



Penerapan Understanding by Design untuk Menunjang Kecerdasan Majemuk Materi Membuang Sampah Kelas II UPT SD Negeri Kendalrejo 01

Yuni Purwanti

Magester Pendidikan, Universitas Terbuka, Indonesia
purwantiyuni13@gmail.com

Submitted: 12-05-2026/ Reviewed: 18-05-2026 / Accepted: 19-05-2026

ABSTRAK

Pembelajaran lingkungan hidup di sekolah dasar seringkali hanya menyentuh aspek kognitif tanpa membentuk perilaku nyata, sehingga diperlukan pendekatan yang berorientasi pada pemahaman bermakna dan keragaman karakter siswa. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konseptual dan perilaku membuang sampah pada tempatnya melalui pendekatan Understanding by Design (UbD) berbasis kecerdasan majemuk. Metode yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus pada siswa kelas II UPT SD Negeri Kendalrejo 01 yang berjumlah 24 siswa. Data dikumpulkan melalui observasi perilaku, penilaian proyek pemilahan sampah, dan wawancara, kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan tahapan backward design dalam UbD efektif menunjang kecerdasan majemuk siswa (kinestetik, visual-spasial, linguistik, dan interpersonal). Terjadi peningkatan signifikan pada pemahaman siswa mengenai sampah organik dan anorganik serta kesadaran tindakan nyata dalam membuang sampah. Implikasi praktis dari penelitian ini adalah pendekatan UbD berbasis kecerdasan majemuk dapat dijadikan sebagai model alternatif bagi guru sekolah dasar untuk merancang pembelajaran karakter lingkungan yang tidak hanya berpusat pada materi, melainkan pada pembiasaan perilaku konkret yang inklusif.

Kata Kunci: Kecerdasan Majemuk; Membuang Sampah; Pemilahan Sampah; *Understanding by Design*.

ABSTRACT

Environmental education in elementary schools often only touches on cognitive aspects without shaping real behavior, necessitating an approach oriented towards meaningful understanding and diverse student characteristics. This study aims to improve conceptual understanding and waste disposal behavior through the Understanding by Design (UbD) approach integrated with multiple intelligences. The method used was Classroom Action Research (CAR) conducted in two cycles with 24 second-grade students at UPT SD Negeri Kendalrejo 01. Data were collected through behavioral observation, waste sorting project assessments, and interviews, then analyzed descriptively using qualitative and quantitative approaches. The results showed that implementing the backward design stages in UbD effectively supported students' multiple intelligences (kinesthetic, visual-spatial, linguistic, and interpersonal). There was a significant increase in students' understanding of organic and inorganic waste, as well as concrete behavioral changes in waste disposal. The practical implication of this study is that the multiple intelligences-based UbD approach can be utilized as an alternative model for elementary school teachers to design environmental character education that focuses not only on rote learning, but on fostering concrete, inclusive, and actionable behaviors.

Keywords: Multiple Intelligences; Understanding by Design; Waste Disposal; Waste Segregation.



PENDAHULUAN

Pendidikan lingkungan hidup, khususnya materi membuang sampah pada tempatnya, merupakan landasan karakter dasar yang sangat krusial untuk ditanamkan sejak dini. Pada jenjang sekolah dasar kelas II yang berada pada rentang Fase A, pembelajaran ini bukan sekadar proses transfer pengetahuan mengenai kebersihan, melainkan suatu upaya pembentukan karakter dan habituasi nyata. Namun pada kenyataannya, pembelajaran materi ini di sekolah seringkali disampaikan secara konvensional, teoretis, dan berpusat pada guru (*teacher-centered*). Akibatnya, siswa cenderung hanya menghafal aturan membuang sampah secara kognitif, tanpa memahami esensinya secara mendalam (*meaningful learning*), sehingga gagal mentransfer pengetahuan tersebut ke dalam perilaku sehari-hari. Pentingnya menjaga lingkungan dari pembuangan sampah sembarangan secara medis berkaitan erat dengan meminimalkan risiko penularan penyakit bawaan vektor serta menjaga kelestarian ekosistem (Lutfhi et al., 2023). Oleh karena itu, diperlukan pergeseran paradigma pengajaran dari sekadar instruksi tekstual menuju tindakan nyata.

Kondisi tersebut selaras dengan permasalahan nyata yang ditemukan di UPT SD Negeri Kendalrejo 01. Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara dengan guru kelas II, sebagian besar siswa masih memiliki kesadaran ekologis yang rendah. Hal ini diindikasikan oleh tingginya frekuensi siswa yang membuang sampah sembarangan setelah jam istirahat serta ketidakmampuan mereka untuk memilah antara sampah organik dan anorganik. Ditinjau dari psikologi perkembangan, peserta didik kelas II sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret (Imanulhaq & Ichsan, 2022), yang berarti konsep-konsep abstrak seperti "pelestarian lingkungan" harus diturunkan ke dalam pengalaman belajar yang langsung, visual, dan fisik. Selain itu, siswa di kelas ini memiliki profil kecerdasan yang sangat beragam. Pola ajar satu arah yang monoton seperti ceramah terbukti meminggirkan siswa dengan modalitas belajar yang berbeda, sehingga retensi pemahaman mereka terhadap pengelolaan sampah menjadi sangat rendah.

Sebagai solusi inovatif atas kesenjangan pedagogis tersebut, kerangka kerja *Understanding by Design* (UbD) menawarkan rancangan kurikulum berbasis desain mundur (*backward design*). Melalui tiga tahapan utamanya yakni mengidentifikasi hasil akhir yang diinginkan (*enduring understanding*), menentukan bukti asesmen autentik, dan merancang instruksi pengalaman belajar, UbD memastikan bahwa orientasi utama pembelajaran berfokus

pada pemahaman konseptual yang bermakna (Izzati et al., 2026). Dalam materi pengelolaan sampah, pendekatan ini memaksa guru untuk menggeser fokus dari sekadar hafalan jenis sampah ke arah pemahaman dampak jangka panjang sampah terhadap tanggung jawab sosial siswa di ekosistem sekolah. Melalui asesmen autentik berupa unjuk kerja nyata, siswa dituntut mampu mendemonstrasikan perilaku peduli lingkungan secara berkelanjutan.

Sejumlah literatur terdahulu telah membuktikan efektivitas implementasi prinsip UbD dan pengakomodasian kecerdasan majemuk dalam pembelajaran di sekolah dasar. Penelitian Adinda & Marmoah (2026) menegaskan bahwa perencanaan kurikulum berbasis backward design sangat efektif dalam meningkatkan pemahaman konseptual yang mendalam pada materi sains. Hal tersebut sejalan dengan temuan Sibarani et al. (2026) yang memaparkan bahwa pemanfaatan UbD mampu memperkuat keterampilan abad ke-21 dan memfokuskan guru pada ketercapaian tujuan esensial. Di sisi lain, riset yang berfokus pada kecerdasan majemuk menunjukkan bahwa aktivitas memilah sampah secara empiris memiliki hubungan positif yang signifikan terhadap optimalisasi kecerdasan naturalis anak usia dini dan sekolah dasar (Ayuningtyas et al., 2026). Edukasi mengenai pemilahan dan pengolahan sampah di tingkat sekolah dasar umumnya masih bersifat jangka pendek dan menggunakan model instruksi langsung (Handayani & Rusliafa, 2024).

Kendati efektivitas kedua konsep tersebut telah banyak diteliti, terdapat sebuah celah penelitian (*gap analysis*) yang mendasar. Sebagian besar penelitian UbD terdahulu didominasi oleh pengukuran hasil belajar pada domain kognitif murni dan diterapkan pada siswa kelas tinggi (kelas IV, V, dan VI) (Muzfirah & Mauludhin, 2026; Oktaviani et al., 2024). Belum ada kajian spesifik yang mengintegrasikan kerangka Understanding by Design secara komprehensif dengan teori Kecerdasan Majemuk (*Multiple Intelligences*) untuk memfasilitasi habituasi perilaku (domain afektif-psikomotorik) pada siswa kelas rendah (Fase A), khususnya dalam materi pemilahan sampah organik dan anorganik. Melalui pengintegrasian ini, keragaman profil belajar siswa kelas II dapat diakomodasi melalui rancangan tugas yang terdiferensiasi: kecerdasan visual-spasial diasah melalui pembuatan poster lingkungan; kecerdasan kinestetik melalui praktik fisik memilah sampah; dan kecerdasan naturalis melalui kegiatan observasi ekosistem sekolah.

Oleh karena itu, Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang bersifat spesifik lokasi (*case-based*) di UPT SD Negeri Kendalrejo 01 ini menjadi sangat krusial untuk dilaksanakan demi



memberikan pemecahan masalah yang nyata bagi satuan pendidikan tersebut. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara empiris bagaimana penerapan pendekatan *Understanding by Design* (UbD) dapat menunjang kecerdasan majemuk sekaligus meningkatkan pemahaman konseptual dan pembentukan perilaku membuang sampah pada tempatnya pada siswa kelas II UPT SD Negeri Kendalrejo 01.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang bertujuan untuk memperbaiki kualitas pembelajaran serta meningkatkan habituasi perilaku nyata siswa di dalam kelas. Model PTK yang diadaptasi dalam penelitian ini adalah model siklus dari Kemmis & Mc. Taggart (1988), yang meliputi empat tahapan berulang pada setiap siklusnya, yaitu: (1) perencanaan (*planning*), (2) pelaksanaan tindakan (*acting*), (3) pengamatan (*observing*), dan (4) refleksi (*reflecting*). Penelitian ini dirancang dalam dua siklus untuk melihat konsistensi perubahan perilaku dan pemahaman siswa melalui intervensi yang diberikan.

Penelitian dilaksanakan pada Semester ganjil Tahun Ajaran 2025/2026 di UPT SD Negeri Kendalrejo 01. Subjek penelitian adalah siswa kelas II yang berjumlah 24 siswa. Karakteristik subjek berada pada fase perkembangan operasional konkret (Fase A) dengan keragaman profil kecerdasan majemuk yang menonjol, terutama pada domain kinestetik, visual-spasial, interpersonal, dan naturalis. Prosedur penelitian ini mengintegrasikan kerangka kerja *Understanding by Design* (UbD) melalui tiga tahapan utama backward design ke dalam rencana pelaksanaan pembelajaran di setiap siklusnya (Utami et al., 2026). Tahap pertama adalah menetapkan tujuan esensial, yakni pemahaman mendalam mengenai dampak sampah dan urgensi pemilahan sampah organik serta anorganik. Tahap kedua adalah menentukan bukti penilaian berupa asesmen autentik (unjuk kerja memilah sampah fisik). Tahap ketiga adalah merancang pengalaman belajar terdiferensiasi yang memfasilitasi kecerdasan majemuk siswa melalui diskusi interaktif, demonstrasi visual, permainan edukatif, dan praktik langsung lapangan.

Data dalam penelitian ini dikumpulkan menggunakan teknik triangulasi data guna menjamin keabsahan hasil riset (Nurfajriani et al., 2024). Instrumen pengumpulan data

meliputi: (1) lembar observasi perilaku membuang dan memilah sampah untuk mengukur ranah psikomotorik dan afektif siswa, (2) lembar penilaian proyek sederhana (pembuatan poster lingkungan kelas dan pengelolaan sudut sampah) untuk mengukur unjuk kerja berbasis kecerdasan majemuk, serta (3) pedoman wawancara semi-terstruktur bersama guru kelas untuk memperoleh data kualitatif mengenai kendala dan perkembangan habituasi siswa.

Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif komparatif, baik kuantitatif maupun kualitatif. Data kuantitatif yang diperoleh dari lembar observasi perilaku dan penilaian proyek dihitung menggunakan rumus persentase guna melihat peningkatan ketuntasan klasikal dari kondisi awal, Siklus I, hingga Siklus II. Sementara itu, data kualitatif dari hasil wawancara dan catatan lapangan dianalisis melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan Kesimpulan (Sugiyono, 2019). Penelitian ini dinyatakan berhasil apabila indikator kinerja telah terpenuhi, yaitu minimal 80% dari total jumlah siswa kelas II mencapai kategori "Baik" atau "Sangat Baik" dalam menunjukkan kesadaran serta perilaku memilah sampah pada tempatnya secara konsisten di lingkungan sekolah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan pendekatan *Understanding by Design* (UbD) untuk menunjang kecerdasan majemuk pada materi membuang sampah kelas II UPT SD Negeri Kendalrejo 01 dilaksanakan melalui prosedur Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang berlangsung dalam dua siklus. Data yang diperoleh dalam penelitian ini bersumber dari hasil observasi perilaku pembiasaan nyata, unjuk kerja proyek berbasis kecerdasan majemuk, serta hasil wawancara bersama guru kelas.

1. Kondisi Awal (Pra-Siklus)

Sebelum tindakan dilakukan, pembelajaran materi membuang sampah dan menjaga kebersihan lingkungan masih dilaksanakan menggunakan metode konvensional (ceramah searah). Hasil pengamatan awal menunjukkan bahwa tingkat kesadaran ekologis dan retensi pemahaman siswa kelas II masih sangat rendah. Secara klasikal, mayoritas siswa (67%) belum terbiasa membuang sampah pada tempatnya, sering meninggalkan sisa bungkus makanan di kolong bangku, dan belum mampu membedakan wadah untuk jenis sampah organik dan anorganik.

2. Paparan Data Siklus I dan Siklus II

Setelah diterapkannya inovasi kurikulum berbasis alur mundur (backward design) UbD yang diintegrasikan dengan aktivitas pengakomodasian kecerdasan majemuk, terjadi peningkatan kemampuan dan habituasi perilaku siswa secara bertahap. Perkembangan persentase keberhasilan siswa dari kondisi Pra-Siklus, Siklus I, hingga Siklus II disajikan secara mendetail pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Persentase Ketuntasan Perilaku dan Capaian Kecerdasan Majemuk Siswa (N=24)

No	Aspek Indikator Penilaian Kecerdasan Majemuk	Pra-Siklus	Siklus I	Siklus II	Kategori Akhir
1	Kecerdasan Kinestetik (Praktik fisik memungut, membawa, dan memilah sampah secara tepat)	33%	58%	83%	Sangat Tinggi
2	Kecerdasan Visual-Spasial (Identifikasi kode warna tong sampah dan pembuatan poster kebersihan)	41%	62%	87%	Sangat Tinggi
3	Kecerdasan Naturalis (Kepekaan observasi dampak sampah terhadap tanaman & ekosistem sekolah)	29%	54%	80%	Tinggi
4	Kecerdasan Interpersonal (Kerja sama kelompok, agensi mandiri, dan saling mengingatkan menjaga kebersihan zona)	45%	67%	91%	Sangat Tinggi
Rata-rata Klasikal		37%	60,25%	85,25%	Tuntas Klasikal

Pada Siklus I, penerapan pembelajaran berorientasi UbD mulai diperkenalkan dengan memfokuskan siswa pada target pemahaman esensial (*enduring understanding*). Siswa mulai dilibatkan dalam tugas kinerja memilah sampah di dalam kelas. Hasil rata-rata klasikal JUPE2: Jurnal Pendidikan & Pengajaran

merangkak naik menjadi 60,25%. Namun demikian, habituasi belum terbentuk secara konsisten. Berdasarkan catatan lapangan, sebagian siswa masih kerap lupa jika tidak diawasi secara langsung oleh guru karena pengaruh pembiasaan lama yang kurang mendukung di lingkungan rumah.

Pada Siklus II, tindakan perbaikan difokuskan pada penguatan instruksi terdiferensiasi, pemberian contoh nyata secara berulang (*modeling*), serta pelaksanaan aktivitas luar kelas (*outing class*). Intervensi pada siklus ini membuahkan hasil yang sangat memuaskan, di mana rata-rata keberhasilan klasikal melonjak tajam mencapai 85,25%. Angka ini menunjukkan bahwa indikator keberhasilan PTK sebesar 80% telah terlampaui secara klasikal, dengan 21 dari 24 siswa telah mencapai kategori "Baik" hingga "Sangat Baik" dalam pembiasaan perilaku peduli lingkungan.

Pembahasan

Temuan di lapangan memberikan bukti empiris bahwa integrasi kerangka kerja *Understanding by Design* (UbD) berbasis kecerdasan majemuk efektif mengubah pola perilaku membuang sampah siswa kelas II dari sekadar hafalan teoretis-tekstual menjadi sebuah tindakan nyata yang mendarah daging. Keberhasilan transformasi perilaku ini dipicu oleh penggunaan alur mundur (*backward design*) yang menempatkan pemahaman mendalam sebagai muara utama pembelajaran (Ramadhanti et al., 2024). Melalui kejelasan tujuan akhir yang dirancang guru sejak awal, siswa kelas II tidak lagi sekadar tahu secara verbal makna kata "bersih", tetapi benar-benar memahami korelasi kausalitas antara penumpukan limbah plastik dengan kesehatan diri mereka serta kelestarian ekosistem sekolah. Hal ini sejalan dengan teori pembelajaran bermakna (*meaningful learning*), di mana pemahaman konseptual yang kuat akan melahirkan retensi memori jangka panjang dan transfer perilaku yang stabil dalam kehidupan sehari-hari (Nuriana & Hotimah, 2023).

Inovasi pedagogis ini terbukti inklusif karena struktur aktivitas belajar dalam UbD dirancang fleksibel guna merangkul keragaman spektrum kecerdasan majemuk siswa kelas II yang berada pada fase operasional konkret. Berikut adalah analisis rinci keterkaitan hasil intervensi terhadap tiap-tiap indikator kecerdasan siswa:

1. Analisis Indikator Kecerdasan Kinestetik

Peningkatan capaian kecerdasan kinestetik dari 33% pada pra-siklus menjadi 83% pada siklus II membuktikan bahwa siswa kelas rendah membutuhkan pelibatan fisik dalam

belajar. Melalui tugas kinerja autentik UbD, siswa tidak diminta duduk diam mendengarkan aturan, melainkan bergerak aktif melakukan praktik taktil memungut dan mengelompokkan sampah secara langsung. Keterlibatan motorik kasar saat membawa dan memasukkan sampah ke wadah yang benar mempercepat internalisasi konsep pemilahan organik dan anorganik ke dalam memori otot (muscle memory) anak.

2. Analisis Indikator Kecerdasan Visual-Spasial

Kecerdasan visual-spasial siswa berkembang pesat dari 41% hingga menyentuh angka 87% pada akhir tindakan. Dalam menentukan bukti asesmen (assessment evidence), peneliti memanfaatkan pengondisian visual berupa pengenalan kode warna tong sampah (hijau dan kuning) serta penugasan proyek poster kebersihan sederhana. Bagi anak usia kelas II SD, visualisasi yang kontras dan mencolok sangat membantu memetakan informasi abstrak. Siswa merekam asosiasi warna wadah dengan karakteristik visual sampah (misalnya: gambar daun untuk tong hijau, gambar botol plastik untuk tong kuning), sehingga mempermudah mereka mengambil keputusan yang tepat saat akan membuang sampah.

3. Analisis Indikator Kecerdasan Naturalis

Indikator kecerdasan naturalis mencatatkan pertumbuhan yang sangat drastis, yakni dari angka terendah 29% (Pra-Siklus) melonjak menjadi 80% (Siklus II). Rendahnya angka di awal mengonfirmasi bahwa edukasi lingkungan hidup yang hanya mengandalkan teks di dalam ruangan gagal menumbuhkan empati anak. Melalui rancangan pengalaman belajar UbD pada Siklus II, siswa diajak melakukan observasi luar kelas (*outing class*) untuk melihat langsung dampak penumpukan sampah terhadap tanaman di kebun sekolah. Pengalaman empiris menyaksikan daun tanaman layu karena tertimbun plastik atau mencium bau tidak sedap berhasil menyentuh kepekaan emosional siswa, sehingga menumbuhkan kepedulian naturalis yang tulus untuk merawat lingkungan sekitar (Emiliawati et al., 2022).

4. Analisis Indikator Kecerdasan Interpersonal

Capaian kecerdasan interpersonal menempati angka tertinggi di akhir Siklus II, yaitu mencapai 91% dari kondisi awal yang hanya 45%. Skenario pembelajaran UbD mengondisikan siswa untuk bekerja dalam kelompok-kelompok kecil guna mengelola kebersihan "Zona Bersih" di sudut kelas masing-masing. Pembagian tanggung jawab kolektif ini memicu lahirnya agensi mandiri (*student agency*) dan iklim kompetisi positif yang suportif. Siswa kelas II tidak lagi bergantung pada perintah atau teguran dari guru, melainkan

secara aktif dan mandiri saling memantau serta saling mengingatkan antarteman sebaya jika ada yang teledor membuang sampah sembarangan.

Secara menyeluruh, proses pembentukan karakter peduli lingkungan ini tidak terjadi secara instan, melainkan melalui proses habituasi berkelanjutan yang terencana. Hambatan berupa kurangnya penguatan dari lingkungan rumah serta kebiasaan buruk siswa yang sudah terbentuk sebelumnya berhasil direduksi pada Siklus II melalui pemberian contoh konkret yang konsisten oleh guru (*modeling*) serta penerapan asesmen unjuk kerja harian yang ketat di sekolah. Dengan demikian, studi yang bersifat spesifik lokasi di UPT SD Negeri Kendalrejo 01 ini memberikan kontribusi nyata bagi dunia pendidikan dasar. Penelitian ini membuktikan bahwa kerangka kerja Understanding by Design (UbD) yang terstruktur namun fleksibel, tidak hanya mampu menaikkan nilai akademik kognitif semata, melainkan mampu merangkul keunikan gaya belajar anak dan menumbuhkan karakter gaya hidup berkelanjutan sejak usia dini.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas dan pembahasan yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan Understanding by Design (UbD) berbasis kecerdasan majemuk efektif dalam meningkatkan pemahaman konseptual dan mentransformasi pola perilaku membuang sampah siswa kelas II UPT SD Negeri Kendalrejo 01. Keberhasilan ini ditunjukkan oleh adanya lonjakan rata-rata klasikal perkembangan karakter dan performa siswa yang semula hanya sebesar 37% pada kondisi pra-siklus, merangkak naik menjadi 60,25% pada Siklus I, hingga berhasil mencapai puncaknya pada Siklus II dengan persentase 85,25%, yang mana hasil tersebut telah melampaui indikator target ketuntasan yang ditetapkan. Penggunaan alur mundur (*backward design*) dalam UbD terbukti menggeser paradigma pembelajaran materi lingkungan hidup yang awalnya bersifat teoretis-konvensional menjadi sebuah pembelajaran yang bermakna (*meaningful learning*). Siswa kelas II tidak lagi sekadar menghafal klasifikasi jenis sampah secara kognitif, melainkan berhasil membangun kesadaran ekologis yang mendarah daging mengenai kausalitas pengelolaan limbah terhadap kesehatan ekosistem sekolah. Struktur aktivitas yang dirancang dalam UbD juga terbukti inklusif dalam mengakomodasi keragaman profil multiple intelligences siswa Fase A yang berada pada tahap operasional konkret. Melalui tugas kinerja

yang terdiferensiasi, kecerdasan kinestetik, visual-spasial, naturalis, hingga penguatan kecerdasan interpersonal siswa dapat dioptimalkan secara simultan melalui praktik fisik pemilahan sampah, pengenalan kode warna visual, observasi luar kelas, dan pembentukan agensi mandiri kerja kelompok dalam menjaga kebersihan kelas.

Berdasarkan temuan riset ini, beberapa saran praktis direkomendasikan demi keberlanjutan habituasi peduli lingkungan siswa. Bagi guru sekolah dasar, hendaknya dapat memanfaatkan kerangka kerja UbD sebagai model alternatif dalam mendesain pembelajaran karakter yang tidak hanya bertumpu pada pencapaian angka akademis, melainkan pada pembiasaan perilaku konkret yang inklusif. Bagi pihak manajemen UPT SD Negeri Kendalrejo 01, disarankan untuk terus mendukung ekosistem kebersihan ini melalui penyediaan fasilitas sanitasi tempat sampah organik-anorganik yang memadai di titik-titik strategis sekolah serta memperkuat kerja sama dengan orang tua siswa agar pembiasaan positif ini turut diterapkan di lingkungan rumah tangga. Terakhir, bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat mengembangkan integrasi kerangka UbD ini pada cakupan materi lingkungan hidup yang lebih luas atau mengeksplorasi dampaknya terhadap aspek kemandirian belajar siswa di jenjang kelas yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinda, A. S., & Marmoah, S. (2026). Systematic literature review: Penerapan understanding by design dalam peningkatan hasil belajar dan keterlibatan peserta didik. *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik*, 3(1), 398–410. <https://doi.org/https://doi.org/10.61722/jmia.v3i1.7890>
- Ayuningtyas, F., Kurnia, A., & Sumaryanti, L. (2026). Dari sampah ke sensitivitas alam: Hubungan aktivitas memilah sampah terhadap kecerdasan naturalis anak usia 4 – 6 tahun. *PAUDIA: Jurnal Penelitian Dalam Bidang Pendidikan Anak Usia Dini*, 15(1), 204–217. <https://doi.org/10.26877/paudia.v15i1.3039>
- Emiliawati, I., Astuti, I. T., Rahmawati, F., Fatimah, S., & Sumadi, C. D. (2022). Upaya meningkatkan kecerdasan naturalis melalui perilaku peduli lingkungan pada siswa sekolah dasar: Analisis review. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 8(3), 177–188. <https://doi.org/https://doi.org/10.26740/jrpd.v8n3.p177-188>
- Handayani, L., & Rusliafa, J. (2024). Edukasi pengolahan sampah pada siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pengabdian Kesehatan Masyarakat (ABDISEMAR)*, 3(2), 51–59.
- Imanulhaq, R., & Ichsan. (2022). Analisis teori perkembangan kognitif Piaget pada tahap anak usia operasional konkret 7-12 tahun. *Jurnal WANIAMBEY: Journal of Islamic*

- Education*, 3(2), 126–134. <https://doi.org/10.53837/waniambey.v3i2.174>
- Izzati, Y. R., Siregar, N. P., & Simanungkalit, H. (2026). UbD dan capaian pembelajaran: Analisis normatif terhadap pembelajaran berbasis backward design. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 10(1), 3342–3346. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jptam.v10i1.36585>
- Kemmis, S., & Mc. Taggart, R. (1988). *The action research planner*. Deakin University Press.
- Lutfhi, M., Amirah, A. N., Ainun, N., Adelia, S., Putri, L. A., & Farid, F. (2023). Pentingnya menjaga kebersihan lingkungan. *Journal Social Engagement: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1–5.
- Muzfirah, S., & Mauludhin, F. (2026). Analisis penerapan prinsip pembelajaran dengan menggunakan pendekatan understanding by design (UbD) di Sekolah Dasar. *Wulang: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 04(1), 15–26. <https://doi.org/1055656/wjp.v4i1.581>
- Nurfajriani, W. V., Wahyu, M., Arivan, I., Sirodj, R. A., & Afgani, M. W. (2024). Triangulasi data dalam analisis data kualitatif. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(17), 826–833. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.13929272>
- Nuriana, R., & Hotimah, I. H. (2023). Penerapan meaningful pembelajaran sejarah learning. *JHJC Jambura History and Cultural Journal*, 5(2), 1–15.
- Oktaviani, S. A., Mushafanah, Q., & Suwarni. (2024). Studi kasus penerapan prinsip UbD pada pembelajaran Matematika kelas 5b di SDN Sarirejo Semarang. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 10(04), 231–245.
- Ramadhanti, D., Widyastuti, D., Agusantia, D., Lubis, W. E., & Mulyatna, F. (2024). Understanding by design: Strategi efektif dalam mencapai hasil pembelajaran yang optimal dengan backward design. *JP3: Jurnal Pendidikan Dan Profesi Pendidikan*, 10(02), 154–159. [https://doi.org/DOI: https://doi.org/10.26877/jp3.v10i2.22751](https://doi.org/DOI:https://doi.org/10.26877/jp3.v10i2.22751)
- Sibarani, D. N. S., Riyanti, I., & Suri, R. (2026). Pengembangan kurikulum berorientasi pemahaman mendalam melalui pendekatan understanding by design: Studi literatur. *PESHUM: Jurnal Pendidikan, Sosial Dan Humaniora*, 5(3), 7028–7033. <https://doi.org/https://doi.org/10.56799/peshum.v5i3.15426>
- Sugiyono, S. (2019). *Metodelogi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif Dan R&D*. Alfabeta.
- Utami, K., Pratam, R. F., & Pranata, A. (2026). Perancangan pembelajaran berbasis understanding by design (UbD) sebagai kerangka peningkatan kualitas pembelajaran. *PESHUM: Jurnal Pendidikan, Sosial Dan Humaniora*, 5(3), 6709–6712. <https://doi.org/https://doi.org/10.56799/peshum.v5i3.15452>