

## Implementing Eco-Learning-Based Instructional Media to Improve Students' Learning Motivation at an Elementary School in Bunut Barat

(Implementasi Media Pembelajaran Berbasis Eco-Learning untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa di Sekolah Dasar Bunut Barat)



Anim<sup>a,1\*</sup>, Lis Supiatman<sup>a,2</sup>, Arifah Febriani<sup>a,3</sup>, Amanda Puspita Ningrum<sup>a,4</sup>,  
Yoanda Wasillah Mei Erwin<sup>a,5</sup>



<sup>a</sup> Universitas Asahan, Kisaran, 21216, Indonesia

E-mail: <sup>1</sup>animfaqot30031991@gmail.com; <sup>2</sup>lis15121984@gmail.com; <sup>3</sup>arifahfebriani367@gmail.com;  
<sup>4</sup>amandapuspitaningrum16@gmail.com, <sup>5</sup>yowandawasilla@gmail.com

\*Corresponding Author.

E-mail address: animfaqot30031991@gmail.com (Anim).

Received: March 14, 2026 | Revised: March 18, 2026 | Accepted: March 30, 2026

**Abstract:** This community service activity aims to improve students' learning motivation through the implementation of creative eco-learning, which is a learning approach based on simple media made from recycled materials. The activity was conducted in Grade III at UPTD SD Negeri 016502 Bunut Barat, involving 32 students. The developed media included: (1) a multiplication tool made from used cardboard for Mathematics, (2) a body parts learning media made from recycled carton for English, and (3) a sentence arrangement media made from used plastic cups for Indonesian language learning. The implementation method consisted of socialization, media development, classroom trials, and evaluation. The evaluation was conducted using a learning motivation questionnaire with seven indicators: interest, activeness, confidence, cooperation, independence, interest in the media, and persistence. The results showed that the average student motivation increased from 3.06 (moderate category) to 4.44 (high category). The highest improvement was found in interest in the media, increasing from 2.9 to 4.7, and confidence from 2.8 to 4.1. The lowest increase was in cooperation, from 3.4 to 4.6. The paired sample t-test results indicated a significant difference between students' motivation before and after the implementation of creative eco-learning, with  $t(31) = 74.98$  and a significance value of  $0.000 (< 0.05)$ . Overall, this activity had a positive impact on students' activeness, independence, and enthusiasm. Observations showed that student engagement increased by up to 75%, and formative test scores improved by an average of 15–20%. In addition, the activity enhanced teachers' skills in utilizing recycled materials to create creative and environmentally friendly learning media.

**Keywords:** community service; ECO Creative Learning; Learning Motivation; Recycled Media; Elementary school.

**Abstrak:** Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa melalui penerapan eco-learning kreatif, yaitu pembelajaran berbasis media sederhana dari barang bekas. Kegiatan ini dilaksanakan di kelas III UPTD SD Negeri 016502 Bunut Barat dengan jumlah peserta 32 siswa. Media yang dikembangkan meliputi: (1) media perkalian dari kardus bekas untuk pelajaran Matematika, (2) media anggota tubuh dari karton bekas untuk pelajaran Bahasa Inggris, dan (3) media susun kalimat dari cup minuman bekas untuk pelajaran Bahasa Indonesia. Metode pelaksanaan mencakup tahap sosialisasi, pembuatan media, uji coba di kelas, dan evaluasi hasil. Evaluasi dilakukan menggunakan angket motivasi belajar dengan tujuh indikator, yaitu ketertarikan, keaktifan, keberanian, kerja sama, kemandirian, minat terhadap media, dan ketekunan. Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata motivasi belajar siswa meningkat dari 3,06 (kategori cukup) menjadi 4,44 (kategori tinggi). Peningkatan tertinggi terjadi pada indikator minat terhadap media, dari 2,9 menjadi 4,7, serta keberanian dari 2,8



menjadi 4,1. Peningkatan terendah terdapat pada kerja sama, dari 3,4 menjadi 4,6. Hasil uji paired sample *t*-test menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara motivasi belajar sebelum dan sesudah penerapan *eco-learning* kreatif, dengan nilai  $t(31) = 74,98$  dan signifikansi  $0,000 (< 0,05)$ . Secara keseluruhan, kegiatan ini berdampak positif terhadap peningkatan keaktifan, kemandirian, dan antusiasme siswa. Observasi menunjukkan keterlibatan siswa meningkat hingga 75%, serta hasil tes formatif naik rata-rata 15–20%. Selain itu, kegiatan ini juga meningkatkan keterampilan guru dalam memanfaatkan barang bekas menjadi media pembelajaran yang kreatif dan ramah lingkungan.

**Kata kunci:** Pengabdian kepada masyarakat; *eco creative learning*; motivasi belajar; media daur ulang; sekolah dasar.

## Pendahuluan

Motivasi belajar menurut Kamus Besar adalah usaha yang dapat menyebabkan seorang atau kelompok orang tertentu bergerak melakukan sesuatu karena ingin mencapai tujuan yang dikehendakinya atau mendapat kepuasan dengan perbuatannya (Rais et al., 2024). Tiga komponen motivasi belajar yaitu kebutuhan, tingkah laku, dan tujuan. Ada dua faktor yang menyebabkan seseorang dapat termotivasi untuk belajar. Media belajar merupakan alat yang dapat membantu proses pembelajaran sehingga materi yang disampaikan menjadi lebih jelas dan tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien (Ruggeri, 2022). Ruggeri (2022) memperkenalkan gagasan bahwa *ecological learning* menekankan pembelajaran aktif yang sensitif terhadap konteks ekologis, mendorong eksplorasi, adaptasi, dan pembelajaran melalui lingkungan sebagai sistem yang saling terkait. Brymer et al. (2024) menjelaskan perspektif ekologi pada desain pembelajaran keterampilan klinis, yaitu pendekatan yang menekankan desain pembelajaran dengan mempertimbangkan relasi antara pelajar, tugas, dan lingkungan. Dengan kata lain, pembelajaran terjadi melalui interaksi dinamis dalam ekosistem pembelajaran.

Sekolah SD 016502 Bunut Barat merupakan satu dari 547 sekolah negeri yang resmi terdaftar di Kabupaten Asahan. UPTD SD Negeri 016502 Bunut Barat memiliki beberapa permasalahan, di antaranya: pertama, pemahaman dan pengembangan media pembelajaran masih rendah; kedua, kemampuan untuk memanfaatkan kembali barang bekas menjadi sesuatu yang bermanfaat masih rendah; ketiga, penggunaan media belajar di dalam kelas belum dimaksimalkan; keempat, semangat belajar siswa juga masih rendah. Di samping permasalahan internal tersebut, beberapa siswa memiliki latar belakang ekonomi keluarga yang rendah dan terdapat beberapa guru yang kurang melakukan pendekatan terhadap peserta didiknya.

Bunut Barat dikenal dengan pembuatan batu bata, tetapi pengolahan atau pemberdayaan barang bekas menjadi produk yang bermanfaat, baik dari segi ekonomi maupun pendidikan, masih kurang. Guru-guru di sekolah mitra masih menghadapi kesulitan dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis lingkungan, terutama dalam mengolah barang bekas menjadi media yang efektif dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Masyarakat di sekitar mitra juga belum memiliki kesadaran dan kemampuan untuk memanfaatkan limbah rumah tangga menjadi media pembelajaran yang bernilai edukatif, sehingga barang bekas masih dianggap sebagai sampah dan tidak memiliki nilai guna.

Permasalahan mitra di atas erat kaitannya dengan *eco-learning* dalam pemanfaatan barang bekas menjadi media pembelajaran. Konsep *eco-learning* menekankan keterpaduan antara pembelajaran dan kepedulian terhadap lingkungan. *Ecological learning* mengajak peserta didik untuk memahami hubungan timbal balik antara manusia dan lingkungan melalui aktivitas pembelajaran kontekstual. Dalam konteks ini, kegiatan mendaur ulang barang bekas menjadi media pembelajaran merupakan bentuk penerapan langsung prinsip ekologi di sekolah. Pemanfaatan barang bekas menumbuhkan kreativitas siswa dalam mengubah bahan sederhana menjadi sesuatu yang bermanfaat. Hal ini sejalan dengan temuan Ni (2025) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis lingkungan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif melalui eksplorasi langsung terhadap lingkungan sekitar.

Barang bekas memiliki arti sebagai barang yang sudah tidak digunakan, baik bekas dari rumah maupun dari toko/pabrik. Bahan yang digunakan biasanya disebut limbah, dapat berupa plastik, kaleng, kertas, maupun kardus (Agustina et al., 2019). Barang-barang ini dapat dimanfaatkan kembali menjadi barang bernilai tinggi. Media barang bekas adalah barang yang layak dipakai dan digunakan sebagai alat bantu dalam kegiatan belajar (Laila et al., 2016). Barang bekas merupakan benda yang sebelumnya telah digunakan secara berulang. Barang bekas yang dapat digunakan kembali untuk media pembelajaran antara lain kaleng, botol minuman kemasan, kertas, kardus, dan plastik. Barang-barang ini dapat didayagunakan kembali sebagai benda yang bermanfaat serta membantu pembelajaran siswa. Selain itu, penggunaan barang bekas juga dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa, membiasakan kepedulian terhadap kebersihan lingkungan, serta meningkatkan kesadaran peduli lingkungan (Humairah et al., 2021).

Kreativitas penggunaan media pembelajaran berbasis barang bekas juga pernah dilakukan oleh Dewi et al. (2023), yang menggunakan barang bekas sebagai media pembelajaran biologi. Pembelajaran berbasis lingkungan mendorong siswa untuk belajar aktif melalui pengalaman langsung. Oleh karena itu, pemberdayaan barang bekas tidak hanya bermanfaat secara ekologis, tetapi juga mendukung proses pembelajaran yang bermakna. Salah satu penerapan eco-learning yang menarik adalah pemanfaatan barang bekas sebagai media pembelajaran. Selain membantu mengurangi limbah, kegiatan ini juga mendorong peserta didik untuk berpikir kreatif, inovatif, dan solutif terhadap permasalahan lingkungan.

Penelitian mengenai eco-learning dalam beberapa tahun terakhir menunjukkan perkembangan signifikan, khususnya dalam meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar siswa melalui pengalaman belajar yang kontekstual dan berbasis lingkungan (Ruggeri, 2022). Pendekatan ini terbukti mampu mengintegrasikan aspek kognitif, afektif, dan kesadaran lingkungan secara simultan. Di sisi lain, penggunaan media pembelajaran inovatif juga berkontribusi positif terhadap peningkatan motivasi belajar siswa, terutama ketika media tersebut bersifat interaktif dan relevan dengan kehidupan sehari-hari (Miftah & Syamsurijal, 2024; Muhammad et al., 2024).

Namun demikian, meskipun kedua pendekatan tersebut telah banyak diteliti, masih terdapat kesenjangan penelitian (*research gap*), yaitu terbatasnya studi yang secara eksplisit mengintegrasikan eco-learning dengan pemanfaatan media berbasis barang bekas sebagai strategi pembelajaran yang sistematis untuk meningkatkan motivasi belajar siswa sekolah dasar.

Oleh karena itu, kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan dan implementasi pembelajaran berbasis eco-learning yang terintegrasi dengan media barang bekas untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Pendekatan ini tidak hanya berorientasi pada hasil belajar, tetapi juga pada pembentukan karakter peduli lingkungan dan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran.

Eco-learning tidak hanya menekankan keterlibatan peserta didik dengan lingkungan, tetapi juga berkontribusi terhadap peningkatan motivasi belajar melalui pengalaman kontekstual dan bermakna. Hal ini didukung oleh penelitian terbaru yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis lingkungan mampu meningkatkan keterlibatan emosional dan kognitif siswa (Brymer et al., 2024). Lebih lanjut, OECD (2023) dan Zainuddin et al. (2024) menyatakan bahwa pendekatan eco-learning berbasis lingkungan tidak hanya meningkatkan kepedulian terhadap lingkungan, tetapi juga mendorong keterlibatan aktif dan motivasi belajar siswa melalui pengalaman belajar yang kontekstual dan bermakna. Hal ini didukung oleh penelitian yang menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis lingkungan secara signifikan meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa (Murti & Maya, 2021). Selain itu, integrasi pembelajaran berbasis lingkungan juga berperan dalam membentuk karakter peduli lingkungan sekaligus meningkatkan keterlibatan emosional siswa dalam proses pembelajaran (Ismawati et al., 2024). Dengan demikian, integrasi eco-learning dan media pembelajaran

inovatif menjadi strategi yang relevan dalam meningkatkan motivasi belajar siswa di sekolah dasar.

Pemberdayaan barang bekas menjadi media pembelajaran dalam dunia pendidikan ini dilakukan oleh tim yang terdiri dari mahasiswa dan dosen. Para anggota tim memiliki latar belakang yang beragam sehingga dapat memberikan pendekatan yang komprehensif dalam pelaksanaan kegiatan PKM. Dengan melibatkan siswa sebagai fasilitator, diharapkan siswa dapat menerima pembelajaran yang lebih dekat dan relatable serta merasa lebih nyaman dalam berekspressi dan bereksplorasi. Kegiatan berlangsung di UPTD SD Negeri 016502 Bunut Barat pada 2 Oktober 2025 dan melibatkan siswa sebagai peserta.

Dengan fokus pada pemanfaatan barang bekas menjadi media pembelajaran dalam materi Matematika, Bahasa Indonesia, dan Bahasa Inggris, kegiatan ini diharapkan dapat menjembatani kesenjangan antara metode pengajaran tradisional (ceramah) dan kebutuhan siswa akan media yang lebih inovatif dan kreatif. Selain itu, kegiatan PKM ini juga bertujuan untuk meningkatkan motivasi siswa dalam belajar sehingga hasil belajar mereka dapat meningkat.

Melalui kegiatan PKM ini, diharapkan siswa memperoleh pengalaman langsung dalam penggunaan barang bekas yang diolah menjadi media pembelajaran di dalam kelas. Proses kreatif ini tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep matematika, tetapi juga memperkuat komunikasi antar siswa, meningkatkan pemahaman penyusunan kalimat tanya, serta menambah pemahaman bahasa Inggris terkait bagian tubuh. Dengan demikian, kegiatan PKM ini memiliki potensi membawa perubahan positif dalam cara siswa belajar.

Dengan meningkatnya pemberdayaan barang bekas menjadi media pembelajaran, diharapkan siswa dapat menjadi lebih mandiri dalam proses belajar mereka. Siswa yang mampu menggunakan media pembelajaran dari barang bekas dengan baik akan memiliki keunggulan dalam menghadapi tantangan pendidikan di masa yang akan datang. Kegiatan ini menjadi langkah awal untuk membangun pondasi yang kuat bagi siswa dalam memanfaatkan barang bekas dalam pembelajaran.

Diharapkan pula guru dapat terus memberdayakan barang bekas sebagai media belajar yang ramah lingkungan serta melibatkan siswa dalam proses pembuatannya, sehingga dapat menumbuhkan semangat belajar dan kreativitas siswa.

## Metode

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan oleh Dosen serta Mahasiswa KKN-T FKIP Universitas Asahan, pada tanggal 02 Oktober 2025, berfokus di Kabupaten Asahan, khususnya di UPTD SD Negeri 016502 Bunut Barat, Kecamatan Kisaran Barat. Dimana dosen membekali peserta dengan materi peran media belajar bagi siswa dan mahasiswa KKN UNA mendampingi peserta didik dalam menggunakan media pembelajaran yang telah dirancang / didesain dengan memanfaatkan barang bekas. UPTD SD Negeri 016502 Bunut Barat adalah sekolah dasar negeri yang berada di lingkungan IV, Jl. Selar Bunut Barat, Kecamatan Kisaran Barat, Kabupaten Asahan, Provinsi Sumatera Utara. UPTD SD Negeri 016502 Bunut Barat telah terakreditasi dengan peringkat B pada tahun 2021. Pada kegiatan PKM tahun ini kami tim pelaksana melibatkan kelas 3nya dengan total orang yang terlibat sebanyak 32 orang, dan fokus utama kami yaitu untuk meningkatkan motivasi peserta didik dalam menggunakan media pembelajaran. Instrumen yang digunakan dalam kegiatan ini adalah angket motivasi belajar yang disusun berdasarkan tujuh indikator, yaitu: ketertarikan, keaktifan, keberanian, kerjasama, kemandirian, minat terhadap media, dan ketekunan. Angket menggunakan skala Likert 1-5.

Sebelum digunakan, instrumen telah melalui uji validitas dan reliabilitas. Uji validitas dilakukan menggunakan validitas isi (*content validity*) melalui expert judgment oleh dua dosen pendidikan. Hasil validasi menunjukkan bahwa seluruh butir pernyataan dinyatakan layak digunakan dengan revisi minor pada redaksi kalimat. Selanjutnya, uji reliabilitas dilakukan

menggunakan koefisien Cronbach's Alpha. Hasil uji menunjukkan nilai  $\alpha = 0,87$  yang berada pada kategori tinggi, sehingga instrumen dinyatakan reliabel untuk mengukur motivasi belajar siswa. Dengan demikian, angket motivasi belajar yang digunakan dalam penelitian ini telah memenuhi kriteria valid dan reliabel, sehingga data yang diperoleh dapat dipercaya.

### Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis deskriptif dan inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui rata-rata skor motivasi belajar siswa sebelum dan sesudah perlakuan.

Untuk menguji peningkatan motivasi belajar siswa secara statistik, digunakan uji t (*paired sample t-test*) karena data berasal dari kelompok yang sama sebelum dan sesudah perlakuan. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest.

Kriteria pengujian adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai signifikansi (Sig.)  $< 0,05$ , maka terdapat perbedaan yang signifikan
- b. Jika nilai signifikansi (Sig.)  $\geq 0,05$ , maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan

Adapun langkah-langkah pelaksanaannya terdiri dari tiga tahapan yaitu.

### Tahapan Persiapan dan Observasi

Sebelum melakukan kegiatan PKM untuk meningkatkan motivasi peserta didik pemberdayaan barang bekas menjadi media pembelajaran dengan 3 fokus utama yaitu materi Matematika, Bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia. Tim Pengabdian terdiri dari 11 mahasiswa melakukan pengamatan lapangan lingkungan di lingkungan IV Bunut Barat. Pengamatan awal ini melibatkan wawancara dengan warga sekolah disekitar sekolah tersebut untuk memahami perkembangan siswa disekolah tersebut dan penggunaan media pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam proses belajar mengajar. Setelah mendapatkan hasil dari observasi, mahasiswa berdiskusi bersama dosen mengenai hasil yang telah didapatkan.

### Tahap Pelaksanaan / Pendampingan

Setelah melakukan observasi terkait perkembangan pendidikan dan kebutuhan anak, langkah selanjutnya adalah mahasiswa KKN UNA melakukan *Pretest* terhadap sejauh mana pemanaham peserta didik mengenai barang bekas, pemanfaatannya dan pemberdayaannya menjadi media pembelajaran. Dan penggunaan media pembelajaran dengan pemberdayaan barang bekas yang telah dirancang semenarik mungkin. Tujuan utama dari langkah ini adalah untuk meningkatkan kreatifitas dan minat belajar siswa di UPTD SD Negeri 016502 Bunut Barat khususnya kelas 3.

### Tahap Evaluasi

Evaluasi ini bertujuan untuk menilai sejauh mana keberhasilan kegiatan dari awal hingga akhir, dari mulai pemberian pretest sampai dengan melakukan posttest terhadap impact dan dampak dari penggunaan media pembelajaran tersebut. Data evaluasi dikumpulkan melalui pemberian postes dan pretes serta melalui metode observasi dan survei. Evaluasi merupakan proses penilaian objektif yang dilakukan berdasarkan kriteria dan standart yang telah ditetapkan sebelumnya, dan keputusan akan diambil berdasarkan hasil evaluasi ini. Kemudian dalam mengukur ketercapaian dengan pretest dan posttest, dengan jumlah siswa di kelas 3 berjumlah 32 orang, dengan 17 laki-laki dan 15 perempuan.

## Hasil

Melalui kegiatan PKM dengan tema eco learning kreatif pemberdayaan barang bekas menjadi media pembelajaran dalam dunia pendidikan yang dilaksanakan di UPTD SD Negeri 016502 Bunut Barat pada 2 Oktober 2025, merupakan langkah strategis dalam meningkatkan kualitas pendidikan, terutama dalam bidang Matematika, Bahasa Indonesia, maupun Bahasa Inggris. Dalam era sekarang media pembelajaran dalam mendukung proses pembelajaran secara baik, dimana tanpa disadari oleh siswa bahwasannya barang bekas yang berada dikeliling mereka dapat dikelola kembali menjadi media pembelajaran yang menarik, penting bagi mereka untuk dapat memanfaatkan barang barang bekas tersebut dalam proses pembelajaran. Kegiatan ini tidak hanya bertujuan untuk memperkenalkan media pembelajaran saja, tetapi juga untuk menciptakan keterlibatan siswa, dan guru mengenai pendalaman materi pembelajaran.



Gambar 1. Peserta Kegiatan Pengabdian masyarakat

Kegiatan yang dilakukan berdasarkan tahapan-tahapan yang telah direncanakan diantaranya.

### Tahap Persiapan dan Observasi

Tahapan ini dilakukan 4 hari sebelum pelaksanaan kegiatan PKM dimulai. Sosialisasi persiapan dan observasi dilakukan secara lisan dengan menemui kepala sekolah dan wali kelas 3, diawali dengan menyampaikan gambaran umum kegiatan, tujuan dan diskusi sehingga memperoleh izin untuk melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat.

Tahap persiapan merupakan pondasi yang penting untuk memastikan keberhasilan kegiatan pengabdian ini. Tim pelaksana yang terdiri dari 2 dosen dan 11 mahasiswa, melakukan observasi di lingkungan UPTD SD Negeri 016502 Bunut Barat. Kegiatan ini mencakup wawancara singkat dengan masyarakat guru maupun siswa untuk mengidentifikasi tantangan yang mereka hadapi dalam pembelajaran matematika, bahasa Indonesia, maupun bahasa Inggris. Dari observasi ini terungkap bahwa banyak siswa yang merasa kesulitan memahami konsep ketiga materi tersebut karena metode pengajaran yang konvensional dan kurang interaktif yang diterapkan pada anak sekolah dasar yang dimana mereka masih menerapkan bermain sambil belajar.

Hasil dari tahapan ini digunakan untuk merancang pelatihan yang relevan dan menarik bagi siswa. Misalnya salah satu kebutuhan yang diidentifikasi adalah perlunya media pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif, yang dapat memfasilitasi pemahaman konsep dengan lebih baik.

### Tahap Pelaksanaan / Pendampingan

Tahap pelaksanaan melakukan Pretest terhadap sejauh mana pemahaman peserta didik mengenai barang bekas, media belajar, dan pemberdayaan barang bekas menjadi media pembelajaran. Kegiatan ini dilakukan dengan langkah awal yaitu mengukur pemahaman

terhadap penggunaan barang bekas yang dapat dimanfaatkan kembali. Dengan langkah awalnya yaitu menguji serta mengingatkan motivasi peserta didik dan pemahaman anak secara visualisasi agar peserta didik semakin tertarik dan senang ketika kegiatan berlangsung. Tahap awal yang dilakukan dengan memberikan sedikit pemahaman tentang barang bekas, media pembelajaran dan pemberdayaan barang bekas dalam *Pretest* dan *Posttest*. Adapun tujuan melakukan *Pretest* dan *posttest* untuk mengetahui serta mengukur kemampuan anak dalam memahami karakter anak dengan pemahaman mengenai barang bekas dan penggunaannya.



Gambar 2. Pemberian Pretes kepada peserta didik

Tahap pendampingan diawali dengan tim pengabdian yang merupakan dosen Program Studi Pendidikan Matematika dan Bahasa Inggris FKIP Universitas Asahan, membekali peserta dengan materi peran media belajar bagi siswa dan penanaman nilai karakter peduli lingkungan guna membangkitkan motivasi peserta dalam menjaga lingkungan dengan mengubah barang bekas atau sampah menjau barang bermanfaat. Salah satu contohnya adalah media belajar Matematika.



Gambar 3. Penyampaian Materi Oleh Dosen Universitas Asahan

Pelaksanaan pelatihan berlangsung dengan penuh antusiasme. Dalam sesi ini siswa diajarkan bagai mana cara penggunaan media pembelajaran yang telah disusun oleh mahasiswa KKN-T UNA seperti penggunaan media Matematika, Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris.



Gambar 4. Penggunaan Media Pembelajaran

Kegiatan ini dirancang agar siswa tidak hanya mendengarkan penjelasan, tetapi juga terlibat aktif. Siswa diajak untuk berkolaborasi dalam kelompok, sehingga mereka dapat berbagi ide dan saling mendukung, saling membantu menyelesaikan persoalan yang diberikan dalam proses penggunaan media.

Salah satu momen yang paling berkesan adalah ketika para siswa berantusias menjawab pertanyaan yang diajukan oleh mahasiswa maupun dosen UNA mengenai penjelasan singkat materi yang telah disampaikan dan memberikan pertanyaan dan penyelesaiannya menggunakan media yang telah disediakan. Mereka merasa semangat dalam menjawab pertanyaan yang diajukan dengan berdiskusi terlebih dahulu dan saat maju kedepan (presentasi), terlihat jelas bahwa mereka lebih percaya diri dan semangat dalam menjawab pertanyaan yang telah diajukan.



Gambar 5. Antusias Siswa menjawab Pertanyaan

### Tahap Evaluasi

Hasil evaluasi yang terdiri dari refleksi umpan balik dan evaluasi yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa merasa lebih percaya diri untuk maju kedepan memaparkan jawaban mereka dengan menggunakan media pembelajaran dan lebih fokus untuk memperhatikan pembelajaran. Umpan balik positif ini menjadi indikator keberhasilan pelatihan dan memberikan motivasi bagi tim pelaksana pengabdian untuk melanjutkan program semacam ini dimasa mendatang.

### Hasil refleksi dari siswa dan kepala sekolah



Gambar 6. Testimoni dari peserta didik

Testimoni siswa: *“Pembelajaran hari ini sangat menyenangkan karena menggunakan media pembelajaran yang bagus dari barang bekas yang ada di sekitar kita, dan kami sangat antusias dalam menjawab semua pertanyaan yang diberikan oleh pemateri dengan menggunakan media yang telah di sediakan”.*



Gambar 7. Testimoni dari kepala sekolah

Testimoni Kepala Sekolah: *“Media yang kalian bawakan sangat berarti dan bermanfaat untuk para siswa dan kami guru – guru yang ada di sekolah, semoga media yang kalian berikan ke kami bisa membantu guru – guru dalam proses belajar mengajar dengan media yang telah diberikan”.*

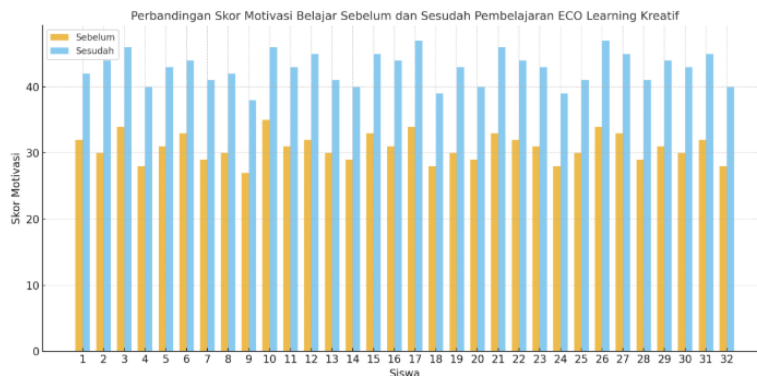
Kegiatan pengabdian dilakukan terhadap 32 siswa kelas 3 SD, yang mengikuti pembelajaran menggunakan media hasil daur ulang:

- Kardus bekas untuk media perkalian,
- Karton bekas untuk mengenal anggota tubuh dalam Bahasa Inggris,
- Cup minuman bekas untuk menyusun kalimat dalam Bahasa Indonesia.

Sebelum kegiatan, siswa diberikan angket motivasi belajar yang terdiri atas 7 indikator utama dengan skala 1–5. Setelah pembelajaran berlangsung selama 3 pertemuan, angket yang sama diberikan kembali untuk melihat perubahan motivasi belajar.

Berdasarkan hasil angket yang diisi oleh 32 siswa kelas III SD, terlihat adanya peningkatan signifikan pada motivasi belajar setelah penerapan media ECO Learning Kreatif. Sebelum kegiatan, rata-rata motivasi berada pada kategori sedang (30,8 dari 50). Setelah pembelajaran dengan media berbahan kardus, karton, dan cup minuman bekas, rata-rata meningkat menjadi 43,2 atau kategori tinggi. Siswa menyatakan lebih senang dan antusias belajar karena media yang digunakan terasa menarik dan dekat dengan kehidupan sehari-hari. Aktivitas kolaboratif dalam membuat dan memainkan media juga memperkuat rasa tanggung jawab dan percaya diri mereka. Guru mengamati bahwa selama kegiatan, siswa lebih aktif bertanya dan terlibat dalam diskusi kelompok.

Secara umum, rata-rata skor motivasi belajar meningkat dari 3.1 menjadi 4.4. Jika dikonversikan ke dalam persentase, terjadi kenaikan sekitar 43–45% pada sebagian besar indikator. Diagram batang berikut menggambarkan distribusi peningkatan skor motivasi per siswa (1–32):

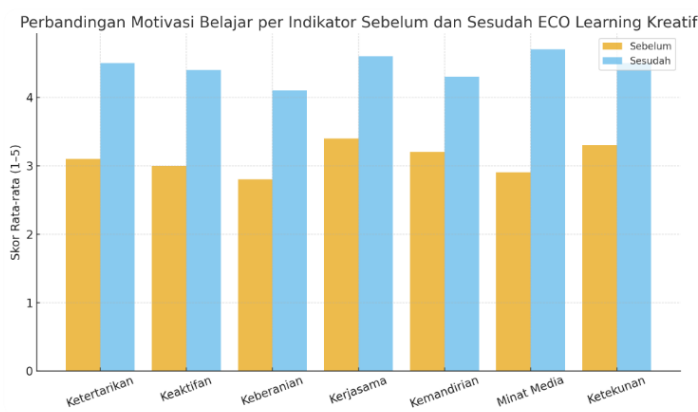


Gambar 8. distribusi peningkatan skor motivasi per siswa

### Peningkatan Umum Motivasi Siswa

Sebelum kegiatan, sebagian besar siswa memiliki skor motivasi dalam rentang 27–34 poin dari total 50 poin. Setelah kegiatan, skor meningkat ke rentang 38–47 poin. Ini menunjukkan bahwa hampir semua siswa mengalami kenaikan yang konsisten dan signifikan. Dari 32 siswa, 28 siswa (87,5%) mengalami peningkatan motivasi yang tinggi (>10 poin). 4 siswa (12,5%) menunjukkan peningkatan sedang (5–9 poin). Tidak ada siswa yang mengalami penurunan motivasi. Sebelum kegiatan: 30,8, Sesudah kegiatan: 43,0; Peningkatan rata-rata: 12,2 poin ( $\approx 39,6\%$ ). Siswa yang sebelumnya cenderung pasif menunjukkan peningkatan lebih besar, karena media pembelajaran memungkinkan mereka berinteraksi secara langsung, seperti bermain sambil belajar. Sementara siswa yang sudah aktif menjadi fasilitator kecil dalam kelompoknya, menunjukkan peran sosial yang lebih kuat.

Diagram untuk melihat peningkatan setiap indikator dapat dilihat sebagai berikut.



Gambar 9. Diagram peningkatan motivasi setiap indikator

Berdasarkan hasil pengumpulan data melalui angket motivasi belajar yang diberikan kepada 32 siswa sebelum dan sesudah pelaksanaan kegiatan *ECO Learning Kreatif*, terlihat adanya peningkatan yang signifikan pada seluruh indikator motivasi belajar. Program ini melibatkan pembuatan media pembelajaran dari barang bekas (kardus, karton, dan cup minuman) yang digunakan dalam pembelajaran matematika, bahasa Indonesia, dan bahasa Inggris. Dampaknya dapat dilihat secara rinci pada tujuh indikator motivasi berikut.

1. Ketertarikan terhadap Pembelajaran.

Sebelum kegiatan, rata-rata skor ketertarikan siswa berada pada angka 3,1, menunjukkan

minat yang tergolong sedang. Setelah penerapan media kreatif berbahan daur ulang, skor meningkat menjadi 4,5. Hal ini menandakan bahwa penggunaan media hasil karya sendiri membuat siswa lebih penasaran, terlibat aktif, dan merasa pembelajaran menjadi lebih menyenangkan serta relevan dengan kehidupan mereka. Visualisasi dan aktivitas langsung dalam membuat media meningkatkan rasa ingin tahu dan keterlibatan emosional siswa terhadap pelajaran.

2. Keaktifan dalam Kelas.

Rata-rata skor keaktifan meningkat dari 3,0 menjadi 4,4. Peningkatan ini terjadi karena kegiatan pembuatan media memerlukan kolaborasi, komunikasi, dan partisipasi aktif antar siswa. Mereka tidak hanya mendengarkan penjelasan guru, tetapi juga berperan langsung dalam menggunting, menempel, dan menguji hasil karya mereka dalam konteks pembelajaran. Keaktifan terlihat jelas selama sesi uji coba media perkalian dari kardus dan permainan menyusun kalimat dari cup bekas.

3. Keberanian Mengemukakan Pendapat.

Indikator ini meningkat dari 2,8 menjadi 4,1, menunjukkan peningkatan keberanian siswa untuk berbicara di depan teman dan guru. Aktivitas berbasis proyek seperti ini memberi ruang aman bagi siswa untuk mengekspresikan ide, terutama saat menjelaskan fungsi media yang mereka buat. Siswa yang sebelumnya pasif mulai berani mempresentasikan hasil karyanya dan menjawab pertanyaan teman.

4. Kerjasama Dalam Kelompok.

Peningkatan paling besar terjadi pada indikator kerjasama, dari 3,4 menjadi 4,6. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan *ECO Learning Kreatif* mendorong kolaborasi positif antar siswa. Mereka belajar untuk berbagi tugas, menghargai pendapat teman, dan bertanggung jawab atas hasil kelompok. Proses merancang dan menguji media membutuhkan koordinasi, sehingga membentuk sikap gotong royong dan saling menghargai.

5. Kemandirian Belajar

Skor kemandirian meningkat dari 3,2 menjadi 4,3. Siswa menunjukkan kemampuan untuk menyelesaikan tugas tanpa terlalu bergantung pada guru. Misalnya, saat membuat label bahasa Inggris pada media karton, beberapa siswa secara mandiri mencari referensi kata yang tepat. Kegiatan ini melatih rasa percaya diri dan tanggung jawab dalam proses belajar.

6. Minat terhadap Media Pembelajaran

Sebelum pelaksanaan, skor minat terhadap media hanya 2,9, namun meningkat menjadi 4,7 setelah kegiatan. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan barang bekas yang disulap menjadi media kreatif ternyata sangat menarik bagi siswa. Media yang mereka buat sendiri menimbulkan rasa bangga dan kepemilikan terhadap proses belajar. Keterlibatan tangan dan pikiran membuat pembelajaran terasa nyata dan kontekstual.

7. Ketekunan Dalam Belajar

Indikator ketekunan juga menunjukkan peningkatan dari 3,3 menjadi 4,5. Siswa menjadi lebih fokus dan sabar dalam menyelesaikan tugas. Mereka menikmati proses pembuatan dan penggunaan media, serta lebih gigih dalam mencari jawaban saat kegiatan belajar berlangsung. Ketekunan ini juga tercermin dari berkurangnya perilaku mudah menyerah ketika menghadapi kesulitan.

Secara keseluruhan, program *ECO Learning Kreatif* berhasil meningkatkan motivasi belajar siswa secara menyeluruh di ketujuh indikator yang diukur. Rata-rata peningkatan mencapai sekitar 1,3 poin pada skala Likert (1–5). Aktivitas berbasis media barang bekas bukan hanya menumbuhkan kepedulian lingkungan, tetapi juga menghidupkan suasana kelas menjadi lebih interaktif, kolaboratif, dan bermakna. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis lingkungan dan media kreatif dapat meningkatkan

motivasi belajar secara signifikan melalui keterlibatan aktif siswa (Mayer, 2020). Kemudian pada uji Statistik diperoleh hasil sebagai berikut.

**Tabel 1.** Paired Samples Statistics

| Variabel | Mean  | N  | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|----------|-------|----|----------------|-----------------|
| Pretest  | 30.84 | 32 | 2.10           | 0.37            |
| Posttest | 42.44 | 32 | 2.18           | 0.39            |

**Tabel 2.** Paired Samples Test

| Paired Differences | Mean  | Std. Dev | Std. Error | t     | df | Sig. (2-tailed) |
|--------------------|-------|----------|------------|-------|----|-----------------|
| Posttest - Pretest | 11.59 | 0.87     | 0.15       | 74.98 | 31 | 0.000           |

Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata skor motivasi belajar siswa mengalami peningkatan dari 30,84 pada pretest menjadi 42,44 pada posttest. Hasil uji paired sample t-test menunjukkan nilai  $t_{hitung}=74,98$  dengan nilai signifikansi (Sig.) = 0,000 (< 0,05).

Dengan demikian,  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara motivasi belajar siswa sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran eco-learning berbasis media barang bekas. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan eco-learning berbasis media barang bekas berpengaruh signifikan dalam meningkatkan motivasi belajar siswa.

## Diskusi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan pada motivasi belajar siswa setelah penerapan pembelajaran eco-learning berbasis media barang bekas. Temuan ini sejalan dengan berbagai penelitian sebelumnya yang menegaskan bahwa motivasi belajar memiliki peran penting dalam meningkatkan keterlibatan dan keberhasilan belajar siswa. Penelitian menunjukkan bahwa motivasi belajar berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran (Rajagukguk & Lubis, 2023).

Selain itu, hasil penelitian ini juga konsisten dengan studi yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis lingkungan (eco-learning) mampu meningkatkan kesadaran lingkungan sekaligus motivasi belajar siswa. Penelitian terbaru mengungkapkan bahwa motivasi belajar memiliki hubungan yang signifikan dengan peningkatan *ecoliteracy* siswa, di mana semakin tinggi motivasi, semakin tinggi pula pemahaman lingkungan siswa (Alifah et al., 2025). Hal ini menunjukkan bahwa integrasi aspek lingkungan dalam pembelajaran tidak hanya berdampak pada aspek kognitif, tetapi juga pada aspek afektif siswa.

Jika dibandingkan dengan penelitian terdahulu, sebagian besar studi hanya menempatkan motivasi belajar sebagai variabel yang dipengaruhi oleh metode pembelajaran atau lingkungan belajar secara terpisah. Sementara itu, penelitian ini mengintegrasikan eco-learning dengan penggunaan media berbasis barang bekas, sehingga memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual dan bermakna. Hal ini memperkuat temuan bahwa pembelajaran yang kontekstual dan berbasis pengalaman nyata dapat meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa secara lebih optimal (Alj & Bouayad, 2024).

Secara teoretis, hasil penelitian ini memperkuat konsep bahwa motivasi belajar merupakan faktor kunci dalam proses pembelajaran yang tidak berdiri sendiri, melainkan dipengaruhi oleh desain pembelajaran dan konteks lingkungan belajar. Temuan ini mendukung teori pembelajaran konstruktivistik yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun melalui pengalaman langsung dan interaksi dengan lingkungan. Selain itu, integrasi eco-learning dalam pembelajaran juga memperluas kajian tentang pembelajaran kontekstual berbasis lingkungan sebagai pendekatan yang efektif dalam meningkatkan motivasi belajar siswa.

Secara praktis, penelitian ini memberikan kontribusi bagi guru dan praktisi pendidikan dalam merancang pembelajaran yang lebih inovatif dan bermakna. Penggunaan media

berbahan barang bekas tidak hanya mudah diterapkan dan ekonomis, tetapi juga mampu meningkatkan keterlibatan siswa secara aktif dalam pembelajaran. Selain itu, pendekatan ini dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran yang relevan dengan pendidikan berkelanjutan (*education for sustainable development*), khususnya dalam menanamkan kesadaran lingkungan sejak dini.

Pelatihan pemberdayaan barang bekas menjadi media pembelajaran di UPTD SD Negeri 016502 Bunut Barat telah berhasil memberikan pengalaman belajar yang baru dan menarik bagi siswa. Melalui metode interaktif, siswa tidak hanya belajar mengenai konsep, tetapi juga mengembangkan keterampilan mengolah barang bekas yang dapat membantu proses belajar mengajar menjadi lebih menyenangkan. Dengan memberdayakan barang bekas menjadi media pembelajaran, diharapkan pula siswa tidak hanya menjadi konsumen informasi, tetapi juga mampu menjadi kreator yang aktif dalam proses belajar mengajar. Kegiatan ini menjadi langkah awal yang signifikan dalam memperbaiki metode pengajaran dan meningkatkan minat siswa terhadap pembelajaran di masa sekarang (Hasanah et al., 2022).

Berdasarkan uji statistik serta aktivitas yang telah dilakukan, terdapat beberapa faktor penghambat dan pendukung bagi mitra, baik secara internal maupun eksternal. Di antaranya sebagai berikut. Pertama, beberapa guru di sekolah mitra masih belum sepenuhnya menggunakan media pembelajaran yang dapat menjadi referensi yang efektif. Mengingat sejauh ini, metode belajar siswa cenderung lebih menyukai hal-hal baru, maka dalam proses kegiatan belajar mengajar, tenaga pendidik harus mampu menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan agar peserta didik tidak mudah jenuh dan bosan. Hal yang sama dijelaskan oleh Zamsir et al. (2021) yang mengemukakan bahwa penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat baru, serta meningkatkan motivasi peserta didik dalam proses pembelajaran.

Kedua, belum adanya kerja sama dan kolaborasi yang dibangun oleh pihak yayasan dengan pihak sekolah dalam pengembangan media pembelajaran yang digunakan. Sebagaimana peran perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya sangat dibutuhkan dalam pengembangan media maupun sarana belajar. Hal ini sejalan dengan pendapat bahwa perlu adanya perencanaan, pengembangan, serta inisiatif baik jangka panjang maupun jangka pendek, serta penentuan strategi pengelolaan.

Ketiga, pengelolaan barang bekas menjadi media pembelajaran masih belum ditingkatkan oleh pihak mitra.

## Kesimpulan

Dari hasil pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan oleh mahasiswa FKIP Universitas Asahan, dapat disimpulkan bahwa peningkatan kualitas pembelajaran melalui pelatihan ini berhasil meningkatkan kualitas penggunaan media pembelajaran di UPTD SD Negeri 016502 Bunut Barat dengan memanfaatkan barang bekas, sehingga siswa lebih banyak terlibat dan memahami materi dengan lebih baik. Pendekatan interaktif yang diterapkan memungkinkan siswa untuk aktif dalam proses belajar, yang berpotensi meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa.

Pengembangan keterampilan dalam memberdayakan barang bekas membuat siswa tidak hanya belajar mengenai materi yang disampaikan, tetapi juga mendapatkan pemahaman mengenai pemanfaatan barang bekas yang bukan hanya sebagai sampah, tetapi juga dapat didaur ulang menjadi barang yang kembali bernilai. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa mayoritas siswa merasa lebih percaya diri dalam menjawab pertanyaan yang diberikan oleh mahasiswa UNA dan menjawabnya menggunakan media pembelajaran yang telah disediakan. Umpan balik ini menandakan keberhasilan pelatihan serta menumbuhkan motivasi untuk melanjutkan program serupa di masa mendatang.

Kami mengharapkan saran-saran yang membangun untuk meminimalisir kekurangan dalam pelaksanaan kegiatan di masa yang akan datang. Selain itu, penggunaan media

pembelajaran diharapkan dapat ditingkatkan dalam proses belajar mengajar, baik media digital maupun alat peraga yang memanfaatkan barang bekas. Penelitian lanjutan juga dapat dilakukan untuk mengukur efektivitas media pembelajaran berbahan bekas terhadap peningkatan hasil belajar siswa di berbagai mata pelajaran.

### Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada pihak LPPM Universitas Asahan yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk melaksanakan kegiatan PKM di UPTD SD Negeri 016502 Bunut Barat. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada Ibu Kepala Sekolah beserta para guru UPTD SD Negeri 016502 Bunut Barat yang telah memberikan izin dan membantu pelaksanaan kegiatan PKM pada hari Kamis, 2 Oktober 2025, sehingga kegiatan ini dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Terima kasih juga kepada tim pelaksana yang telah berkontribusi sehingga PKM ini dapat berjalan dengan lancar.

### Pernyataan Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan,

### Daftar Pustaka

- Agustina, S., Nasirun, M., & D., D. (2019). Meningkatkan keterampilan motorik halus anak melalui bermain dengan barang bekas. *Jurnal Ilmiah Potensia*, 3(1), 24–33. <https://doi.org/10.33369/jip.3.1.24-33>
- Alifah, I. N., Handayani, R. D., & Sudarti. (2025). The influence of learning motivation on students' eco-literacy of environmental pollution material. *Scientiae Educatia*, 13(2), 137. <https://doi.org/10.24235/sc.educatia.v13i2.18995>
- Alj, Z., & Bouayad, A. (2024). The impact of motivation on MOOC retention rates: A systematic review. *Emerging Science Journal*, 8(Special Issue), 118–146. <https://doi.org/10.28991/ESJ-2024-SIED1-08>
- Brymer, E., Sharma-Brymer, V., Willis, R., & Leach, M. (2024). Adventure and mental health: An ecological perspective. *Frontiers in Psychology*, 15, 1352352. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1352352>
- Dewi, E., Rahmi, A., Mardhiah, A., & Julidar, R. (2023). Pendampingan pembuatan media belajar biologi. *[Nama jurnal tidak tersedia dalam data]*, 2, 147–156.
- Hasanah, N., Ambarsari, I. F., Surur, M., Darmawati, L. E. S., & Rakhman, F. (2022). Training motivasi belajar matematika berbasis thinking smart game pada siswa MI Multiple Sarina. *Journal of Community Empowerment and Innovation*, 1(2), 62–68. <https://doi.org/10.47668/join.v1i2.557>
- Humairah, H., Rismawanda, R., Khamidah, Z., Mubarok, M. S., & Saud, A. S. (2021). Pemanfaatan barang bekas sebagai media pembelajaran RAPATJURANG (cara cepat penjumlahan dan pengurangan). *JAMU: Jurnal Abdi Masyarakat UMUS*, 2(1), 8–13. <https://doi.org/10.46772/jamu.v1i02.487>
- Ismawati, D., Fauziah, P. Y., Harun, S., Fuadi, D., & Suhardiman, S. (2024). Developing eco-literacy learning model to enhance environmental caring character. *Journal of Ecohumanism*, 3(5), 1017–1027. <https://doi.org/10.62754/joe.v3i5.3952>
- Laila, A., Sahari, S., & Id, L. A. C. (2016). Peningkatan kreativitas mahasiswa dalam pemanfaatan barang-barang bekas pada mata kuliah media pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 1, 1–15.
- Mayer, R. E. (2020). *Multimedia learning* (3rd ed.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781316941355>
- Miftah, M., & Syamsurijal. (2024). Pengembangan indikator pembelajaran aktif, inovatif, komunikatif, efektif, dan menyenangkan untuk meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa. *Edu Cendikia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 4(1), 95–106.

- <https://doi.org/10.47709/educendikia.v4i01.3954>
- Muhammad, R., Sukmawati, & Ulfatul, H. (2024). Pengaruh penggunaan media digital terhadap motivasi belajar anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(4), 46–52. <https://doi.org/10.57218/jupenji.vol3.iss4.1332>
- Murti, W., & Maya, S. (2021). The effectiveness of environmental learning model on students' motivation and learning outcomes. *Lentera Pendidikan: Jurnal Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*, 24(2), 255. <https://doi.org/10.24252/lp.2021v24n2i8>
- Ni, N. M. Y. H. S. P. N. E., & A. A. (2025). Enhancing students' motivation and critical thinking through problem-based science magazines in ecology and biodiversity learning. [*Nama jurnal tidak tersedia*], 8(1), 35–48.
- OECD. (2023). *Education policy outlook 2023: Investing in resilience*. OECD Publishing. <https://www.oecd.org>
- Rais, M., Sukmawati, S., & Hijriyah, U. (2024). Pengaruh penggunaan media digital terhadap motivasi belajar siswa di lingkungan sekolah. *JUPENJI: Jurnal Pendidikan Jompa Indonesia*, 3(4), 46–52. <https://doi.org/10.57218/jupenji.vol3.iss4.1332>
- Rajagukguk, M. Y., & Lubis, P. K. D. (2023). The effect of learning motivation and the learning environment on learning achievement. *Journal of Teaching and Learning*, 2(2), 84–90.
- Ruggeri, A. (2022). An introduction to ecological active learning. *Current Directions in Psychological Science*, 31(6), 471–479. <https://doi.org/10.1177/09637214221112114>
- Zainuddin, M., Mokhtar, W. K. A. W., Ma'ruf, C., Mutalib, N. A., Abdullah, A., & Ismail, I. L. M. (2024). Eco-tourism: Students' motivation towards learning hygiene education in Pulau Redang. *Journal of Ecohumanism*, 3(8), 3463–3474. <https://doi.org/10.62754/joe.v3i8.5016>
- Zamsir, Z., Prajono, R., & Sari, S. M. (2021). Pengaruh motivasi belajar dan persepsi kesadaran metakognisi terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI SMAN 4 Wangi-Wangi. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 1(3), 134–148. <https://doi.org/10.57008/jjp.v1i03.22>