansari@uin-malang.aci.id

ABSTRACT

The increase in global waste production is now a serious problem for life. Improper waste management can increase greenhouse gas emission that have the potential to cause disasters such as floods, landslides, droughts, and several other natural disasters. This condition demands the contribution of every individual in implementing sustainable waste management. Madrasah as an educational institution has an important role in shaping the character of environmental care. This study aims to analyze the application of waste management and its impact on the environmental care character of students at MA Al Hikam Jombang. The method used is qualitative case study research. Data were obtained through observation, interviews with 5 teachers and 21 students, and documentation. data analysis techniques using Nvivo 15 pro. The results showed that the implementation of the five stages of waste management has formed a strong culture. Other findings show that the implementation of waste management contributes positively to the formation of active and sustainable environmental care character, cooperation, and the value of interfaith tolerance.

Keywords: Waste Management; Character; Environmental Care

ABSTRAK

Peningkatan produksi sampah global kini menjadi problematika serius bagi kehidupan. Pengelolaan sampah yang tidak dilakukan dengan benar dapat meningkatkan emisi gas rumah kaca yang berpotensi menyebabkan bencana seperti banjir, tanah longsor, kekeringan dan beberapa bencana alam lainnya. Kondisi ini menuntut adanya kontribusi setiap individu dalam menerapkan pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Madrasah sebagai intitusi pendidikan memiliki peran penting dalam membentuk karakter peduli lingkungan. penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan *waste management* dan dampaknya terhadap karakter peduli lingkungan siswa di MA Al Hikam Jombang. Metode yang digunakan adalah kualitatif jenis penelitian studi kasus. Data diperoleh melalui observasi, wawancara dengan 5 guru dan 21 siswa, serta dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan Nvivo 15 pro. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan lima tahapan waste management telah membentuk budaya yang kuat. Temuan lain menunjukkan bahwa penerapan waste management berkontribusi positif terhadap pembentukan karakter peduli lingkungan secara aktif dan berkelanjutan, kerjasama, dan nilai toleransi antarumat beragama.

Kata-Kata Kunci: Waste Management; Karakter; Peduli Lingkungan

PENDAHULUAN

Permasalahan produksi sampah terus meningkat setiap tahunnya, tidak hanya menjadi isu lingkungan, melainkan juga menjadi ancaman serius bagi kehidupan. Penumpukan sampah, khususnya sampah plastik dapat berdampak pada kesehatan dan perubahan lingkungan dalam jangka panjang. Adapun terkait bahaya yang ditimbulkan meliputi kanker, kerusakan organ, mengancam kelestarian satwa liar, menarik polutan, merusak ekosistem serta menyebabkan terjadi bencana lainnya (Mirwan et al., 2023). Pola hidup yang tidak ramah lingkungan dari manusia merupakan penyebab yang diyakini turut andil dalam kerusakan lingkungan, sebagai akibatnya keseimbangan ekosistem menjadi terganggu (Irayanti et al., 2022). Pemahaman akan bahaya sampah perlu untuk terus disebar ke semua lapisan masyarakat, guna memahami efek dari peningkatan jumlah sampah dan bisa lebih bijaksan dalam penanganan sampah (Baunsele et al., 2020).

Data global tentang pengolahan limbah menunjukkan bahwa masalah sampah semakin mendesak. Berdasarkan data Analisis mengenai pengelolaan limbah global dan data pengelolaan limbah padat kota di seluruh dunia oleh *United Nations Environment Programme* (UNEP) dan *International Solid Waste Association* (ISWA), produksi sampah diperkirakan akan meningkat dari 2,1 miliar ton pada tahun 2023 menjadi 3,8 miliar ton pada tahun 2025. Sebagian besar sampah berakhir di tempat pembuangan terbuka, yang dekomposisinya terutama secara anaerobik menghasilkan emisi gas metana dan emisi gas rumah kaca lainnya. Emisi metana menyumbang sekitar 18% dari emisi global, dengan potensi pemanasan global lebih tinggi 25 kali lebih besar daripada emisi karbon dioksida (CO₂) (Abubakar et al., 2022).

Isu ini menyoroti pentingnya pengelolaan limbah lebih baik untuk mengurangi emisi gas rumah kaca. Peningkatan emisi gas rumah kaca (GRK) mendorong perubahan iklim yang memicu bencana alam seperti banjir, tanah longsor, dan kekeringan (Maryani, 2020). *Sustainable Development Goals* (SDGs) merumuskan tujuan global guna memulihkan dampak buruk akibat tidak patuh pada etika lingkungan dan paham berkelanjutan yang berdampak pada persoalan iklim global (Leontinus, 2022).

Salah satu solusi efektif mencegah dan mengurangi emisi gas rumah kaca adalah *waste management*, yaitu pengimplementasian strategi komprehensif untuk mengelola limbah atau sampah secara efisien mulai dari awal munculnya limbah sampai pembuangan akhir. Merujuk pada ketentuan utama dari *Waste Framework Directive* mencakup makna dan klasifikasi ketentuan utama peraturan perundang-undangan limbah di Uni Eropa, pembentukan hierarki pengelolaan limbah mencakup *Reduce, Reuse, Recycle, Recovery* dan *Disposal* (Lawrence, 2022).

Permasalahan sampah harus diatasi dari sejak sumbernya, sehingga dapat memudahkan dalam proses pengelolaan dan daur ulang. Diperlukan kesadaran dan komitmen bersama mendorong perubahan sikap dan perilaku peduli lingkungan (Zagoto, 2022). Meskipun beberapa pihak telah menetapkan program *waste management*, namun masih ditemukan suatu permasalahan yang signifikan di masyarakat.

Studi kasus menunjukkan bahwa pengelolaan sampah di masyarakat umumnya masih dilakukan tanpa kesadaran lingkungan yang memadai. Banyak individu yang membuang sampah sembarangan, membakar sampah tanpa memilah, atau bahkan tidak mengetahui dampak jangka panjang dari aktivitas tersebut terhadap lingkungan. Ketidakpahaman ini mencerminkan lemahnya edukasi mengenai fungsi dan manfaat pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Menyikapi kondisi tersebut, MA Al Hikam Jombang mengembangkan strategi

edukatif melalui pendekatan praktik secara langsung, pembiasaan, serta integrasi nilai lingkungan dalam proses pembelajaran, guna membentuk pemahaman dan karakter peduli lingkungan dikalangan siswa secara berkelanjutan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan waste management, dan dampaknya terhadap pembentukan karakter peduli lingkungan.

Proses evaluasi karakter peduli lingkungan pada siswa, penelitian ini mengadopsi metodologi ClimACT yang didasarkan pada penilaian dari berbagai kriteria kinerja utama. Kriteria tersebut dipilih berdasarkan tujuan yang berkaitan dengan pembangunan berkelanjutan (SDGs), yang ditetapkan oleh *Intergovernmental Panel on Climate Change* (Lizana et al., 2021). Adapun kriteria karakter peduli lingkungan diklasifikasikan sebagai berikut: melakukan konservasi air, menghemat energi, menggunakan transportasi ramah lingkungan, menjaga kualitas udara, menyediakan ruang terbuka hijau, pengadaan ramah lingkungan dan melakukan pengelolaan sampah.

Pembahasan tentang *waste management* menarik dan penting untuk diteliti. Hal ini karena tema tersebut cenderung mengarah pada unsur multisektor, darurat global, dan komprehensif. Ada tiga hal yang menyatakan urgensi judul tersebut dibahas: pertama, secara konseptual, *waste management* membutuhkan kolaborasi erat antara pemerintah, sektor swasta, masyarakat, dan akademisi untuk menyusun regulasi efektif serta menerapkan pengolahan sampah yang ramah lingkungan (Julia et al., 2024). Kedua, secara fungsional *waste management* menjanjikan peningkatan kualitas lingkungan hidup melalui pendekatan yang progresif (Hapsari et al., 2024). Ketiga, secara kontribusional *waste management* membantu dalam mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) terutama yang berkaitan dengan pengurangan limbah dan emisi gas rumah kaca (Kurniawati & Ali, 2024).

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian studi kasus yang dilaksanakan di MA Al Hikam Jombang untuk mengkaji secara mendalam penerapan waste management dan dampaknya terhadap pembentukan karakter peduli lingkungan. Pemilihan lokasi didasarkan pada kesesuaian topik, keberagaman populasi, ketersediaan data yang mendalam dan ciri khas madrasah yang tidak hanya menerapkan waste management di madrasah saja, melainkan juga mengajak masyarakat sekitar, tokoh lintas agama, sekolah atau madrasah lain, serta komunitas peduli lingkungan.

Proses pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara dan dokumentasi. Observasi dilakukan untuk mengetahui berbagai kegiatan waste management yang dilakukan untuk membentuk karakter peduli lingkungan. Wawancara terkait keterlibatan siswa dan dampak yang ditimbulkan setelah melakukan waste management. Dokumentasi penelitian ini berupa hasil atau foto kegiatan pengelolaan sampah, serta dokumen pendukung seperti kurikulum operasional madrasah, MOU, serta dokumen pendukung lainnya.

Informan penelitian meliputi waka kurikulum, guru geografi dan kewirausahaan, pembina dan penanggung jawab adiwiyata untuk mengetahui terkait pelaksanaan *waste management* di madrasah. Selain itu, 16 siswa dari kelas XI dan XII, 5 siswa osis untuk mengetahui kontribusi siswa serta pengaruh yang muncul setelah melakukan *waste management*.

Data penelitian dianalisis dengan menggunakan perangkat lunak Nvivo 15 Pro melalui tahapan import data, coding, analisis dan visualisasi. Analisis data pada penelitian menggunakan hubungan keterkaitan antara variabel dalam penelitian. Hasil analisis data

agar lebih mudah untuk dibaca dijabarkan melalui visualisasi data dalam bentuk *matrix coding query* dan hasil *summary coding similarity*.

HASIL

Merujuk pada UU Nomor 18 tahun 2008 tentang pengelolaan sampah, menyatakan bahwa sampah telah menjadi permasalahan nasional bahkan global sehingga pengelolaannya harus dilakukan secara menyeluruh melalui pendekatan yang komprehensif dan terpadu. Salah satu konsep kunci untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah melalui pelaksanaan *waste management* yang dikemas dalam hierarki pengelolaan sampah yang bertanggung jawab. Konsep tersebut meliputi 5 tahapan, yakni: *reduce, reuse, recycle, recovery, dan disposal*.

Reduce dilakukan dengan mengurangi produksi sampah, seperti membawa tumbler, tempat makan pribadi, dan tasa atau kantong guna ulang. *Reuse* pemanfaatan ulang barang-barang bekas seperti, menggunakan galon bekas menjadi wadah pembuatan kompos di dalam kelas dan menggunakan jilbab yang tidak terpakai menjadi taplak meja. Selain itu madrasah juga mengadakan donasi atau menghimbau untuk menggunakan kembali barang yang masih bisa dipakai. Beberapa kegiatan tersebut, karakter peduli lingkungan siswa muncul dalam bentuk menekan konsumsi energi dan sampah dengan mengurangi permintaan terhadap produksi barang baru.

Recycle atau daur ulang dilakukan dengan mengelola kardus menjadi vas bunga, hiasan dinding, bunga dari plastik, serta kaligrafi dan topeng dari bubur kertas. Selain itu siswa juga diwajibkan membuat *ecobrick* sebagai bentuk dari persyaratan akademik. *Ecobrick* dalam hal ini digunakan sebagai produk fungsional yang dapat dimanfaatkan untuk keperluan infrastruktur sederhana di madrasah. Terdapat program baru yakni bank kompos warga madrasah Al Hikam. Melalui pengajaran daur ulang sampah, mendorong perilaku siswa untuk memanfaatkan sampah sebaik mungkin, tidak membakar sampah yang dapat memperburuk kualitas udara.

Recovery pada dasarnya adalah proses mengubah sampah menjadi energi atau produk yang berguna. Namun, pada pelaksanaannya di madrasah, masih terdapat beberapa kendala seperti kurangnya kemampuan dan sumber daya yang cukup untuk mengimplementasikan *recovery* secara optimal. Pemahaman *recovery* telah diajarkan di kelas, namun masih belum terlaksana secara nyata. Meskipun demikian, madrasah telah melakukan inovasi mengubah limbah minyak jelantah menjadi lilin aroma terapi, sabun, dan cairan pel.

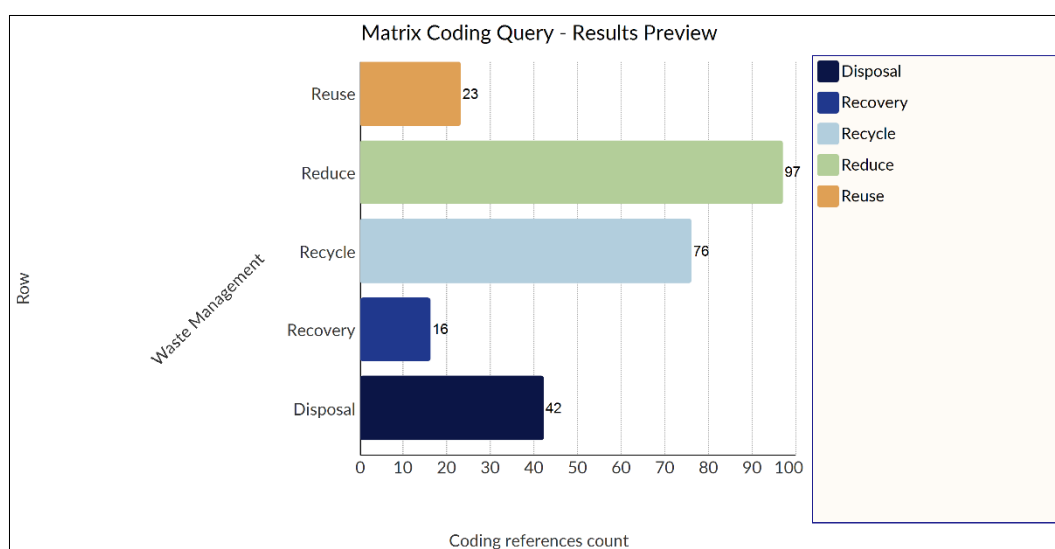
Pengalihan kegiatan *recovery* dengan mengolah sampah menjadi barang yang bermanfaat dan aman bagi lingkungan mengajarkan siswa untuk turut berkontribusi mengurangi pencemaran lingkungan. Seperti proses pengomposan, dapat membantu menurunkan emisi karbon dioksida karena meningkatkan kesuburan tanah sehingga mendukung pertumbuhan tanaman penyerap karbon. Selain itu, penggunaan pupuk organik cair dan produk pembersih organik seperti *eco enzyme* dan sabun dari minyak jelantah, juga mengurangi ketergantungan pada bahan kimia sintetis, sehingga membantu menekan peningkatan emisi gas rumah kaca.

Disposal atau pembuangan ke TPA merupakan langkah terakhir yang dilakukan apabila sampah tidak dapat lagi dikelola secara lokal melalui mekanisme 3r (*reduce, reuse, recycle*). Volume sampah di madrasah yang dibuang ke TPA cenderung kecil dan terkendali, karena sebagian besar sudah dipilah dan dimanfaatkan di lingkungan madrasah. Kegiatan ini turut membentuk kedisiplinan siswa dalam membuang sampah pada tempatnya, serta berkontribusi mencegah pencemaran maupun potensi bencana ekologis.

Menurut hasil wawancara, siswa telah menyadari terkait dampak pengelolaan sampah yang tidak tepat akan mengancam kesejahteraan hidupnya. Beberapa siswa menjelaskan bahwa terdapat gunung sampah yang perlu penanganan secara serius, bahaya penyakit paru-paru akibat pembakaran sampah, serta perubahan iklim yang disebabkan bertambahnya emisi gas rumah kaca akibat pengelolaan sampah yang tidak bertanggung jawab. Dari ancaman-ancaman tersebut kemudian mendorong siswa untuk melakukan perilaku peduli lingkungan.

Waste management merupakan salah satu aspek penting dalam menjaga kebersihan dan keseimbangan lingkungan. Secara keseluruhan, penerapan *waste management* di MA Al Hikam meliputi beberapa komponen yang telah peneliti visualisasikan melalui aplikasi NVivo berupa *matrix coding query*, yang memungkinkan peneliti untuk menganalisis dan memvisualisasikan data dengan lebih efektif.

Gambar 1. Hasil Matrix Coding Query Waste Management



(Source: Analisis Data Nvivo 15 Pro by autor, 2025)

Hasil visualisasi pada gambar 1. menunjukkan bahwa penerapan waste management dilakukan dengan 5 kategori. Setiap kategori memiliki jumlah coding yang berbeda-beda. Semakin besar jumlah coding berarti semakin sering pula topik tersebut dibicarakan dan besar kemungkinan hal tersebut paling sering dilaksanakan.

Table 1. Hasil Summary Coding Similarity Dampak Waste Management Terhadap Pembentukan Karakter Peduli Lingkungan

Code A	Code B	Jaccard's coefficient
Waste Management	Karakter Peduli Lingkungan	0.964286

(Source: table analisis data NVivo, 2025)

Hasil *summary coding similarity* pada tabel 4.3 menunjukkan hasil *cluster analisis* sebesar 0.964286 hampir mendekati satu, yang berarti keterhubungan *waste management* dengan karakter peduli lingkungan memiliki keterkaitan besar. Hal ini berarti adanya keterkaitan yang cukup tinggi. *Waste management* mendorong cara pandang siswa untuk memiliki karakter peduli lingkungan melalui pengadaan ramah lingkungan, pengelolaan sampah melibatkan siswa, menghemat energi, serta menjaga kualitas udara.

Keterkaitan antara *waste management* dengan pengadaan ramah lingkungan pada penelitian ini muncul sebagai pemberian edukasi yang dikemas dalam beberapa program madrasah. Seperti pada masa ta'aruf siswa madrasah (MATSAMA), P5, program sekolah, integrasi pada mata pelajaran dan tanggung jawab akan sampah. Selain itu, pengadaan ramah lingkungan di madrasah dilakukan menggunakan alat-alat sederhana dan terjangkau dengan memanfaatkan barang-barang bekas di sekitar. Pengelolaan sampah mengajarkan siswa bahwa sampah memiliki nilai ekonomi jika dikelola dengan benar, dari hasil pengumpulan serta pengelolaan sampah dapat dimanfaatkan untuk mendukung kebutuhan sekolah. seperti sekat besi yang di dapat dari hasil pengumpulan dan penjualan sampah.

Lebih lanjut, penerapan *waste management* di madrasah memiliki keterkaitan dengan pengelolaan sampah yang melibatkan siswa. Hal ini tergambar pada penerapan 5 hierarki pengelolaan sampah secara bertanggung jawab. Perubahan ini tercermin dari hasil wawancara dengan siswa, yang menunjukkan adanya transformasi perilaku setelah mengikuti serangkaian pembelajaran berbasis pengelolaan sampah di madrasah. Perubahan perilaku tersebut tentunya tidak terjadi secara tiba-tiba, melainkan terbentuk melalui proses pembiasaan yang rutin dilakukan. *waste management* yang dilakukan secara berkelanjutan menanamkan nilai bahwa menjaga kebersihan dan mengelola sampah dengan benar adalah bagian dari tanggung jawab individu. Kesadaran akan dampak jangka panjang dari pengelolaan sampah yang buruk juga menjadi motivasi kuat bagi siswa untuk melakukan tindakan *preventif*. Kesadaran tersebut tidak hanya muncul saat siswa berada di lingkungan madrasah, tetapi juga terbawa hingga ke lingkungan tempat tinggal mereka.

Madrasah juga menjadi pusat pembelajaran lingkungan yang terbuka bagi instansi lain dan masyarakat. Dalam hal ini, madrasah membuka kesempatan untuk tamu, baik dari jemaat gereja, anak sekolah dasar sampai ibu-ibu PKK yang datang ke madrasah untuk belajar terkait pengelolaan sampah. selain itu madrasah juga melakukan kolaborasi membuat kompos organik sekaligus menanam pohon bersama dengan sekolah lain. Kolaborasi ini menunjukkan bahwa penerapan pengelolaan sampah mampu melampaui batas internal lembaga pendidikan.

Hasil kegiatan pengelolaan sampah, siswa mampu mengaplikasikan ilmu yang diperoleh. Mereka tidak hanya menjadi pelaku perubahan, tetapi juga agen penggerak di tengah masyarakat. Dari berbagai aktivitas tersebut, terlihat bahwa MA Al Hikam Jombang tidak hanya fokus pada penerapan *waste management* secara internal saja, namun juga membangun jejaring aksi lingkungan lintas agama dan wilayah. Lebih dari sekedar upaya pengelolaan sampah, keterlibatan siswa dalam kegiatan bersama pihak eksternal secara tidak langsung juga menumbuhkan sikap toleransi serta membangun kerjasama. Nilai-nilai ini menjadi penting dalam membentuk karakter siswa yang tidak hanya peduli lingkungan, namun juga mampu hidup berdampingan secara harmonis dalam keberagaman.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, Penerapan *waste management* di MA Al Hikam Jombang mencerminkan implementasi nyata dari *Waste Framework Directive* yang meliputi *reduce, reuse, recycle, recovery* dan *disposal*. Tahapan *reduce* menjadi bagian yang paling dominan dilaksanakan, sebagaimana tergambar pada *matrix coding query* NVivo dengan frekuensi kode tertinggi. Keadaan ini menunjukkan bahwa madrasah berhasil membentuk budaya pengurangan sampah melalui edukasi secara langsung. Kebiasaan menggunakan produk ramah lingkungan serta dapat dipakai berulang kali mendukung upaya pengurangan sampah

dari sumber bergerak secara signifikan mendukung keberhasilan pengelolaan sampah yang berkelanjutan (Rahmawati et al., 2021).

Tahapan reuse dan *recycle* juga diintegrasikan dalam kegiatan pembelajaran, khususnya melalui proyek kewirausahaan dan keterlibatan siswa dalam mendaur ulang sampah menjadi produk bernilai guna. Kondisi ini menunjukkan bahwa pendekatan pendidikan yang praktis dan interaktif sangat efektif untuk membentuk karakter peduli lingkungan dan mengembangkan semangat kewirausahaan (Friani, 2025). Pendekatan tersebut tidak hanya memberikan manfaat edukatif, melainkan juga membentuk pola pikir dan kebiasaan positif menjaga kelestarian lingkungan (Putri & Fitriani, 2025). Didukung penelitian oleh (Lensari et al., 2024) menyatakan bahwa mengelola sampah menjadi barang guna kembali mendukung pelestarian lingkungan.

Implementasi recovery masih menghadapi kendala keterbatasan sumber daya dan teknis. Berbeda dengan kondisi tersebut, pada institusi lain pengelolaan sampah organik telah dimanfaatkan secara lebih lanjut sebagai sumber energi melalui pemanfaatan alat *biodigester*, dengan adanya pendampingan dari tenaga ahli serta penyampaian materi teknis secara sistematis untuk memastikan proses pengelolaan berjalan dengan benar (Kusumandari et al., 2023). Proses pengelolaan sampah menjadi energi lebih baik jika dilakukan dengan metode *strategic partner*. Cara tersebut dipandang efektif untuk berbagi keahlian, mendapatkan modal dan sumber daya (Indah et al., 2020).

Tahapan *disposal*, madrasah telah menerapkan prinsip *responsible disposal*, dengan meminimalkan pembuangan sampah ke TPA melalui pengelolaan yang terstruktur dan efektif. Secara keseluruhan waste management di MA Al Hikam tidak hanya berorientasi pada pengurangan volume sampah, melainkan juga berkontribusi dalam pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs), khususnya target 12.5 pada tahun 2030, secara substansial mengurangi timbulan sampah melalui pencegahan, pengurangan, daur ulang dan penggunaan ulang (Document, 2015).

Waste management di madrasah ditanamkan sejak awal sebagai bentuk pengenalan budaya madrasah yang berwawasan lingkungan. Upaya ini dilanjutkan melalui pembiasaan sehari-hari seperti pengelolaan sampah, dan penanaman prinsip "*sampahmu adalah tanggung jawabmu*". Pendekatan tersebut menekankan pentingnya membangun kesadaran individual bahwa sampah merupakan tanggung jawab pribadi. Dengan pendekatan tersebut, siswa tidak hanya diajak mengenali permasalahan, melainkan juga didorong untuk terlibat aktif dalam penyelesaiannya. Sejalan dengan penelitian oleh (Gumsi & Hendriani, 2024) menyatakan bahwa pengalaman langsung siswa dalam pengelolaan sampah, kampanye kesadaran pengelolaan sampah, peningkatan rasa tanggung jawab siswa, serta pelibatan siswa dalam rutinitas pengelolaan sampah berguna membangun kedisiplinan dan kebiasaan yang konsisten.

Kegiatan pengelolaan sampah dilakukan dengan melibatkan siswa memberikan pendekatan yang kontekstual. Pendekatan tersebut berakar dari pendekatan konstruktivisme yaitu membangun atau menyusun pengetahuan baru dalam struktur kognitif siswa dari lingkungan melalui pengalaman (Atik & Inayati, 2023). Selain itu, pendekatan pedagogis melalui P5 yang bersifat praktis dapat meningkatkan minat belajar, dan meningkatkan pemahaman siswa tentang lingkungan (Rahman et al., 2025).

Lain sisi, kesadaran akan dampak lingkungan menjadi fokus utama memunculkan komitmen untuk mengubah perilaku secara nyata. Mengacu pada teori *Environmental cornern, evaluations of anticipated utilitarian autocomes* muncul dalam menentukan niat meningkat,

sehingga dapat menyebabkan perubahan perilaku (Niklas & Tommy, 1999). Didukung dengan penelitian (Sanchez-Sabate & Sabaté, 2019) perubahan perilaku tidak dapat terjadi tanpa sikap positif subjek berdasarkan alasan dan motivasi. Salah satu alasan seseorang termotivasi adalah adanya kebutuhan, dimana setiap individu memiliki kebutuhan yang berbeda-beda, yang di kenal sebagai motivasi internal (Gumsi & Hendriani, 2024).

Program pengelolaan sampah yang terstruktur, siswa tidak hanya diajarkan tentang pentingnya kebersihan, tetapi juga dilatih untuk memiliki tanggung jawab sosial terhadap lingkungan, yang pada akhirnya mendukung pengembangan karakter yang peduli dan bertanggung jawab (Purnawirawan et al., 2024). Perubahan ini tidak hanya berdampak pada individu siswa, melainkan juga mendorong partisipasi aktif dalam lingkungan sosial, seperti melibatkan keluarga dan teman sebaya dalam praktik pengelolaan sampah. Seiring waktu, kegiatan yang sebelumnya dilandasi oleh pembiasaan di madrasah berkembang menjadi kebiasaan yang tumbuh secara sadar dan sukarela dan berkelanjutan. Proses pembiasaan dalam hal ini menjadi membentuk sikap dan perilaku yang relatif permanen dan langsung, melalui proses belajar yang berulang, baik dilaksanakan secara berkelompok maupun individu (Anastya et al., 2022).

Temuan lain dalam penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi *waste management* di madrasah tidak hanya berkontribusi pada perubahan sikap siswa terhadap lingkungan, tetapi juga menumbuhkan nilai-nilai sosial seperti kerjasama dan toleransi antarumat beragama dalam menjaga kelestarian lingkungan. Keterlibatan siswa dalam komunitas lingkungan memperluas wawasan dan memperkuat semangat kolaboratif dalam aksi peduli lingkungan. Sejalan dengan penelitian (Nafi'ah et al., 2024), menyatakan bahwa kerja sama antar pemerintah, akademisi, komunitas, media teknologi, masyarakat telah terbukti efektif dalam membentuk sinergi yang diperlukan untuk pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

Secara keseluruhan, proses penerapan dan pembiasaan *waste management* di MA Al Hikam berkontribusi dalam membentuk karakter peduli lingkungan. Siswa tidak hanya menjadi pembelajar pasif, tetapi juga pelaku aktif dalam mengatasi permasalahan lingkungan. Implementasi *waste management* secara keterampilan dan perilaku, membantu individu mengembangkan pemikiran kritis dan keterampilan tindakan yang diperlukan untuk membantu mencegah dan memecahkan masalah lingkungan (William, 1971). Adanya kolaborasi lintas komunitas semakin memperkuat peran madrasah sebagai pusat pendidikan karakter dan lingkungan yang ramah bagi semua kalangan serta mampu mendorong perubahan positif. Peran trilogi pendidikan yang meliputi sekolah, keluarga dan masyarakat akan bermuara pada keberhasilan dalam memperkuat karakter (Basit & Sundawa, 2022).

Penelitian lain turut memperkuat temuan ini, dengan menyatakan bahwa pelatihan pengelolaan sampah dapat dijadikan sebagai barometer keberhasilan program dalam meningkatkan kemampuan siswa menerapkan gaya hidup yang berkelanjutan sebagai upaya mitigasi perubahan iklim (Diah et al., 2024). Lebih lanjut, penerapan pengelolaan sampah di madrasah berkontribusi pada pencapaian pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs), terutama pada SDGS target 12.1 yakni melaksanakan kerangka program 10 tahun tentang pola konsumsi dan produksi yang berkelanjutan (Document, 2015).

SIMPULAN

MA Al Hikam Jombang telah berhasil menerapkan konsep pengelolaan sampah sesuai dengan *waste framework directive*. Tahapan reduce menjadi praktik yang dominan, sementara tahapan reuse, recycle dan disposal juga berjalan efektif melalui program pembelajaran dan kebijakan internal. Meskipun tahapan recovery masih belum terlaksana secara optimal,

madrasah telah menunjukkan inisiatif progresif dalam pengelolaan sampah, khususnya pada pencapaian SDGs, target 12. 5 tahun 2030. Keterlibatan siswa secara langsung pada pembiasaan *waste management* oleh pihak di madrasah maupun kerjasama dengan pihak eksternal terbukti mendorong membentuk perilaku peduli lingkungan pada siswa melalui pembiasaan yang dilakukan secara berulang.

Penelitian ini berkontribusi sebagai alternatif lanjutan terkait pengolahan sampah di lingkungan madrasah maupun instansi lainnya. Selain itu penelitian ini memperkaya literatur tentang penggunaan model *waste management* di madrasah, khususnya dalam konteks membentuk kesadaran siswa terhadap isu global dan kontribusinya dalam aksi pro lingkungan. Penelitian ini tentunya memiliki keterbatasan, yaitu pertama hasil penelitian bersifat kontekstual dan belum dapat diintegrasikan secara luas pada lembaga pendidikan lainnya dengan karakteristik yang berbeda. Kedua, belum adanya pemberian edukasi spesifik yang mengaitkan pengelolaan sampah berdampak terhadap isu global. Ketiga, bersifat kualitatif sehingga tidak memberikan gambaran kuantitatif mengenai dampak program terhadap peningkatan karakter siswa secara numerik.

REFERENSI

- Abubakar, Ismaila R., Maniruzzaman, K. M., Dano, umar L., & AlSihri, F. S. (2022). Environmental Sustainability Impacts of Solid Waste Management Practices in the Global South. *J. Environ. Res. Public Health*, 19.
- Anastya, Zalfa, A. Z., Shobihah, A., & Fadhil, A. (2022). Peranan Lingkungan Sekolah Terhadap Penguatan Karakter Peduli Lingkungan Siswa Sman 111 Jakarta. *Jurnal Pendidikan Sosiologi Dan Humaniora*, 13(2), 835. <https://doi.org/10.26418/j-psh.v13i2.54803>
- Atik, Silvia, & Inayati, M. (2023). Penerapan Teori Belajar Kontekstual Perspektif John Dewey Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam. *Madinah: Jurnal Studi Islam*, 10(2), 188–199. <https://doi.org/10.58518/madinah.v10i2.1761>
- Basit, A., & Sundawa, D. (2022). Analisis Penerapan Karakter Peduli Lingkungan di Sekolah Hijau. *Jurnal Moral Kemasyarakatan*, 7(2), 109–119. <https://doi.org/10.21067/jmk.v7i2.7569>
- Baunsele, A. B., Bulin, C. D. Q. M., & Missa, H. (2020). Upaya Peningkatan Pemahaman Terhadap Bahaya Sampah Plastik Dan Pengolahannya Bagi Siswa-Siswi SMA Negeri 3 Kota Kupang , Nusa Tenggara Timur. 2(1).
- Diah, H., Yulianti, F., Vita, C., Jummi, R., Furqan, M. H., & Zalmita, N. (2024). Pelatihan Pengelolaan Sampah Sebagai Gaya Hidup Berkelanjutan dan Mitigasi Perubahan Iklim. 4(6), 856–862.
- Document, S. R. (2015). *The 2030 Agenda for Sustainable Development's 17 Sustainable Development Goals (SDGs)*.
- Friani, D. A. (2025). *Project-Based Learning Kegiatan Daur Ulang Sampah Untuk Membentuk Karakter Peduli Lingkungan dan Jiwa Kewirausahaan*. 5(2), 341–356.
- Gumsi, P. E., & Hendriani, S. (2024). Manajemen Strategis Pengelolaan Sampah Di Sekolah: Studi Tentang Pembentukan Karakter Peduli Lingkungan SMPN 13 Sijunjung. *Journal of Economics and Business*, 4, 1072–1083. <https://doi.org/http://doi.org/10.54373/imeij.v4i3.1481>
- Hapsari, B., Nada, D., Putri, N., & Fikri, M. (2024). Analisis Penerapan Zero Waste Dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Guna Meningkatkan Kualitas Lingkungan Hidup. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 2(6), 9–24.
- Indah, A. B. R., S Bahri, M., Hanafi, R., Asmal, S., Mardin, F., Rusman, M., Bakri, I., Nilda, Mudiastuti, D. R., Mangenre, S., Setiawan, I., Parenreng, S., Darmawan, M. A., K, A., &

- Syamsul, N. I. (2020). Sosialisasi Pengelolaan Sampah Sebagai Bahan Bakar untuk Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLT_{Sa}) dengan Sistem Strategic Partner. *JURNAL TEPAT: Applied Technology Journal for Community Engagement and Services*, 3(2), 56–64. https://doi.org/10.25042/jurnal_tepat.v3i2.138
- Irayanti, I., Kadir, F., Arkam, M. I., Ramadhan, W. D., & Fajri, A. (2022). “Bersih Pantai” Pentingnya Menjaga Pantai Dan Laut Dari Bahaya Sampah Plastik. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Membangun Negeri*, 6(1), 73–81. <https://doi.org/10.35326/pkm.v6i1.1876>
- Julia, Lingga, L., Yuana, M., Aulia Sari, N., Nur Syahida, H., & Sitorus, C. (2024). Sampah di Indonesia: Tantangan dan Solusi Menuju Perubahan Positif. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 4, 12235–12247.
- Kurniawati, E., & Ali, I. (2024). Strategi Pengelolaan Sampah Organik Untuk Mendukung Program Kesehatan Lingkungan Di Desa-Desa Indonesia. *Seminar Nasional LPPM UMMAT*, 3, 558–569.
- Kusumandari, K., Suryana, R., Iriani, Y., Nurosyid, F., Widiyandari, H., & Khairuddin, K. (2023). Edukasi Pengelolaan Sampah Organik di Yayasan Pendidikan Mutiara Insan Menuju Sekolah Berwawasan Mandiri Energi. *SEMAR (Jurnal Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Dan Seni Bagi Masyarakat)*, 12(2), 180. <https://doi.org/10.20961/semar.v12i2.77098>
- Lawrence, K. Wang. (2022). *Solid Waste Engineering and Management* (Mu Hao Sung Wang (ed.); I). Springer.
- Lensari, D., Rosianty, Y., Tanjung, K., Kecamatan, R., Selatan, P., & Paridawati, I. (2024). Daur ulang sampah plastik menjadi produk bernilai dalam mendukung kelestarian lingkungan. *Jurnal Agro Dedikasi Masyarakat (JADM)*, 5(1), 28–33.
- Leontinus, G. (2022). Program Dalam Ppelaksanaan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) Dalam Hal Masalah Perubahan Iklim Di Indonesia. *Jurnal Samudra Geografi*, 5(1), 43–52. <https://doi.org/10.33059/jsg.v5i1.4652>
- Lizana, J., Manteigas, V., Chacartegui, R., Lage, J., Becerra, J. A., Blondeau, P., Rato, R., Silva, F., Gamarra, A. R., Herrera, I., Gomes, M., Fernandez, A., Berthier, C., Gonçalves, K., Alexandre, J. L., Almeida-Silva, M., & Almeida, S. M. (2021). A methodology to empower citizens towards a low-carbon economy. The potential of schools and sustainability indicators. *Journal of Environmental Management*, 284(January), 112043. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.112043>
- Maryani, S. (2020). Terhadap Tingkat Emisi Gas Rumah Kaca Effect of Deforestation and Forest Fire Levels on. *Publikasi Penelitian Terapan Dan Kebijakan*, 3(2), 46–50.
- Mirwan, M., Fauziyyah, I. N., & Ashfihani, M. F. (2023). Sosialisasi Bahaya Plastik Di Lingkungan Sekitar PT.Petrokimia Gresik. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 199–204. <https://doi.org/10.33005/environation.v3i2.7>
- Nafi’ah, D., Munawwaroh, S., Fitria, R., Pratiwi, R., & Hasan. (2024). Pengembangan Modal Sosial Berbasis Pentahelix Untuk Penguatan Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat. *Jurnal Manajemen & Bisnis*, 19, 79–86.
- Niklas, F., & Tommy, G. (1999). Environmental concern: Conceptual definitions, measurement methods, and research findings. *Journal of Environmental Psychology*, 19, 369–382.
- Purnawirawan, Wardi, M. M., & Aqodiah. (2024). Meningkatkan Pemahaman Ekologi Siswa Melalui Praktik Lingkungan. 9(2), 47–53. <https://doi.org/DOI: 10.31764>
- Putri, N. Z. P. B., & Fitriani, Y. (2025). Pendampingan Pembuatan Ecobrick Upaya Menumbuhkan Sekolah Ramah Lingkungan. *Jurnal Pengabdian Pendidikan Masyarakat (JPPM)*, 6, 190–196. <https://ejournal.stkip->

mmb.ac.id/index.php/JPPM/article/view/917/526

- Rahman, S., Fitriah, & Fauziah, N. (2025). *Membangun Kesadaran Lingkungan Sejak Dini: Strategi P5 Dalam Pembelajaran Pengelolaan Sampah Bagi Siswa SD*. 9(1), 522–532. <https://doi.org/10.35931/am.v9i1.4873>
- Rahmawati, A. F., Amin, Rasminto, & Syamsu, F. D. (2021). Analisis Pengelolaan Sampah Berkelanjutan Pada Wilayah Perkotaan di Indonesia. *Bina Gogik*, Vol.8(1), 1–12.
- Sanchez-Sabate, R., & Sabaté, J. (2019). Consumer attitudes towards environmental concerns of meat consumption: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(7). <https://doi.org/10.3390/ijerph16071220>
- William, B. Stapp. (1971). An Environmental Education Program (K-12), Based On Environmental Encounters. *Journals.Sagepub.Com*, 263–283.
- Zagoto, A. (2022). Waste Management in Telukdalam City. *HAGA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 47–55. <https://jurnal.uniraya.ac.id/index.php/HAGA/article/download/322/264>