



## **Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Barang Daur Ulang untuk Meningkatkan Kesadaran Ekologis Siswa Kelas IV MI Nurun Najah Kota Jambi**

**Dini indriana\*, Saidah Ahmad, Sean Popo Hardi**

Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi, Indonesia

Email: diniindriana25@gmail.com\*, saidahsaidah@uinjambi.ac.id,

seanpopohardi@uinjambi.ac.id

---

**Keywords:**

*Learning Media; Recycled Materials; Ecological Awareness; IPAS.*

---

**ABSTRACT**

*This study aims to improve the ecological awareness of fourth-grade students at MI Nurun Najah Jambi City through the application of recycled material-based learning media in the Science and Social Studies (IPAS) subject. This classroom action research was conducted in two cycles, each consisting of planning, action, observation, and reflection. The research subjects were 24 fourth-grade students. Data collection techniques used observation, questionnaires, interviews, and documentation. The main instrument was an ecological awareness questionnaire developed based on four indicators: concern for the environment, responsibility for the environment, environmentally friendly behavior, and participation in environmental preservation. The results showed a gradual increase in students' ecological awareness. In the pre-action stage, the percentage of students' ecological awareness reached 58.19% (poor category). After the action in Cycle I, the percentage increased to 71.18% (good category), and in Cycle II it increased to 83.61% (very good category). This improvement occurred because recycled material-based learning media provided concrete and meaningful learning experiences, in accordance with the characteristics of elementary school students who are in the concrete operational stage. This media also encouraged students to actively participate in recycling practice activities, so that understanding and environmentally caring behavior developed optimally. Thus, the application of recycled material-based learning media is effective in improving the ecological awareness of fourth-grade students at MI Nurun Najah Jambi City.*

---

**Kata Kunci:**

*Media Pembelajaran; Barang Daur Ulang; Kesadaran Ekologis; IPAS.*

---

**ABSTRAK**

*Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran ekologis siswa kelas IV MI Nurun Najah Kota Jambi melalui penerapan media pembelajaran berbasis barang daur ulang pada mata pelajaran IPAS. Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam dua siklus dengan masing-masing siklus terdiri atas perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian adalah siswa kelas IV yang berjumlah 24 orang. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, angket, wawancara, dan dokumentasi. Instrumen utama berupa angket kesadaran ekologis yang dikembangkan berdasarkan empat indikator: kepedulian terhadap lingkungan, tanggung jawab terhadap lingkungan, perilaku ramah lingkungan, dan partisipasi dalam pelestarian lingkungan. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan kesadaran ekologis siswa secara bertahap. Pada tahap pratindakan, persentase kesadaran ekologis siswa mencapai 58,19%*

---

(kategori kurang). Setelah tindakan pada Siklus I, persentase meningkat menjadi 71,18% (kategori baik), dan pada Siklus II meningkat menjadi 83,61% (kategori sangat baik). Peningkatan ini terjadi karena media pembelajaran berbasis barang daur ulang memberikan pengalaman belajar yang konkret dan bermakna, sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar yang berada pada tahap operasional konkret. Media ini juga mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan praktik daur ulang, sehingga pemahaman dan perilaku peduli lingkungan berkembang secara optimal. Dengan demikian, penerapan media pembelajaran berbasis barang daur ulang efektif dalam meningkatkan kesadaran ekologis siswa kelas IV MI Nurun Najah Kota Jambi.

---

## PENDAHULUAN

Pembelajaran yang menggunakan media dari bahan daur ulang di MI Nurun Najah bagi siswa kelas IV diawali dengan memperkenalkan berbagai bahan sederhana seperti botol plastik dan kardus yang diambil dari limbah sekolah. Pengajar kelas IV mengarahkan siswa untuk memotong dan merangkai bahan-bahan tersebut menjadi model awal untuk pembelajaran IPAS, agar siswa dapat secara langsung melihat dan memahami konsep daur ulang melalui praktik. Kegiatan ini dirancang untuk meningkatkan kesadaran ekologis siswa secara bertahap, di mana guru mengumpulkan sampah sehari-hari dari ruang kelas dan kantin, lalu membantu siswa mengolahnya menjadi model, misalnya miniatur ekosistem sungai atau pot tanaman vertikal. Metode praktik ini tidak hanya menjadikan pelajaran IPAS lebih interaktif, tetapi juga mengajarkan nilai pengelolaan sampah dari usia dini (Shalahudin, 2019).

Kesadaran ekologis merupakan pemahaman yang mendalam tentang bagaimana manusia berhubungan dengan alam. Ini mencakup pengetahuan, sikap, dan tindakan yang bertanggung jawab untuk menjaga kelestarian alam. Di sekolah dasar seperti Madrasah Ibtidaiyah (MI), penting untuk mulai mengajarkan kesadaran ini dari usia muda melalui cara-cara pendidikan yang menggabungkan lingkungan dalam pelajaran dan aktivitas praktis (Rangkuti, 2016). Namun, masalah utama adalah banyak siswa yang kurang paham tentang lingkungan, sehingga dibutuhkan cara-cara baru seperti menggunakan media pembelajaran dari barang bekas untuk membantu mereka memahami konsep 3R, yaitu mengurangi, menggunakan ulang, dan mendaur ulang (Arif Saputra et al., 2025).

Berdasarkan pengamatan penulis pada awal tahun ajaran 2025/2026 di kelas IV MI Nurun Najah di Kota Jambi dengan 24 siswa, hanya sedikit siswa yang mengerti dasar-dasar pengelolaan sampah. Mereka hanya bisa mengenali barang-barang yang bisa didaur ulang dan memahami bagaimana limbah memengaruhi lingkungan sekitar dengan cara yang mudah. Sementara itu, sebagian besar siswa lainnya hanya mengingat istilah 3R (reduce, reuse, recycle) tetapi tidak menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini disebabkan oleh metode pengajaran yang masih berpusat pada guru melalui ceramah monoton, minimnya kegiatan praktik kolaboratif, serta kurangnya paparan terhadap masalah lingkungan nyata di sekitar madrasah.

Kesadaran ekologis dalam penelitian ini dipahami sebagai kemampuan siswa dalam memahami pentingnya lingkungan, memiliki kepedulian terhadap lingkungan, serta

mampu menerapkan perilaku dan tindakan nyata dalam menjaga kelestarian lingkungan hidup melalui kegiatan pembelajaran berbasis barang daur ulang. Indikator kesadaran ekologis dalam penelitian ini disusun menjadi empat indikator utama, yaitu: (1) kepedulian terhadap lingkungan, (2) tanggung jawab terhadap lingkungan, (3) perilaku ramah lingkungan, dan (4) partisipasi dalam pelestarian lingkungan (Dwi Riskina & Listyaningsih, 2019; Yunansah & Herlambang, 2017).

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran ekologis siswa kelas IV MI Nurun Najah Kota Jambi melalui penerapan media pembelajaran berbasis barang daur ulang. Manfaat penelitian ini bagi siswa adalah meningkatkan pengetahuan dan sikap pro-lingkungan melalui aktivitas praktik; bagi guru menyediakan panduan membuat media hemat biaya dari barang bekas; bagi sekolah mengurangi limbah dan mendukung program Adiwiyata; serta bagi peneliti lain menambah khazanah keilmuan sebagai referensi penelitian selanjutnya.

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *classroom action research*. Pendekatan ini bertujuan untuk mengamati dan mendeskripsikan proses penerapan media pembelajaran berbasis barang daur ulang untuk meningkatkan kesadaran ekologis siswa kelas IV secara sistematis dan reflektif. Model yang digunakan adalah model Kemmis dan Mc Taggart yang terdiri atas empat tahapan yaitu perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi (Ratmelia et al., 2020).

### **Setting, Subjek, dan Objek Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di MI Nurun Najah Kota Jambi yang berlokasi di Kecamatan Danau Teluk, Olak Kemang, Jalan KH. M. Thayib No. 25. Subjek penelitian adalah siswa kelas IV yang berjumlah 24 orang, terdiri dari 13 siswa laki-laki dan 11 siswa perempuan. Objek penelitian adalah kesadaran ekologis siswa pada mata pelajaran IPAS melalui penerapan media pembelajaran berbasis barang daur ulang.

### **Prosedur Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri atas empat tahapan: perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Praktindakan dilakukan pada tanggal 11 Mei 2026 untuk memperoleh gambaran awal kesadaran ekologis siswa. Siklus I dilaksanakan pada tanggal 18 Mei dan 23 Mei 2026, sedangkan Siklus II dilaksanakan pada tanggal 1 Juni dan 12 Juni 2026.

### **Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi, angket, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dilakukan untuk mengamati keterlaksanaan pembelajaran dan aktivitas siswa. Angket digunakan sebagai instrumen utama untuk mengukur tingkat kesadaran ekologis siswa dengan skala Likert. Wawancara dilakukan secara semi terstruktur kepada guru dan siswa. Dokumentasi berupa foto dan video kegiatan pembelajaran.

### **Instrumen Penelitian**

Instrumen utama penelitian adalah angket kesadaran ekologis yang terdiri dari 30 pernyataan dengan empat indikator: kepedulian terhadap lingkungan, tanggung jawab terhadap lingkungan, perilaku ramah lingkungan, dan partisipasi dalam pelestarian lingkungan. Angket menggunakan skala Likert dengan pilihan jawaban Selalu (4), Sering (3), Kadang-kadang (2), dan Tidak Pernah (1). Instrumen pendukung meliputi lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, lembar wawancara guru dan siswa, serta catatan lapangan.

### **Teknik Analisis Data**

Analisis data dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif dianalisis melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Data kuantitatif dianalisis menggunakan statistik deskriptif dengan menghitung persentase kesadaran ekologis siswa menggunakan rumus:

$$P = \frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

### **Kriteria Keberhasilan**

Penelitian dikatakan berhasil apabila minimal 75% siswa memperoleh kategori baik pada angket kesadaran ekologis dan keterlaksanaan pembelajaran mencapai kategori baik. Indikator keberhasilan meliputi: siswa mampu memahami konsep daur ulang dan 3R, menunjukkan sikap peduli lingkungan, mampu memilah sampah, aktif dalam praktik daur ulang, mampu memanfaatkan barang bekas, dan menunjukkan tanggung jawab menjaga kebersihan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Pratindakan**

Tahap pratindakan dilaksanakan pada tanggal 11 Mei 2026 untuk memperoleh gambaran awal mengenai tingkat kesadaran ekologis siswa sebelum diberikan tindakan. Berdasarkan hasil observasi awal, sebagian besar siswa masih menunjukkan pemahaman yang terbatas mengenai pengelolaan sampah dan penerapan prinsip 3R dalam kehidupan sehari-hari.

**Tabel 1.** Kategori Interpretasi Skor

| <b>Persentase (%)</b> | <b>Kategori Interpretasi</b> |
|-----------------------|------------------------------|
| 80 – 100%             | A (Sangat Baik)              |
| 70 – 79%              | B (Baik)                     |
| 60 – 69%              | C (Cukup)                    |
| 50 – 59%              | D (Kurang)                   |
| 0 – 49%               | E (Sangat Kurang)            |

*Sumber: Arikunto (2013)*

**Tabel 2.** Hasil Pre-Test Pratindakan

| Keterangan     | Nilai  |
|----------------|--------|
| Jumlah Siswa   | 24     |
| Skor Perolehan | 1.676  |
| Skor Maksimum  | 2.880  |
| Persentase     | 58,19% |
| Kategori       | Kurang |

*Sumber: Observasi Pratindakan*

Berdasarkan Tabel 2, skor total yang diperoleh siswa pada tahap pratindakan adalah 1.676 dari skor maksimum 2.880, sehingga diperoleh persentase sebesar 58,19%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tingkat kesadaran ekologis siswa kelas IV MI Nurun Najah Kota Jambi masih berada pada kategori kurang. Rendahnya kesadaran ekologis siswa disebabkan oleh pembelajaran yang masih berorientasi pada ceramah, media pembelajaran yang terbatas, dan belum adanya kegiatan yang mengajak siswa memanfaatkan barang bekas secara langsung.

#### **Hasil Siklus I**

Pelaksanaan tindakan pada Siklus I dilaksanakan dalam dua kali pertemuan. Pertemuan pertama pada tanggal 18 Mei 2026 difokuskan pada pengenalan konsep daur ulang, pengelompokan sampah, dan perancangan media pembelajaran dari barang bekas. Pertemuan kedua pada tanggal 23 Mei 2026 difokuskan pada praktik pembuatan pot gantung dari botol plastik bekas.

**Tabel 3.** Rincian Hasil Observasi Kesadaran Ekologis Siswa Siklus I

| Pertemuan    | Skor Perolehan | Skor Maksimum | Persentase | Kategori |
|--------------|----------------|---------------|------------|----------|
| Pertemuan I  | 1.877          | 2.880         | 65,17%     | Cukup    |
| Pertemuan II | 2.050          | 2.880         | 71,18%     | Baik     |

*Sumber: Observasi Siklus I*

Hasil observasi pada Siklus I Pertemuan I diperoleh total skor 1.877 dengan persentase 65,17% (kategori cukup). Pada pertemuan II, skor meningkat menjadi 2.050 dengan persentase 71,18% (kategori baik). Meskipun terjadi peningkatan sebesar 6,01%, hasil tersebut masih belum mencapai indikator keberhasilan penelitian (75%). Beberapa kendala yang ditemukan antara lain: masih ada siswa yang kurang aktif dalam kegiatan kelompok, pemahaman siswa mengenai penerapan prinsip 3R belum optimal, dan masih ada siswa yang memerlukan bimbingan dalam memanfaatkan barang bekas.

#### **Hasil Siklus II**

Pelaksanaan Siklus II merupakan perbaikan dari hasil refleksi Siklus I. Pertemuan pertama pada tanggal 1 Juni 2026 difokuskan pada penguatan pemahaman 3R dan pembuatan tempat sampah terpilah. Pertemuan kedua pada tanggal 12 Juni 2026 difokuskan pada praktik pemanfaatan barang bekas menjadi media tanam dan hiasan lingkungan kelas.

**Tabel 4.** Rincian Hasil Observasi Kesadaran Ekologis Siswa Siklus II

| <b>Pertemuan</b> | <b>Skor Perolehan</b> | <b>Skor Maksimum</b> | <b>Persentase</b> | <b>Kategori</b> |
|------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|-----------------|
| Pertemuan I      | 2.170                 | 2.880                | 75,35%            | Baik            |
| Pertemuan II     | 2.404                 | 2.880                | 83,61%            | Sangat Baik     |

*Sumber: Observasi Siklus II*

Hasil observasi pada Siklus II menunjukkan peningkatan yang signifikan. Pada pertemuan I diperoleh persentase 75,35% (kategori baik), dan pada pertemuan II meningkat menjadi 83,61% (kategori sangat baik). Peningkatan sebesar 8,26% ini menunjukkan bahwa perbaikan tindakan yang dilakukan berhasil meningkatkan kesadaran ekologis siswa. Seluruh indikator keberhasilan penelitian telah tercapai, sehingga penelitian dinyatakan berhasil dan tidak perlu dilanjutkan ke siklus berikutnya.

#### **Perbandingan Hasil Antar Siklus**

**Tabel 5.** Perbandingan Hasil Tindakan Antar Siklus

| <b>Aspek</b> | <b>Pra Tindakan</b> | <b>Siklus I</b> | <b>Siklus II</b> |
|--------------|---------------------|-----------------|------------------|
| Persentase   | 58,19%              | 71,18%          | 83,61%           |
| Kategori     | Kurang              | Baik            | Sangat Baik      |

*Sumber: Observasi setiap Siklus*

Berdasarkan hasil penelitian, penerapan media pembelajaran berbasis barang daur ulang terbukti efektif dalam meningkatkan kesadaran ekologis siswa kelas IV MI Nurun Najah Kota Jambi. Peningkatan terjadi secara bertahap dari pratindakan (58,19%), Siklus I (71,18%), hingga Siklus II (83,61%). Hasil ini sejalan dengan teori konstruktivisme Jean Piaget yang menyatakan bahwa siswa sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret sehingga lebih mudah memahami konsep melalui pengalaman langsung dan penggunaan benda nyata (Sulastri, 2016). Penggunaan botol plastik, kardus, dan bahan daur ulang lainnya memberikan pengalaman belajar yang konkret dan bermakna bagi siswa.

Peningkatan kesadaran ekologis juga didukung oleh teori belajar sosial Albert Bandura yang menjelaskan bahwa perilaku seseorang terbentuk melalui proses pengamatan dan pengalaman dari lingkungan sekitar (Amsari et al., 2024). Melalui kegiatan praktik daur ulang, siswa tidak hanya mengamati tetapi juga terlibat langsung dalam proses pengelolaan sampah, sehingga terbentuk kebiasaan peduli lingkungan. Hasil ini juga sejalan dengan penelitian Merdeka (2020) yang menunjukkan bahwa pemanfaatan sampah plastik sebagai media pembelajaran mampu meningkatkan kepedulian siswa terhadap lingkungan, serta penelitian Sunaryo (2021) yang membuktikan bahwa media berbasis barang bekas dapat meningkatkan kualitas pembelajaran.

Media pembelajaran berbasis barang daur ulang memberikan beberapa keunggulan. Pertama, media ini kontekstual karena menggunakan bahan yang mudah ditemukan di lingkungan sekitar siswa. Kedua, media ini memberikan pengalaman belajar langsung melalui kegiatan praktik membuat pot gantung, tempat sampah terpilah, dan media tanam. Ketiga, media ini mendorong pengembangan kreativitas dan kerja sama siswa dalam kelompok. Keempat, media ini menanamkan nilai-nilai Profil Pelajar Pancasila, khususnya karakter peduli lingkungan, gotong royong, dan kreatif.

Peningkatan kesadaran ekologis siswa terlihat dari empat indikator yang diamati. Pada indikator kepedulian terhadap lingkungan, siswa mulai menunjukkan kebiasaan membuang sampah pada tempatnya dan menjaga kebersihan kelas. Pada indikator tanggung jawab terhadap lingkungan, siswa melaksanakan tugas piket dan merawat tanaman dengan lebih baik. Pada indikator perilaku ramah lingkungan, siswa mulai mengurangi penggunaan plastik sekali pakai dan memanfaatkan barang bekas. Pada indikator partisipasi dalam pelestarian lingkungan, siswa terlibat aktif dalam kegiatan daur ulang dan kerja bakti membersihkan lingkungan sekolah.

Dengan demikian, penerapan media pembelajaran berbasis barang daur ulang efektif meningkatkan kesadaran ekologis siswa karena memberikan pengalaman belajar yang bermakna, melibatkan siswa secara aktif, dan sesuai dengan karakteristik perkembangan siswa sekolah dasar.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang telah dilaksanakan dalam dua siklus, dapat disimpulkan bahwa penerapan media pembelajaran berbasis barang daur ulang mampu meningkatkan kesadaran ekologis siswa kelas IV MI Nurun Najah Kota Jambi. Penggunaan media berbahan dasar barang bekas seperti botol plastik, kardus, dan material daur ulang lainnya memberikan pengalaman belajar yang konkret, kontekstual, dan bermakna sehingga mendorong keterlibatan aktif siswa dalam memahami konsep pengelolaan lingkungan. Peningkatan tersebut terlihat dari hasil pengukuran kesadaran ekologis siswa yang mengalami peningkatan secara bertahap, yaitu dari kondisi pratindakan sebesar 58,19% dengan kategori kurang, meningkat menjadi 71,18% pada Siklus I dengan kategori baik, dan mencapai 83,61% pada Siklus II dengan kategori sangat baik. Peningkatan ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis barang daur ulang efektif dalam mengembangkan kepedulian terhadap lingkungan, tanggung jawab ekologis, perilaku ramah lingkungan, serta partisipasi siswa dalam kegiatan pelestarian lingkungan.

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar penerapan media pembelajaran berbasis barang daur ulang dikembangkan pada jenjang pendidikan, mata pelajaran, atau konteks sekolah yang berbeda dengan jumlah subjek yang lebih luas agar diperoleh gambaran efektivitas yang lebih komprehensif. Penelitian berikutnya juga dapat mengombinasikan media daur ulang dengan pendekatan pembelajaran lain, seperti project-based learning atau pembelajaran berbasis lingkungan, sehingga tidak hanya mengukur peningkatan kesadaran ekologis, tetapi juga kreativitas, keterampilan

berpikir kritis, dan perubahan perilaku siswa dalam jangka panjang. Selain itu, diperlukan kajian lebih lanjut mengenai keberlanjutan program daur ulang sebagai budaya sekolah agar dampak pembelajaran tidak berhenti pada kegiatan penelitian, tetapi dapat menjadi bagian dari kebiasaan ramah lingkungan dalam kehidupan sehari-hari siswa.

## REFERENSI

- Rangkuti, A. N. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan*. PustakaSetia.
- Arif Saputra, T., Baharudin, & Muchsin Afriyadi, M. (2025). Implementasi pendidikan lingkungan di sekolah dasar dalam membangun kesadaran ekologis siswa sejak dini: studi kasus SD Alam Lampung. *Jurnal Kajian Pendidikan dan Keguruan*, 5(1), 1–21.
- Dewi Napitupulu, N., Miftah, M., & Zaky, M. (2023). Pendekatan Kreatif dalam Pelestarian Lingkungan: Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran IPA dari Barang Bekas di SMP Negeri 13 Palu. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 4(4), 5219–5224.
- Dwi Riskina, M., & Listyaningsih. (2019). Studi deskriptif tentang sikap peduli lingkungan melalui program sekolah Adiwiyata di SMAN 2 Pamekasan. *Kajian Moral dan Kewarganegaraan*, 7(1).
- Firdaus, I., Hidayati, R., Hamidah, R. S., Rianti, R., Cahyuni, R., & Khotimah, K. (2023). Model-Model Pengumpulan Data dalam Penelitian Tindakan Kelas. *Jurnal Kreativitas Mahasiswa*, 1(2).
- Hariandi, A., Dwitama, D. B. D. P., Rahman, N. A., Ramadhani, R., & Yunsacintra, Y. (2023). Implementasi pendidikan karakter peduli lingkungan di sekolah dasar. *JIIIP- Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(12), 10155–10161.
- Ida Bagus Gede Surya Ananta, I Wayan Sujana, I Gusti Agung Ayu Wulandari, & I Gusti Agung Ayu Wulandari. (2023). Pengembangan Media Tutorial Pembelajaran Berbasis Proyek Kewirausahaan Kegiatan Daur Ulang Sampah Pada Materi Ipas Siswa Kelas 4 Di Sd Negeri 5 Peguyangan. *Jurnal Media dan Teknologi Pendidikan*, 3(2), 137–143.
- Iis Marsitah, Nurmalita, N., Nurul Ahya, Innaya, I., & Silvina, S. (2022). Pelatihan Daur Ulang Sampah Menjadi Media Pembelajaran Sederhana Di Sd Negeri 22 Peusangan. *Multidisiplin Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(01), 9–14.
- Mappasere, F. A., Hakim, L., Burhanuddin, B., Khumaera, I., Amira, N., Shohehuddin, S., & Jannah, H. (2025). Pemberdayaan Anak Sekolah Dasar Melalui Daur Ulang Kreatif di Sanggar Bimbingan Sentul di Kuala Lumpur. *Jurnal SOLMA*, 14(2), 2613–2624.
- Merdeka. (2020). Accepted: Program Daur Ulang Sampah Plastik Menjadi Ekobric (Daur Ulang Botol Bekas Sebagai Kreasi Tempat Pensil di MI Khodijah). 1(3).
- Nurani, E., Rosidah, L., & Maryani, K. (2022). Penggunaan Media Bahan Daur Ulang dalam Proses Pembelajaran pada Anak Usia 5-6 Tahun. *PARAMETER: Jurnal Pendidikan Universitas Negeri Jakarta*, 34(1), 1–10.
- Oktalibriyanti, S., Armadi, A., & AR, M. M. (2025). Upaya Guru dalam Membentuk Kreativitas Siswa Kelas IV Berbasis Kerja Sama Melalui Daur Ulang Barang Bekas di Sekolah Dasar. *Edu Cendikia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 5(01), 113–121.
- Rahmani, N. F., & Rahiem, M. D. H. (2023). Implementasi Pendidikan Lingkungan Hidup di Raudhatul Athfal.

- Ratmelia, Y. (2020). Program Studi Pendidikan Sejarah (S2) Sekolah Pascasarjana.
- Sari, A. P. (2023). Pengaruh Program Sekolah Sehat Terhadap Kesadaran Ekologis Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Lembang Ayu. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(24), 172–205.
- Shalahudin. (2019). Implementasi Media Pembelajaran Kolase Berbasis Pemanfaatan Daur Ulang Sampah Pada Pembelajaran Tematik Untuk Meningkatkan Kreativitas MIS Nurul Yaqin Sungai Duren. *Primary Education Journal (PEJ)*, 1(3).
- Suhaeb, F. W., & Kaseng, E. S. (2025). Analisis Peran Pemuda dalam Meningkatkan Kesadaran Ekologis Dalam Penyuluhan Lingkungan. 18(2), 9–20.
- Sulastri. (2016). Penerapan teori konstruktivisme Jean Piaget dalam pembelajaran sekolah dasar.
- Sunaryo. (2021). Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Pendidikan Jasmani Olah Raga Dan Kesehatan Di SD Negeri Neglasari. *Jurnal Edukha*, 2(1), 1–23.
- Utomo, P., Asvio, N., & Prayogi, F. (2024). Metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK): Panduan Praktis untuk Guru dan Mahasiswa di Institusi Pendidikan. Pubmedia *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Indonesia*, 1(4), 19.
- Wahyuni, E. S., Titin, T., & Faturrahman, M. A. (2022). Pemanfaatan Daur Ulang Sampah Sebagai Media Pembelajaran Biologi Di Sekolah. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, 8(2), 67–77.
- Yunansah, H., & Herlambang, Y. T. (2017). Ekopedagogik dalam pembelajaran di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 8(1), 1–10.
- Yusril, A., Safrilia, R., Herlina, Y., Rachmani, N., & Nino, D. (2023). Penelitian Tahap Operasional Konkret Anak Usia 9-10 Tahun Terhadap Hukum Kekekalan Berat Menurut Teori Perkembangan Piaget. 6, 19–24.