



JURNAL PENDIDIKAN INKLUSI CITRA BAKTI

<https://jurnal.citrabakti.ac.id/index.php/jpicb>



PARADIGMA ZERO WASTE DALAM PEMBENTUKAN KESALEHAN EKOLOGIS SISWA BERKEBUTUHAN KHUSUS DI SLB NEGERI MEMPAWAH

Usep Gunawan¹⁾, Wulandari²⁾, Andiani Herlina³⁾, Novita Nurfajriyati⁴⁾,
Maulidya Okta Suryani⁵⁾, Novi Dwi Oktavianty⁶⁾

^{1,2,3,4)} Manajemen Bisnis Syariah, Institut Nida El-Adabi

⁵⁾ SLB Negeri Mempawah

⁶⁾ Yayasan Konservasi Laut Khatulistiwa

¹⁾ usepgunawannidaeladabi@gmail.com, ²⁾ dariwulan28102@gmail.com,

³⁾ herlinaandiani7@gmail.com, ⁴⁾ nnovi8549@gmail.com, ⁵⁾ maulidyaokta@gmail.com,

⁶⁾ novidwioktavianty27@gmail.com

Histori artikel

Received:
26 Mei 2026

Accepted:
3 Juni 2026

Published:
3 Juni 2026

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis implementasi paradigma zero waste dalam pembentukan kesalehan ekologis siswa berkebutuhan khusus di SLB Negeri Mempawah. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan melibatkan 19 siswa tunarungu dan grahita serta 7 guru yang dipilih secara purposive berdasarkan keterlibatan mereka dalam program lingkungan sekolah. Data dikumpulkan melalui observasi partisipatif, wawancara mendalam, dan dokumentasi selama pelaksanaan kegiatan berbasis prinsip *Reduce*, *Reuse*, dan *Recycle* (3R). Analisis data dilakukan melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi paradigma zero waste mendukung pembentukan kesalehan ekologis melalui pembiasaan pemilahan dan pemanfaatan kembali limbah, pengembangan keterampilan vokasional berbasis daur ulang, serta internalisasi nilai religius yang mendorong kepedulian dan tanggung jawab terhadap lingkungan. Pendekatan pembelajaran yang konkret, visual, demonstratif, dan repetitif membantu siswa memahami praktik pengelolaan limbah secara lebih aplikatif sesuai karakteristik kebutuhan mereka. Temuan ini mengindikasikan bahwa paradigma zero waste berpotensi menjadi instrumen pedagogis dalam pengembangan karakter ekologis dan kesalehan ekologis siswa berkebutuhan khusus.

Kata-kata Kunci: Zero Waste, Kesalehan Ekologis, Siswa Berkebutuhan Khusus, Pendidikan Inklusif

*Corresponding author: usepgunawan (usepgunawannidaeladabi@gmail.com)

Abstract. This study aims to analyze the implementation of the zero-waste paradigm in fostering ecological piety among students with special needs at SLB Negeri Mempawah. A descriptive qualitative approach was employed involving 19 students with hearing impairments and intellectual disabilities, as well as 7 teachers, who were purposively selected based on their involvement in the school's environmental programs. Data were collected through participatory observation, in-depth interviews, and documentation during the implementation of activities based on the principles of Reduce, Reuse, and Recycle (3R). Data analysis was conducted through data reduction, data display, and conclusion drawing. The findings indicate that the implementation of the zero-waste paradigm supports the development of ecological piety through habituation in waste sorting and reuse practices, the enhancement of recycling-based vocational skills, and the internalization of religious values that encourage environmental awareness and responsibility. Concrete, visual, demonstrative, and repetitive learning approaches were found to facilitate students' understanding of waste management practices in accordance with their learning characteristics. These findings suggest that the zero-waste paradigm has the potential to serve as a pedagogical instrument for fostering ecological character and ecological piety among students with special needs.

Keywords: Zero Waste, Ecological Piety, Students with Special Needs, Inclusive Education

Latar Belakang

Eskalasi krisis ekologis global pada era kontemporer telah mencapai taraf yang mengancam stabilitas biosfer. Fenomena perubahan iklim ekstrem, pencemaran lingkungan, serta akumulasi limbah padat yang tidak terkendali menjadi indikator nyata terjadinya degradasi ekologis secara sistemik (United Nations Environment Programme, 2024; Wei, Li, & Liu, 2022). Persoalan limbah tidak lagi dipahami sebatas masalah teknis, tetapi telah berkembang menjadi isu multidimensional yang memengaruhi aspek sosial, ekonomi, kesehatan, dan keberlanjutan kehidupan manusia. Transformasi menuju paradigma ekonomi sirkular menjadi sebuah imperatif global guna mengurangi dampak destruktif dari budaya konsumtif dan pola dari “ambil-pakai-buang” yang masih mendominasi di berbagai negara berkembang termasuk Indonesia (Mor & Ravindra, 2023). Namun, berbagai upaya pengelolaan limbah sering kali masih berorientasi pada pendekatan teknokratis dan belum diimbangi dengan penguatan kesadaran ekologis masyarakat melalui pendidikan lingkungan yang berkelanjutan (Srijuntrapun et al., 2025). Oleh karena itu, pendidikan memiliki peran strategis dalam membentuk perilaku ekologis masyarakat sejak usia dini.

Pendidikan lingkungan menjadi instrumen penting dalam membangun kesadaran ekologis melalui internalisasi nilai dan pembentukan karakter peserta didik. Salah satu pendekatan yang berkembang dalam pendidikan lingkungan adalah paradigma *zero waste* yang menekankan pengurangan limbah melalui prinsip *Reduce*, *Reuse*, dan *Recycle* (3R) sebagai fondasi perilaku hidup berkelanjutan (Handayana et al., 2019). Implementasi paradigma tersebut di lingkungan sekolah tidak hanya bertujuan mengurangi timbulan sampah, tetapi juga membangun kebiasaan, tanggung jawab, dan kepedulian peserta didik terhadap lingkungan sekitarnya (Sartika et al., 2025). Sekolah menjadi ruang strategis untuk

mentransformasikan nilai-nilai ekologis ke dalam tindakan nyata melalui aktivitas yang dekat dengan kehidupan peserta didik, termasuk bagi sekolah luar biasa.

Penerapan pendidikan lingkungan pada sekolah luar biasa menghadapi tantangan yang berbeda dibandingkan sekolah reguler. Karakteristik siswa berkebutuhan khusus menuntut strategi pembelajaran yang lebih adaptif agar konsep-konsep lingkungan yang bersifat abstrak dapat dipahami secara konkret. Fauzi, (2025) menjelaskan bahwa pendidikan lingkungan bagi anak berkebutuhan khusus memerlukan pendekatan berbasis pengalaman langsung agar mampu meningkatkan kesadaran dan kepedulian terhadap lingkungan. Kebutuhan tersebut menjadi semakin penting termasuk pada siswa tunarungu dan grahita yang cenderung lebih mudah memahami informasi melalui media visual, demonstrasi, praktik langsung, dan pembiasaan yang dilakukan secara berulang. Keterbatasan adaptasi pedagogis menyebabkan pendidikan lingkungan di sebagian sekolah luar biasa masih berfokus pada penyampaian pengetahuan dan belum sepenuhnya terintegrasi dengan pengalaman belajar yang kontekstual.

Selain dimensi pedagogis, penguatan kesadaran ekologis juga dapat dibangun melalui pendekatan spiritual. Konsep kesalehan ekologis memandang pelestarian lingkungan sebagai bagian dari tanggung jawab moral dan religius manusia terhadap alam (Agustina et al., 2025). Menurut perspektif teologi islam, manusia diposisikan sebagai *khalifah fi al-ard* yang memiliki amanah menjaga keseimbangan ekosistem. Oleh karena itu, aktivitas menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan tidak hanya dipahami sebagai kewajiban sosial, tetapi juga sebagai bentuk ibadah dan manifestasi nilai *thaharah* serta *ihsan* dalam kehidupan sehari-hari (Rahman & Kumala, 2025). Integrasi nilai religius dalam pendidikan lingkungan berpotensi memperkuat pembentukan karakter ekologis peserta didik secara lebih mendalam dan berkelanjutan (Busari et al., 2025).

Meskipun pendidikan lingkungan berbasis *zero waste* telah banyak dikaji, sebagian besar penelitian masih berfokus pada sekolah reguler dan menempatkan pengelolaan sampah sebagai tujuan utama program lingkungan. Kajian mengenai pendidikan lingkungan bagi siswa berkebutuhan khusus umumnya menitikberatkan pada peningkatan literasi lingkungan atau pengembangan keterampilan tertentu, sedangkan penelitian mengenai kesalehan ekologis lebih banyak dilakukan pada konteks pendidikan umum dan pendidikan keagamaan. Dengan demikian, kajian yang mengintegrasikan paradigma *zero waste*, pendidikan inklusif, dan pembentukan kesalehan ekologis pada siswa berkebutuhan khusus masih relatif terbatas. Keterbatasan tersebut menunjukkan perlunya penelitian yang tidak hanya mengkaji aspek teknis pengelolaan lingkungan, tetapi juga proses pembentukan karakter ekologis pada peserta didik berkebutuhan khusus.

SLB Negeri Mempawah memiliki potensi untuk mengembangkan pendidikan lingkungan berbasis pembiasaan dan pengalaman langsung melalui berbagai aktivitas sekolah yang mendukung prinsip *zero waste*. Program seperti kegiatan Jumat Bersih, pemanfaatan barang bekas sebagai media pembelajaran, serta pelatihan pengolahan limbah menjadi produk bernilai guna menunjukkan adanya integrasi antara pendidikan lingkungan dan pengembangan keterampilan peserta didik. Penelitian Gunawan et al. (2026) menunjukkan bahwa siswa berkebutuhan khusus mampu mengembangkan keterampilan vokasional melalui pemanfaatan minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi dengan pendampingan yang bersifat praktis dan berkelanjutan. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa pendekatan berbasis praktik dan pembiasaan memiliki potensi untuk mendukung pembentukan kepedulian lingkungan sekaligus kemandirian siswa tunarungu dan grahita.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan menganalisis implementasi paradigma *zero waste* dalam pembentukan kesalehan ekologis siswa berkebutuhan khusus di SLB Negeri Mempawah. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan model pendidikan lingkungan inklusif yang mengintegrasikan pembiasaan ekologis, pengembangan keterampilan vokasional, dan penguatan nilai religius dalam pembentukan karakter peserta didik.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk mengeksplorasi implementasi paradigma *zero waste* dalam pembentukan kesalehan ekologis pada siswa berkebutuhan khusus di SLB Negeri Mempawah. Penelitian dilaksanakan pada 24 Juli - 28 Agustus 2025 dengan fokus pada aktivitas pembelajaran dan pembiasaan lingkungan berbasis prinsip *Reduce, Reuse, dan Recycle* (3R).

Partisipan penelitian terdiri atas 19 siswa berkebutuhan khusus (tunarungu dan grahita) serta 7 guru yang terlibat dalam program lingkungan sekolah. Pemilihan partisipan dilakukan secara purposive berdasarkan keterlibatan aktif dalam pelaksanaan kegiatan *zero waste*.

Data dikumpulkan melalui observasi partisipatif, wawancara mendalam, dan dokumentasi. Observasi dilakukan pada kegiatan pemilahan sampah, pemanfaatan kembali barang bekas, praktik pengolahan limbah, dan pembiasaan menjaga kebersihan lingkungan sekolah. Wawancara dilakukan kepada guru untuk memperoleh informasi mengenai strategi pembelajaran, bentuk adaptasi pembelajaran bagi siswa berkebutuhan khusus, serta perubahan perilaku ekologis yang muncul selama program berlangsung. Dokumentasi

digunakan untuk melengkapi data berupa foto kegiatan, catatan lapangan, dan dokumen pendukung lainnya.

Data dianalisis melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Keabsahan data diperkuat melalui triangulasi observasi, wawancara, dan dokumentasi.

Hasil dan Pembahasan

1. Implementasi Paradigma *Zero Waste* dalam Aktivitas Pembelajaran

Implementasi paradigma *zero waste* di SLB Negeri Mempawah dilakukan melalui integrasi prinsip *Reduce*, *Reuse*, dan *Recycle* (3R) ke dalam aktivitas pembelajaran dan pembiasaan sehari-hari siswa. Kegiatan yang diamati meliputi pemilahan sampah berdasarkan jenisnya, pengurangan penggunaan barang sekali pakai, pemanfaatan kembali barang yang masih layak digunakan, serta pembiasaan menjaga kebersihan lingkungan sekolah.

Hasil observasi menunjukkan bahwa pembelajaran pengelolaan lingkungan lebih banyak dilakukan melalui praktik langsung dibandingkan penyampaian materi secara verbal. Guru menggunakan media konkret berupa tempat sampah berdasarkan kategori, kartu bergambar, poster visual, dan demonstrasi langsung untuk membantu siswa memahami perbedaan jenis sampah serta cara pengelolaannya. Pada tahap awal, masih ditemukan siswa yang mencampurkan sampah organik dan anorganik. Namun, setelah memperoleh pendampingan secara berulang, sebagian besar siswa mulai mampu mengidentifikasi dan menempatkan sampah sesuai kategorinya. Selain itu, siswa mulai menunjukkan partisipasi aktif melalui kebiasaan memungut sampah sebelum pembelajaran, membersihkan area belajar setelah kegiatan berlangsung, serta saling mengingatkan untuk menjaga kebersihan lingkungan sekolah.

Temuan tersebut sejalan dengan penjelasan Siti Hafsah, guru pendamping siswa tunarungu, yang menyatakan:

“Pada siswa berkebutuhan khusus, pembelajaran pengelolaan sampah lebih menekankan pengalaman langsung daripada penjelasan teori. Guru perlu menggunakan bahasa yang sederhana, contoh nyata, dan kegiatan praktik agar siswa memahami makna dari setiap kegiatan. Sementara itu, siswa di sekolah reguler umumnya dapat memahami konsep melalui penjelasan lisan, diskusi, atau bacaan dengan lebih cepat.”

Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa pengalaman langsung menjadi unsur penting dalam membantu siswa memahami dan menerapkan perilaku ramah lingkungan dalam kehidupan sehari-hari.

Hal serupa disampaikan oleh salah satu guru pendamping lainnya, Eka Sulastri yang menjelaskan bahwa pembelajaran *zero waste* dilaksanakan melalui kombinasi praktik langsung, media visual, dan penguatan perilaku secara berkelanjutan.

“Siswa melakukan praktik langsung dalam memilah sampah sesuai dengan jenisnya. Guru juga memberikan media visual seperti poster berwarna, kartu kategori sampah, dan video edukatif. Guru memberikan pujian, bintang, atau stiker setiap kali siswa berhasil membuang sampah pada tempat yang benar. Guru juga mengintegrasikan praktik 3R ke dalam jadwal wajib kelas, seperti memungut sampah sebelum masuk kelas.”

Keterangan tersebut menunjukkan bahwa implementasi paradigma *zero waste* tidak hanya berorientasi pada penguasaan pengetahuan lingkungan, tetapi juga pada pembentukan kebiasaan melalui praktik berulang, penguatan positif, dan integrasi aktivitas ekologis ke dalam rutinitas sekolah.

2. Pengembangan Keterampilan Vokasional Berbasis Pengelolaan Limbah

Pemanfaatan limbah sebagai media pembelajaran di SLB Negeri Mempawah tidak hanya diarahkan pada upaya pengurangan sampah, tetapi juga menjadi sarana pengembangan keterampilan vokasional siswa berkebutuhan khusus. Melalui berbagai kegiatan berbasis praktik, siswa diperkenalkan pada proses pengolahan dan pemanfaatan kembali limbah sehingga memperoleh pengalaman belajar yang bersifat fungsional, kontekstual, dan dekat dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil observasi, kegiatan pengelolaan limbah dilakukan melalui tahapan yang sederhana, mulai dari mengenali jenis limbah yang masih dapat dimanfaatkan, memilih bahan yang layak digunakan, hingga mengikuti proses pengolahan menjadi produk yang memiliki nilai guna. Kegiatan tersebut dirancang agar siswa tidak hanya memahami pentingnya menjaga lingkungan, tetapi juga mampu melihat limbah sebagai sumber daya yang masih dapat dimanfaatkan melalui proses tertentu.

Salah satu kegiatan yang pernah dilaksanakan adalah pelatihan pembuatan lilin aromaterapi berbahan dasar minyak jelantah. Selain itu, sekolah juga menyelenggarakan pelatihan pembuatan sabun cair dari limbah kulit nanas sebagai bentuk pemanfaatan limbah organik yang tersedia di lingkungan sekitar. Pada kegiatan tersebut siswa dilibatkan dalam berbagai tahapan produksi sesuai kemampuan masing-masing, seperti mengenali bahan, menyiapkan alat, mengamati proses pencampuran, hingga membantu penyelesaian produk akhir.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa keterlibatan siswa cenderung meningkat ketika pembelajaran disajikan dalam bentuk praktik langsung. Sebagian siswa mampu mengikuti instruksi secara berurutan setelah memperoleh arahan dari guru, sementara siswa lainnya menunjukkan antusiasme melalui rasa ingin tahu yang tinggi terhadap proses

pengolahan limbah. Selama kegiatan berlangsung, siswa tampak aktif mengamati setiap tahapan kerja, mengajukan pertanyaan sederhana mengenai bahan yang digunakan, serta menunjukkan ketertarikan terhadap hasil produk yang dihasilkan.

Temuan lapangan juga memperlihatkan adanya perubahan cara pandang siswa terhadap limbah. Bahan yang sebelumnya dipahami sebagai sampah mulai dipersepsikan sebagai sesuatu yang masih memiliki manfaat apabila diolah dengan tepat. Perubahan tersebut terlihat dari meningkatnya minat siswa untuk terlibat dalam kegiatan pengolahan limbah dan keinginan mereka untuk mengetahui fungsi serta kegunaan produk yang dihasilkan. Kondisi ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis praktik mampu menghadirkan pemahaman yang lebih konkret mengenai hubungan antara pengelolaan lingkungan dan pemanfaatan sumber daya secara berkelanjutan.

Temuan tersebut diperkuat oleh penjelasan Eka Sulastri yang menyatakan:

“Media visual membantu siswa memahami informasi yang sulit dijelaskan secara verbal. Demonstrasi langsung memberikan contoh konkret yang dapat diamati dan ditiru oleh siswa. Sementara itu, praktik berulang membantu memperkuat daya ingat, meningkatkan pemahaman, serta membentuk kebiasaan yang konsisten. Banyak siswa berkebutuhan khusus lebih mudah belajar melalui pengalaman langsung dibandingkan hanya mendengarkan penjelasan lisan, sehingga kombinasi ketiga metode tersebut menjadi lebih efektif.”

Keterangan tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan pengembangan keterampilan vokasional berbasis pengelolaan limbah tidak terlepas dari penggunaan media visual, demonstrasi langsung, dan praktik berulang yang sesuai dengan karakteristik belajar siswa berkebutuhan khusus. Melalui keterlibatan aktif dalam kegiatan pengolahan limbah, siswa tidak hanya memperoleh pengalaman menjaga lingkungan, tetapi juga mengembangkan keterampilan kerja sederhana, kemandirian, dan kepercayaan diri yang bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari.

3. Konstruksi Kesalehan Ekologis pada Siswa Berkebutuhan Khusus

Kesalehan ekologis pada siswa berkebutuhan khusus di SLB Negeri Mempawah berkembang melalui proses pembiasaan yang berlangsung secara terus-menerus dalam kehidupan sekolah. Nilai-nilai kepedulian terhadap lingkungan tidak hanya diperkenalkan sebagai seperangkat aturan yang harus dipatuhi, tetapi dihadirkan melalui pengalaman sehari-hari yang memungkinkan siswa berinteraksi secara langsung dengan lingkungan sekitarnya. Melalui proses tersebut, perilaku menjaga kebersihan, tanggung jawab terhadap lingkungan, dan kepedulian terhadap kondisi sekitar secara bertahap menjadi bagian dari kebiasaan yang dijalankan siswa.

Berdasarkan hasil observasi, perubahan perilaku siswa tidak hanya terlihat pada kemampuan menjalankan instruksi yang diberikan guru, tetapi juga mulai tampak pada

munculnya inisiatif dalam menjaga lingkungan sekolah. Beberapa siswa terlihat secara spontan mengambil sampah yang berada di sekitar area kelas dan halaman sekolah tanpa diminta terlebih dahulu. Pada kesempatan lain, siswa juga menunjukkan kepedulian terhadap kebersihan ruang belajar dengan merapikan kembali lingkungan kelas setelah kegiatan pembelajaran selesai. Perilaku tersebut menunjukkan bahwa aktivitas menjaga lingkungan mulai dipahami sebagai bagian dari tanggung jawab pribadi, bukan sekadar tugas yang harus dilakukan ketika guru memberikan arahan.

Selain munculnya inisiatif individu, hasil pengamatan juga memperlihatkan berkembangnya kesadaran kolektif di antara siswa. Dalam beberapa aktivitas sekolah, siswa tampak saling mengingatkan untuk menjaga kebersihan lingkungan dan menghindari perilaku yang dapat menimbulkan sampah berserakan. Interaksi tersebut menunjukkan bahwa nilai-nilai kepedulian lingkungan tidak hanya dipraktikkan secara individual, tetapi mulai menjadi norma sosial yang dikenali dan dijalankan bersama dalam kehidupan sekolah.

Meskipun demikian, tingkat internalisasi perilaku ekologis menunjukkan variasi pada setiap siswa. Sebagian siswa telah mampu mempertahankan kebiasaan menjaga kebersihan secara mandiri, sedangkan sebagian lainnya masih memerlukan arahan dan pendampingan secara berkala. Perbedaan tersebut berkaitan dengan karakteristik kebutuhan khusus, kemampuan adaptasi, serta intensitas pendampingan yang diterima selama proses pembelajaran dan pembiasaan berlangsung.

Terkait tantangan dalam membangun perilaku ramah lingkungan yang berkelanjutan Siti Hafsah menjelaskan:

"Tantangan terbesar adalah menjaga konsistensi perilaku siswa. Banyak siswa dapat melakukan kegiatan dengan baik saat didampingi guru, tetapi belum tentu menerapkannya secara mandiri. Untuk mengatasinya, guru perlu memberikan latihan yang berkelanjutan, pendampingan yang konsisten, serta bekerja sama dengan orang tua agar kebiasaan tersebut juga diterapkan di rumah."

Pernyataan tersebut mengindikasikan bahwa pembentukan kesalehan ekologis tidak berhenti pada kemampuan siswa menampilkan perilaku tertentu di lingkungan sekolah, melainkan juga berkaitan dengan keberlanjutan perilaku tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, proses pembiasaan memerlukan penguatan yang berlangsung secara konsisten agar nilai-nilai yang telah dipelajari dapat berkembang menjadi kebiasaan yang relatif menetap.

Hal yang sama disampaikan oleh Eka Sulastri, yang menilai adanya perbedaan perkembangan perilaku antara siswa yang memperoleh pendampingan intensif dan siswa yang masih memerlukan bantuan lebih lanjut.

"Ya, terdapat perbedaan yang cukup terlihat. Siswa yang memperoleh pendampingan intensif umumnya menunjukkan perubahan perilaku yang lebih cepat, seperti mampu

membuang sampah pada tempatnya, memilah sampah sesuai jenisnya, dan menggunakan kembali barang yang masih layak pakai secara lebih mandiri. Sementara itu, siswa yang masih memerlukan bantuan lebih lanjut cenderung membutuhkan pengingat, arahan, dan pendampingan secara terus-menerus untuk melakukan perilaku yang sama. Meskipun demikian, dengan latihan yang konsisten, keduanya tetap dapat menunjukkan perkembangan positif dalam kepedulian terhadap lingkungan."

Temuan penelitian menunjukkan bahwa pembentukan kesalehan ekologis pada siswa berkebutuhan khusus berlangsung melalui proses internalisasi nilai yang bertahap. Proses tersebut ditandai oleh berkembangnya rasa tanggung jawab terhadap kebersihan lingkungan, munculnya kepedulian terhadap kondisi sekitar, serta terbentuknya kebiasaan yang mendorong siswa untuk menjaga lingkungan sekolah secara sadar. Kesalehan ekologis yang muncul tidak semata tercermin pada kepatuhan terhadap aturan kebersihan, melainkan pada berkembangnya kesadaran untuk merawat lingkungan sebagai bagian dari perilaku yang dijalankan dalam kehidupan sehari-hari.

Pembahasan

1. Pendidikan Lingkungan bagi Siswa Berkebutuhan Khusus

Pendidikan lingkungan pada siswa berkebutuhan khusus memerlukan strategi pembelajaran yang berbeda dibandingkan peserta didik pada sekolah reguler. Karakteristik siswa tunarungu dan grahita menempatkan pengalaman konkret sebagai sarana utama dalam proses memahami suatu konsep. Oleh karena itu, efektivitas pendidikan lingkungan tidak ditentukan oleh banyaknya informasi yang diberikan, melainkan oleh kemampuan guru mengubah konsep-konsep ekologis menjadi aktivitas yang dapat diamati, ditiru, dan dilakukan secara langsung oleh siswa.

Pola tersebut terlihat pada proses pembelajaran yang menekankan praktik nyata dan pembiasaan berulang. Pengalaman belajar yang diperoleh melalui keterlibatan langsung memungkinkan siswa membangun pemahaman lingkungan secara bertahap sesuai kemampuan masing-masing. Hasil penelitian Fauzi (2025) menunjukkan bahwa peningkatan kesadaran lingkungan pada anak berkebutuhan khusus lebih mudah dicapai melalui pendekatan berbasis pengalaman dibandingkan penyampaian materi yang bersifat abstrak. Temuan serupa dikemukakan oleh Bakar et al. (2024) yang menjelaskan bahwa aktivitas *experiential learning* mampu membantu peserta didik berkebutuhan khusus memahami isu lingkungan melalui pengalaman yang dekat dengan kehidupan sehari-hari.

Media visual dan demonstrasi langsung memiliki fungsi penting dalam menjembatani proses pemahaman tersebut. Hekmah et al. (2019) menjelaskan bahwa representasi visual berbasis lingkungan mampu meningkatkan literasi lingkungan karena informasi disajikan dalam bentuk yang lebih mudah dipahami. Kebutuhan tersebut menjadi semakin penting

pada siswa tunarungu yang mengandalkan pengamatan visual sebagai sumber utama penerimaan informasi. Pada siswa grahita, pengulangan aktivitas berperan dalam memperkuat daya ingat sekaligus membantu pembentukan kebiasaan yang lebih stabil.

Temuan penelitian ini memperlihatkan bahwa hambatan pendidikan lingkungan tidak semata-mata berasal dari keterbatasan peserta didik, tetapi juga berkaitan dengan ketepatan strategi pembelajaran yang digunakan. Anggapan bahwa siswa berkebutuhan khusus sulit memahami isu lingkungan menjadi kurang relevan ketika proses pembelajaran disesuaikan dengan karakteristik belajar mereka. Adaptasi metode pembelajaran justru menjadi faktor yang menentukan keberhasilan pembentukan perilaku ekologis di sekolah khusus.

2. Paradigma *Zero Waste* sebagai Media Pembelajaran dan Pengembangan Keterampilan

Paradigma *zero waste* pada penelitian ini menunjukkan fungsi yang lebih luas daripada sekadar upaya pengurangan sampah. Prinsip *Reduce*, *Reuse*, dan *Recycle* (3R) berkembang menjadi media pembelajaran yang menghubungkan kesadaran lingkungan dengan pengembangan keterampilan fungsional siswa. Hubungan tersebut terlihat melalui pemanfaatan limbah sebagai bahan pembelajaran yang menghasilkan produk bernilai guna sekaligus memberikan pengalaman kerja sederhana bagi peserta didik.

Pemanfaatan minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi dan pengolahan limbah kulit nanas menjadi sabun cair menunjukkan bahwa limbah tidak lagi diposisikan sebagai material yang harus dibuang, melainkan sebagai sumber daya yang dapat dimanfaatkan kembali. Aktivitas tersebut memperluas makna pendidikan lingkungan dari sekadar perubahan perilaku menuju proses pemberdayaan peserta didik. Gunawan et al. (2026) menjelaskan bahwa pengolahan minyak jelantah menjadi produk bernilai ekonomi mampu meningkatkan keterampilan vokasional siswa sekaligus memperkuat edukasi lingkungan. Hasil penelitian ini memperluas temuan tersebut dengan menunjukkan bahwa prinsip *zero waste* juga dapat menjadi sarana pengembangan kreativitas dan kemandirian siswa berkebutuhan khusus.

Hubungan antara aktivitas lingkungan dan keterampilan vokasional memiliki relevansi yang kuat dalam pendidikan khusus. Setiariksa dan Diana (2024) menegaskan bahwa keterampilan pada peserta didik berkebutuhan khusus berkembang lebih optimal melalui aktivitas yang melibatkan pengalaman langsung, koordinasi motorik, serta interaksi dengan objek nyata. Aktivitas pengolahan limbah memenuhi ketiga unsur tersebut karena siswa tidak hanya menerima instruksi, tetapi terlibat secara aktif dalam setiap tahapan kegiatan.

Kontribusi penting temuan penelitian ini terletak pada integrasi antara pendidikan lingkungan dan pemberdayaan peserta didik. Sebagian besar program lingkungan di sekolah sering berfokus pada pembentukan kesadaran ekologis, sedangkan penelitian ini memperlihatkan bahwa kegiatan berbasis *zero waste* juga dapat menjadi ruang

pengembangan keterampilan yang memiliki manfaat praktis bagi kehidupan siswa. Posisi tersebut menjadikan pendidikan lingkungan lebih inklusif karena memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar, berkarya, dan menghasilkan produk secara nyata.

3. Pembentukan Kesalehan Ekologis melalui Habitulasi dan Internalisasi Nilai

Kesalehan ekologis yang berkembang pada siswa berkebutuhan khusus tidak muncul melalui proses pembelajaran yang bersifat kognitif semata. Perubahan perilaku lebih banyak terbentuk melalui pembiasaan yang berlangsung secara terus-menerus dalam kehidupan sekolah. Pengulangan aktivitas menjaga kebersihan, kepedulian terhadap lingkungan sekitar, dan keterlibatan dalam berbagai kegiatan berbasis *zero waste* membentuk pola perilaku yang secara bertahap menjadi bagian dari rutinitas siswa.

Proses tersebut menunjukkan bahwa internalisasi nilai lingkungan berlangsung melalui pengalaman konkret yang dekat dengan kehidupan sehari-hari. Mahrus (2024) menjelaskan bahwa integrasi nilai-nilai Islam dengan kesadaran ekologis menempatkan lingkungan sebagai ruang aktualisasi nilai moral dalam kehidupan manusia. Nilai tersebut tidak hanya dipahami sebagai pengetahuan normatif, tetapi diwujudkan melalui tindakan yang mencerminkan tanggung jawab terhadap lingkungan. Pola yang sama tampak pada penelitian ini ketika perilaku menjaga kebersihan berkembang menjadi bentuk tanggung jawab yang dilakukan secara sadar oleh siswa.

Penguatan dimensi religius memberikan makna yang lebih luas terhadap perilaku ekologis yang dibangun melalui pembiasaan sekolah. Rudiana et al. (2025) menjelaskan bahwa manusia memiliki tanggung jawab moral untuk menjaga keseimbangan alam sebagai bagian dari amanah yang diberikan oleh Allah SWT. Pemahaman tersebut menjadikan aktivitas menjaga kebersihan tidak hanya bernilai sosial, tetapi juga memiliki dimensi spiritual yang berkaitan dengan hubungan manusia dan lingkungan.

Landasan normatif mengenai tanggung jawab manusia terhadap lingkungan tercermin dalam firman Allah SWT pada QS. Al-A'raf ayat 56:

وَلَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا وَادْعُوهُ خَوْفًا وَطَمَعًا إِنَّ رَحْمَتَ اللَّهِ قَرِيبٌ مِّنَ الْمُحْسِنِينَ

"Janganlah kamu berbuat kerusakan di bumi setelah diatur dengan baik. Berdoalah kepada-Nya dengan rasa takut dan penuh harap. Sesungguhnya rahmat Allah sangat dekat dengan orang-orang yang berbuat baik." (QS. Al-A'raf: 56).

Ayat tersebut menegaskan bahwa menjaga kelestarian lingkungan merupakan bagian dari tanggung jawab moral manusia dalam memelihara keseimbangan kehidupan. Nilai tersebut selaras dengan praktik pembiasaan yang diterapkan di SLB Negeri Mempawah, di mana aktivitas menjaga kebersihan, memilah sampah, dan memanfaatkan

kembali barang yang masih bernilai guna diposisikan sebagai bentuk perilaku baik yang memiliki dimensi sosial sekaligus spiritual.

Kesalahan ekologis pada penelitian ini tidak ditunjukkan melalui kemampuan siswa menjelaskan konsep lingkungan secara teoritis, melainkan melalui munculnya kepedulian, tanggung jawab, dan kebiasaan positif dalam menjaga lingkungan sekolah. Pola tersebut memperlihatkan bahwa proses internalisasi nilai berlangsung melalui pengalaman yang berulang dan penguatan yang konsisten. Rahman dan Kumala (2025) menjelaskan bahwa pendidikan berbasis lingkungan akan lebih efektif ketika nilai ekologis dihubungkan dengan pengalaman moral dan keagamaan yang dekat dengan kehidupan peserta didik. Hubungan antara pembiasaan, pengalaman konkret, dan nilai religius inilah yang menjadi fondasi terbentuknya kesalahan ekologis pada siswa berkebutuhan khusus.

4. Implikasi bagi Pendidikan Inklusif Berbasis Ekologis

Temuan penelitian menunjukkan bahwa pendidikan lingkungan memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai bagian integral dari pendidikan inklusif yang tidak hanya berorientasi pada peningkatan pengetahuan, tetapi juga pada pembentukan karakter, pengembangan keterampilan, dan penguatan nilai moral peserta didik. Aktivitas berbasis *zero waste* memberikan kesempatan kepada siswa berkebutuhan khusus untuk terlibat secara aktif dalam pengalaman belajar yang kontekstual melalui kegiatan yang dapat diamati, dipraktikkan, dan diulang secara langsung. Keterlibatan tersebut memungkinkan siswa memahami nilai-nilai ekologis melalui pengalaman nyata yang lebih sesuai dengan karakteristik belajar mereka.

Hasil penelitian ini memperkuat temuan Dewi et al. (2026) yang menegaskan bahwa keberhasilan pendidikan bagi siswa berkebutuhan khusus sangat dipengaruhi oleh kemampuan sekolah dalam menyediakan lingkungan belajar yang adaptif dan partisipatif. Pendidikan ekologis berbasis *zero waste* menyediakan ruang pembelajaran yang mengintegrasikan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik dalam satu kesatuan pengalaman belajar. Melalui aktivitas menjaga kebersihan, memilah sampah, memanfaatkan kembali barang bekas, serta mengolah limbah menjadi produk bernilai guna, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan lingkungan, tetapi juga mengembangkan keterampilan hidup dan tanggung jawab sosial yang relevan dengan kehidupan sehari-hari.

Keberlanjutan perilaku ekologis masih menjadi tantangan yang perlu mendapat perhatian. Pembiasaan yang berlangsung di lingkungan sekolah memerlukan penguatan dari lingkungan keluarga agar perilaku yang telah berkembang dapat dipertahankan secara konsisten. Keterlibatan orang tua dan masyarakat memiliki peran penting dalam memperkuat nilai-nilai ekologis yang telah dibangun melalui proses pembelajaran di sekolah. Namun,

aspek tersebut belum dapat dianalisis secara komprehensif dalam penelitian ini karena pengamatan difokuskan pada aktivitas siswa selama berada di lingkungan sekolah.

Fokus penelitian yang terbatas pada satu sekolah luar biasa dengan subjek siswa tunarungu dan grahita menyebabkan temuan penelitian ini belum dapat menggambarkan implementasi pendidikan ekologis pada seluruh kategori kebutuhan khusus. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya perlu melibatkan ragam karakteristik peserta didik yang lebih luas serta mengeksplorasi keberlanjutan kesalehan ekologis dalam lingkungan keluarga dan masyarakat. Kajian yang lebih komprehensif akan memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai efektivitas pendidikan lingkungan berbasis *zero waste* dalam mendukung pembentukan karakter ekologis siswa berkebutuhan khusus secara berkelanjutan.

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa paradigma *zero waste* di SLB Negeri Mempawah mendukung pembentukan kesalehan ekologis siswa berkebutuhan khusus melalui pembiasaan perilaku ramah lingkungan, pengembangan keterampilan vokasional berbasis pemanfaatan limbah, serta penguatan nilai religius dalam aktivitas sehari-hari. Pendekatan pembelajaran yang konkret, visual, demonstratif, dan repetitif menunjukkan kesesuaian dengan karakteristik siswa tunarungu dan grahita sehingga memudahkan internalisasi nilai-nilai ekologis dalam praktik nyata.

Temuan penelitian mengindikasikan bahwa paradigma *zero waste* tidak hanya berfungsi sebagai strategi pengelolaan lingkungan, tetapi juga sebagai instrumen pedagogis yang mengintegrasikan pendidikan lingkungan, pengembangan keterampilan vokasional, dan pembentukan karakter ekologis pada siswa berkebutuhan khusus. Penelitian ini terbatas pada satu sekolah dengan subjek siswa tunarungu dan grahita serta belum mengkaji keberlanjutan perilaku ekologis di lingkungan keluarga dan masyarakat. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya perlu melibatkan ragam kebutuhan khusus yang lebih luas serta mengeksplorasi keberlanjutan kesalehan ekologis di luar lingkungan sekolah.

Daftar Pustaka

- Agustina, N. S., Ramadhan, R. A., Ramadhan, H., & Fadhil, A. (2025). Pendekatan metodologi studi Islam terhadap isu lingkungan global dalam kerangka tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs). *Advances in Education Journal*, 2(3), 2023–2031. <https://journal.al-afif.org/index.php/aej/article/view/671/557>
- Bakar, R. M., Zainuddin, K., Madjid, A. H., Imran, N. R., & Utami, N. M. K. D. (2024). Mengembangkan pengetahuan dan motorik individu berkebutuhan khusus:

- Experiential learning dalam edukasi pembuatan ecoenzym. *Gudang Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 52–58. <https://doi.org/10.59435/gjpm.v3i1.1112>
- Busari, A. B., Zulaihah, A., Fakhruddin, D. R., Yahya, F., Muafi, Y., Fauzan, K. M., ... Dewi, S. (2025). Transformasi pendidikan agama Islam berkelanjutan: Inovasi pengelolaan dan kelembagaan PAI. ITERA Press.
- Dewi, E. M., Agianti, D. S., Dwiyantri, M. M., Firnanda, N. A., Ulandari, N. S., Aurellia, N. A., ... Muhtarom, T. (2026). Analisis pembentukan karakter siswa reguler dan siswa berkebutuhan khusus di Sekolah Alam Inklusi Jogja Green School: Studi kasus tantangan dan peran guru. *Jurnal Basicedu*, 10(1), 292–306. <https://jbasic.org/index.php/basicedu>
- Fauzi, N. A. (2025). Sosialisasi ekoliterasi berbasis kearifan lokal sebagai upaya peningkatan kesadaran lingkungan siswa anak berkebutuhan khusus. *Jurnal Pintar Abdimas*, 5(1), 1–3.
- Gunawan, U., Wulandari, N., Nurfajriyati, N., Suryani, M. O., Kristina, K., Muhandianshah, M., & Qurniasih, I. (2026). Pemberdayaan siswa SLB Negeri Mempawah dengan pelatihan lilin aromaterapi minyak jelantah: Integrasi edukasi lingkungan dan keterampilan vokasional. *Jurnal GEMBIRA (Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 4(2), 640–648. <https://gembirapkm.my.id/index.php/jurnal/article/view/1662/1079>
- Handayana, I. G. N. Y., Angraini, L. M., Sudiarta, I. W., Qomariyah, N., & Alaa, S. (2019). Gerakan zero waste sebagai pendidikan lingkungan bersih. *Jurnal Warta Desa*, 1(1). <http://jwd.unram.ac.id>
- Hekmah, N., Wilujeng, I., & Suryadarma, I. G. P. (2019). Web-lembar kerja siswa IPA terintegrasi lingkungan untuk meningkatkan literasi lingkungan siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 5(2), 173–184. <https://doi.org/10.21831/jipi.v5i2.25402>
- Mahrus. (2024). Integrasi nilai-nilai Islam dengan kesadaran ekologis: Kajian transformasi pendidikan Islam. *Journal of Islamic Studies*, 9(1). 109–122
- Mor, S., & Ravindra, K. (2023). Municipal solid waste landfills in lower- and middle-income countries: Environmental impacts, challenges and sustainable management practices. *Process Safety and Environmental Protection*, 174, 510–530. <https://doi.org/10.1016/j.psep.2023.04.014>
- Rahman, J., & Kumala, A. M. (2025). Pendidikan agama Islam dan kesadaran ekologis: Transformasi pendidikan green pesantren dalam mewujudkan zero-waste boarding school. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(4), 212–228. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i04.39699>
- Rudiana, R., Suhendi, E., & Saefurridjal, A. (2025). Pendidikan lingkungan hidup dalam Al-Qur'an: Tanggung jawab manusia terhadap alam. *JlIP: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(9), 11329–11337. <https://doi.org/10.54371/jiip.v8i9.9210>
- Sartika, Y., Sa'diah, H., Halisa, S. N., Suriansyah, A., & Cinantya, C. (2025). Pendidikan karakter: Implementasi program zero waste di sekolah dasar. *MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 3(1), 102–110. <https://doi.org/10.60126/MARAS.V3i1.650>
- Setiariksa, N., & Diana. (2024). Strategi guru dalam meningkatkan keterampilan motorik halus anak berkebutuhan khusus melalui bermain sensorimotorik (Studi TK Islam Bintang Juara Semarang). *Indonesian Journal of Early Childhood: Jurnal Dunia Anak Usia Dini*, 7(2). <https://doi.org/10.35473/ijec.v7i2.3728>

- Srijuntrapun, P., Sirirungruang, I., & Nucharoen, C. (2025). Empowering visually impaired students through innovative tools and accessible waste sorting education at the national level. *PLOS ONE*, 20(5), <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0323171>
- United Nations Environment Programme. (2024). Global waste management outlook 2024: Beyond an age of waste: Turning rubbish into a resource. United Nations Environment Programme. <https://doi.org/10.59117/20.500.11822/44939>
- Wei, J., Li, H., & Liu, J. (2022). Heavy metal pollution in the soil around municipal solid waste incinerators and its health risks in China. *Environmental Research*, 203, Article 111871. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2021.111871>