

Pengembangan Modul Ajar Berbasis Ekologi pada Materi Teks Eksposisi untuk Meningkatkan Literasi Bahasa Siswa SD

Author:

Veronika Banjarnahor¹

Khairil Anshari²

Wisman Hadi³

Affiliation:

Universitas Negeri

Medan^{1,2,3}

Corresponding email

veronikanahor@gmail.com

Khairil728@unimed.ac.id

drwismanhadi@unimed.ac.id

Histori Naskah:

Submit: 2026-05-19

Accepted: 2026-06-13

Published: 2026-08-01



*This is an Creative Commons License
This work is licensed under a Creative
Commons Attribution-NonCommercial
4.0 International License*

Abstrak:

Literasi bahasa merupakan suatu keterampilan yang dimiliki oleh seseorang dalam membaca, menyimak, memahami, menganalisis kemudian berpikir kritis dari sebuah informasi yang didapatkannya kemudian mampu menuliskannya dalam bentuk sebuah teks. Hasil observasi di SD Negeri 104212 Kecamatan Patumbak Kabupaten Deli Serdang menunjukkan nilai literasi siswa masih rendah yaitu 65,27, nilai mata pelajaran Bahasa Indonesia hanya memiliki nilai rata-rata 54,77. Selanjutnya metode pembelajaran yang digunakan adalah metode ceramah, tidak ada melakukan kegiatan praktek atau berupa proyek literasi dan bahkan bahan ajar yang digunakan masih seadanya yang termasuk minim karena jumlah bahan ajar yang digunakan tidak sesuai dengan jumlah murid yang ada. Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan metode Research and Development dengan model penelitian dan pengembangan ADDIE dengan 5 tahap yang terdiri dari tahap nalisis, tahap Design, tahap Development, tahap Implementation dan tahap Evaluation. Hasil validasi ahli materi memperoleh presentase skor akhir sebesar 83% dengan kriteria “Sangat Layak”. Hasil validasi ahli desain mendapatkan skor akhir sebesar 90,6% dengan kriteri “Sangat Layak”. Uji kepraktisan oleh guru mendapatkan persentase sebesar 87,5% dengan kriteria “Sangat Praktis” dan oleh 25 orang siswa mendapatkan rata-rata persentase sebesar 92% dengan kriteria “Sangat Praktis”. Hasil keefektifan modul melalui pelaksanaan uji pre-test menunjukkan nilai rata-rata 55,00 dan meningkat pada post-test menjadi 90,00. Ketuntasan klasikal mencapai 100%. Hasil uji N-Gain mendapatkan nilai 0,767 dengan kriteria “Tinggi”. Temuan ini dapat disimpulkan bahwa modul ajar berbasis ekologi yang dikembangkan sudah layak, praktis, dan efektif digunakan untuk meningkatkan literasi bahasa dalam materi teks eksposisi di kelas V SDN 104212 Kecamatan Patumbak.

Kata kunci: Ekologi; Literasi; Modul Ajar; Siswa; Teks Eksposisi

Pendahuluan

Literasi sangat penting bagi siswa sekolah dasar karena keterampilan ini mnejadi dasar dalam pembelajaran yang kompleks untuk tahapan pendidikan selanjutnya. Literasi memiliki beberapa aspek luas salah satunya kemampuan siswa dalam berkomunikasi secara efektif dan mampu mendalami situasi atau kondisi sosial dari berita atau fakta yang didapatkan (Bungsu & Dafit, 2021). Utamanya literasi berhubungan dengan bahasa dan bagaimana bahasa itu digunakan sesuai dengan tuntutan dan kebutuhan pengetahuan manusia. Terdapat 6 komponen literasi yaitu literasi bahasa, literasi budaya, literasi numerasi, literasi sains, literasi digital dan literasi finansial (Lestari et al., 2022). Literasi menjadi sebuah fondasi yang sangat penting dalam membentuk identitas seorang anak dalam lingkungan sosial dan budaya di sekitarnya (Prehatiningsih

et al., 2025). Sedangkan saat ini Indonesia memiliki nilai literasi yang menurun sejak tahun 2022 dan hal ini disebabkan oleh faktor internal dan eksternal yang dimiliki oleh siswa dimana faktor internal siswa mencakup pemahaman dan keterampilan berpikirnya sedangkan faktor eksternalnya mencakup metode pembelajaran dan lingkungan belajar yang diterima oleh siswa selama pendidikan (Nurfadilah & Cahyaningsih, 2024).

Kemampuan siswa untuk memahami fakta dan opini maupun menganalisis sumber informasi adalah sebuah bagian penting yang harus dimiliki dalam kemampuan literasi siswa (Safitri et al., 2023). Sesuai dengan peraturan pendidikan nasional, aspek literasi telah dimasukkan dalam kurikulum pendidikan dengan cara menyelaraskan kegiatan membaca dan memahami konteks bacaan pada semua mata pelajaran terutama mata pelajaran Bahasa Indonesia dan bahkan melibatkan orangtua dan masyarakat demi menciptakan suasana dan interaksi dalam meningkatkan kemampuan literasi anak (Nurfadilah & Cahyaningsih, 2024).

Dalam usaha untuk meningkatkan kemampuan literasi siswa guru menghadapi berbagai kendala salahsatunya siswa yang memiliki latarbelakang dan kemampuan akademik yang berbeda-beda, gaya belajar dan pendekatan yang berbeda sehingga guru atau tenaga pendidik harus mampu menemukan metode atau strategi belajar yang mampu memenuhi sebuah kebutuhan siswa tersebut. Dalam hal penelitian ini peneliti memilih penerapan metode pembelajaran PjBL (Project Based Learning). Dalam (Lopez & Palacios, 2024) menjelaskan bahwa sebuah metode pembelajaran dengan basis proyek terbukti meningkatkan kesadaran lingkungan siswa secara signifikan sehingga menjadikan metode pembelajaran ini sebagai sebuah metode yang dianggap efektif untuk diterapkan dalam meningkatkan literasi siswa.

Dari hasil pengamatan yang saya lakukan melalui observasi ke sekolah SD Negeri 104212 Kecamatan Patumbak Kabupaten Deli Serdang dapat diketahui bahwa hasil literasi siswa masih rendah. Hal ini dapat terlihat dari nilai ANBK Tahun ajaran 2024/2025 sekolah SD Negeri 104212 pada Indikator Literasi memiliki skor 68,82 yang hanya meningkat sebanyak 12,16 skor dari skor tahun sebelumnya yaitu 56,66. Selanjutnya Pembelajaran Literasi yang dilakukan pun hanya memiliki skor 65,27 yang justru mengalami penurunan sebanyak 0,49 skor dibandingkan dengan skor tahun sebelumnya yaitu 65,76. Sedangkan apabila dilihat dari nilai mata pelajaran Bahasa Indonesia siswa kelas V sebanyak 28 orang hanya memiliki nilai rata-rata 54,77. Selanjutnya setelah dilakukan wawancara dengan guru kelas dan kepala sekolah di SD Negeri 104212 Kecamatan Patumbak Kabupaten Deli Serdang diketahui bahwa metode pembelajaran yang digunakan adalah metode ceramah, tidak ada melakukan kegiatan praktek atau berupa proyek literasi dan bahkan bahan ajar yang digunakan masih seadanya yang termasuk minim karena jumlah bahan ajar yang digunakan tidak sesuai dengan jumlah murid yang ada. Sehingga hal ini menjadi asumsi peneliti sebagai salah satu penyebab rendahnya literasi di SD Negeri 104212 Kecamatan Patumbak. Kondisi yang terjadi di SDN 104212 memperkuat urgensi penelitian ini, yakni perlunya Pengembangan Modul Ajar Berbasis Ekologi Pada Materi Teks Eksposisi sebagai inovasi pembelajaran Bahasa Indonesia yang tidak hanya meningkatkan kemampuan membaca dan menulis secara teknis, tetapi juga mengasah pemahaman, berpikir kritis serta kepedulian terhadap lingkungan.'

Sesuai dengan latar belakang penelitian ini maka rumusan masalah penelitian ini yaitu: (1) Bagaimana kelayakan modul ajar berbasis ekologi pada materi teks eksposisi untuk siswa kelas V SDN 104212 Kecamatan Patumbak?, (2) Bagaimana kepraktisan modul ajar berbasis ekologi pada materi teks eksposisi yang dikembangkan untuk siswa kelas V SDN 104212 Kecamatan Patumbak?, (3) Bagaimana keefektifan modul ajar berbasis ekologi pada materi teks eksposisi dalam meningkatkan literasi bahasa siswa kelas V SDN 104212 Kecamatan Patumbak. Dari rumusan masalah ini maka ditetapkan tujuan penelitian ini adalah (1) Untuk menguji kelayakan modul ajar berbasis ekologi pada materi teks eksposisi untuk siswa kelas V

SDN 104212 Kecamatan Patumbak, (2) Untuk menguji kepraktisan modul ajar berbasis ekologi pada materi teks eksposisi yang dikembangkan berdasarkan hasil validasi ahli dan (3) Untuk menguji keefektifan modul ajar berbasis ekologi pada materi teks eksposisi dalam meningkatkan literasi bahasa siswa kelas V SDN 104212 Kecamatan Patumbak. Research gap dalam penelitian ini adalah fokus materi yang dipaparkan berbeda dari penelitian yang pernah ada yang terintegrasi dengan ekologi dalam pembelajaran teks eksposisi di jenjang sekolah dasar serta masih minimnya penelitian yang mengembangkan modul ajar dengan basis ekologi demi menunjang peningkatan literasi bahasa siswa sekolah dasar yang masih rendah hingga saat ini.

Studi Literatur

Literasi dapat dipelajari dalam berbagai bidang pendidikan salah satunya di bagian lingkungan dan disebut dengan Ekoliterasi. Praktik pembelajaran ekoliterasi berpusat pada pendidikan dengan tujuan untuk pembangunan berkelanjutan dimana guru memiliki tanggung jawab dalam memberikan pemahaman bagi siswa tentang kesadaran lingkungan (Pradita et al., 2023). Literasi ekologi atau kesadaran lingkungan dapat diartikan sebagai sebuah pemahaman tentang pentingnya melestarikan lingkungan dan cara yang dilakukan untuk mengurangi dampak negatif akibat aktivitas manusia terhadap alam (Aldi Dwi Saputra et al., 2025). Praktik pembelajaran ekoliterasi berpusat pada pendidikan dengan tujuan untuk pembangunan berkelanjutan dimana guru memiliki tanggung jawab dalam memberikan pemahaman bagi siswa tentang kesadaran lingkungan (Pradita et al., 2023).

Salah satu aspek yang penting dalam mengembangkan kemampuan berbahasa generasi muda adalah berliterasi sehingga akan memberikan peluang bagi generasi muda untuk menciptakan sebuah karya sederhana secara perlahan dan akan membekali mereka menuju Indonesia Emas yang penuh dengan tantangan era digitalisasi yang kompleks dan beragam (Dwipayana & Pradnyandari, 2024). Menurut (Yanti & Rifdayanti, 2025), literasi bahasa adalah sebuah kemampuan dalam membuat sebuah kesimpulan sesuai dengan pengetahuan dan kemampuan mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan melalui bukti nyata agar dapat dipahami serta membuat keputusan yang tepat tentang alam.

Literasi bahasa juga dapat diartikan yaitu merupakan sebuah kecakapan seseorang dalam menyimak, membaca, menulis, berbicara serta dalam menggali informasi (Pradita et al., 2023). Dari pengertian literasi bahasa menurut para ahli di atas maka peneliti menyimpulkan bahwa literasi bahasa adalah suatu keterampilan yang dimiliki oleh seseorang dalam membaca, menyimak, memahami, menganalisis kemudian berpikir kritis dari sebuah informasi yang didapatkannya kemudian mampu menuliskannya dalam bentuk sebuah teks.

Di abad ke-21 ini, salah satu tuntutan yang harus dimiliki oleh sumber daya manusia adalah kemampuan literasi, kemampuan berpikir inventif, kemampuan berkomunikasi yang efektif dan kemampuan berproduktivitas yang tinggi. Salah satu aspek yang penting dalam mengembangkan kemampuan berbahasa generasi muda adalah berliterasi sehingga akan memberikan peluang bagi generasi muda untuk menciptakan sebuah karya sederhana secara perlahan dan akan membekali mereka menuju Indonesia Emas yang penuh dengan tantangan era digitalisasi yang kompleks dan beragam (Dwipayana & Pradnyandari, 2024).

Dari beberapa tuntutan itu, ekoliterasi menjadi salah satu urgensi yang perlu diperhatikan sejak pendidikan sekolah dasar. Hal ini karena ekoliterasi merupakan sebuah gerakan yang dilakukan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap lingkungan. Ekoliterasi fokus pada pengetahuan mengenai hubungan antara manusia dengan lingkungannya sehingga dapat melanjutkannya ke tahap pembangunan berkelanjutan Hecht dalam (Shamla & Wulandari, 2025). (Janah et al., 2024) menjelaskan bahwa meningkatnya kemampuan literasi siswa didominasi oleh dampak sikap / afektif siswa seperti sikap ilmiah dan tanggung jawab dan

dampak psikomotorik seperti keterampilan proses sains dan berpikir kritis siswa. Salah satu indikator kemampuan literasi bahasa adalah kecakapan seseorang untuk merencanakan masa depan. Menurut Mulyasa (DEMINA, 2024) modul adalah sebuah cara dalam mengorganisasikan materi pelajaran yang memperhatikan fungsi pendidikan dimana pengorganisasian ini mengandung pengurutan penyajian materi pelajaran dan sintesis keterkaitan antara fakta, konsep, prosedur dan prinsip yang terkandung dalam materi pembelajaran. Menurut Goldschmid (Abdul, 2020) modul adalah sebuah rancangan pembelajaran mandiri yang berisikan seperangkat kegiatan belajar yang direncanakan untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan dengan jelas.

Hubungan keempat komponen dalam penelitian ini bersifat kausal-konseptual. Literasi siswa sebagai kompetensi yang dikembangkan dipengaruhi oleh kualitas modul ajar sebagai perangkat pembelajaran. Modul ajar yang mengintegrasikan materi ekologi melalui teks eksposisi menyediakan konteks autentik yang memperkaya pengalaman membaca siswa. Dengan demikian, pembelajaran menjadi lebih bermakna karena siswa tidak hanya memahami struktur teks eksposisi, tetapi juga mengaitkan isi bacaan dengan realitas lingkungan sekitar. Secara teoretis, integrasi literasi, modul ajar kontekstual, materi ekologi, dan teks eksposisi diyakini mampu meningkatkan keterampilan membaca pemahaman siswa sekolah dasar karena pembelajaran bersifat relevan, sistematis, dan mendorong pemrosesan informasi tingkat tinggi.

Pengembangan-pengembangan modul ajar selalu diupayakan oleh para ahli di bidang pendidikan maupun peneliti mulai dari tingkat sekolah dasar hingga ke jenjang perguruan tinggi. Dan pengembangan modul ajar yang dilakukan menunjukkan hasil yang positif dimana pengembangan modul ini dinyatakan efektif dan mampu meningkatkan pengetahuan siswa ataupun meningkatkan pemahaman siswa tentang materi-materi pelajarannya. Cara yang digunakan untuk pengembangan modul ajar juga dapat dilakukan dengan basis potensi lokal dengan melibatkan teknologi sehingga modul ajar tersebut memiliki kemasan yang lebih menarik dan interaktif dengan demikian setiap siswa akan belajar secara langsung sesuai dengan potensi lokal yang ada di daerahnya dan meningkatkan pemahaman dan minat siswa terhadap topik pembelajaran ekologi (GH, 2024).

Pembelajaran teks eksposisi memiliki peran penting dalam pengembangan keterampilan literasi bahasa siswa, terutama dalam konteks pembelajaran Bahasa Indonesia di sekolah dasar. Teks eksposisi merupakan jenis teks nonfiksi yang bertujuan menyampaikan informasi, pengetahuan, dan penjelasan secara jelas, logis, dan faktual kepada pembaca tanpa bersifat persuasif atau memaksa penerimaan sudut pandang tertentu. Dalam konteks pembelajaran, tujuan tersebut menjadi dasar bagi perancangan pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan membaca dan menulis serta membangun kemampuan berpikir kritis siswa (Setyaningrum et al., 2024).

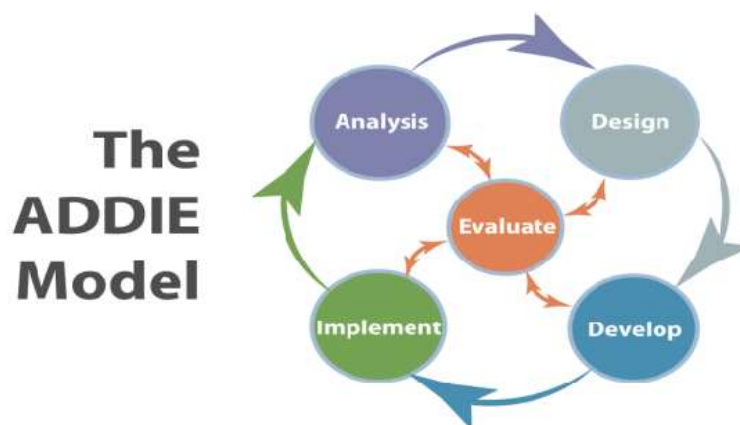
Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode R&D (Research and Development) yaitu metode penelitian dan pengembangan dengan tujuan untuk menghasilkan produk modul ajar berbasis ekologi pada materi teks eksposisi yang valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan literasi siswa sekolah dasar pada mata pelajaran Bahasa Indonesia. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) karena model ini digunakan untuk mengembangkan sebuah produk pembelajaran seperti modul ajar, media dan evaluasi yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan, desain, pengembangan produk, uji coba / implementasi dan evaluasi yang sifatnya sistematis dan sesuai dengan rencana pengembangan perangkat pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SDN 104212 Kecamatan Patumbak tahun pelajaran 2025/2026 yang berjumlah 25 orang, guru kelas V, validator ahli materi dan validator ahli desain.

Objek penelitian ini adalah modul ajar berbasis ekologi pada materi teks eskposisi untuk meningkatkan literasi bahasa siswa kelas V SDN 104212 Kecamatan Patumbak.

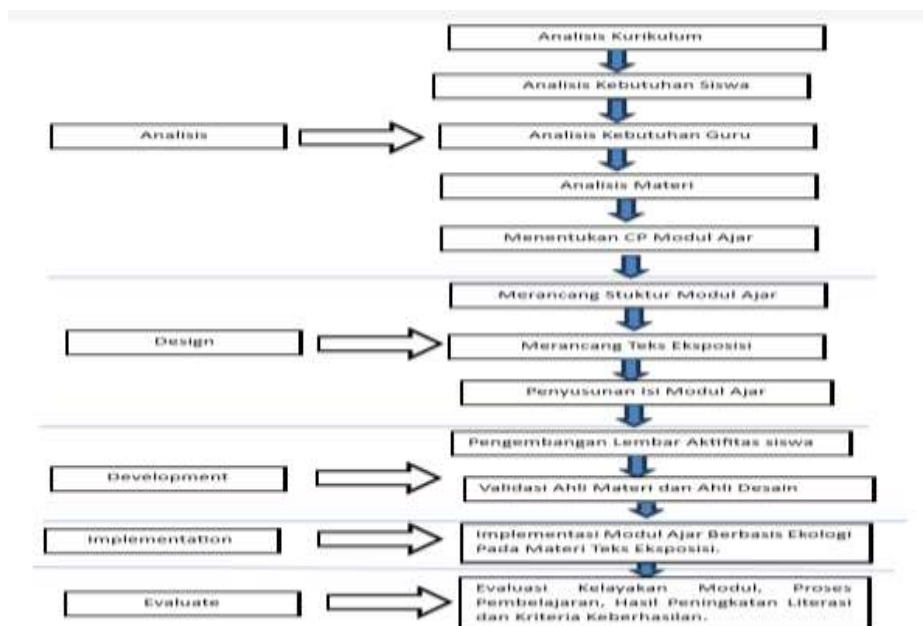
Data kualitatif dengan sumber data melalui hasil observasi, wawancara, tanggapan validator dan guru dengan teknik pengumpulan datanya melalui observasi, wawancara dan angket terbuka. Data Kuantitatif dengan sumber data melalui hasil validasi ahli, angket kepraktisan, hasil pre-test dan post-test literasi dengan teknik pengumpulan datanya melalui angket Skala Likert dan tes literasi. Teknik analisis data dilakukan dengan cara:

1. Analisis Validitas dengan menggunakan rumus rata-rata hasil penilaian validator dengan kategori hasil sangat valid, valid, cukup valid, kurang valid dan tidak valid. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa informasi mengenai modul ajar berbasis ekologi. Pengumpulan data dilakukan melalui kegiatan validasi oleh para ahli serta penyebaran angket kepada tenaga pendidik. Untuk mengetahui tingkat kelayakan produk, analisis dilakukan berdasarkan penilaian dari validator ahli dengan menggunakan skala Likert yang telah disesuaikan, di mana setiap butir pernyataan diberi skor.
2. Analisis Praktikalitas yang diperoleh dari rata-rata skor angket guru kelas dan siswa kelas V terhadap penggunaan modul melalui Skala Likert (1-5). Tingkat kepraktisan produk yang dikembangkan ditentukan melalui penilaian praktikalitas oleh pendidik/guru di kelas V terhadap penggunaan modul ajar. Penilaian ini bertujuan untuk mengetahui kemudahan penggunaan produk dalam proses pembelajaran.
3. Analisis Efektivitas untuk melihat peningkatan literasi siswa melalui uji statistik Uji N-Gain. Dimana Uji N-Gain untuk melihat peningkatan skor pre-test ke nilai post-test.



Gambar 1. Tahapan ADDIE

Prosedur penelitian dilakukan dengan tahapan:



Hasil

Berdasarkan penelitian dan pengembangan yang dilakukan maka diperoleh hasil penelitian sebagai berikut:

Tahap Analysis (Analisis)

Pada tahap ini, peneliti melaksanakan kajian terhadap kurikulum yang berlaku di sekolah penelitian sebagai dasar dalam menetapkan materi pembelajaran yang akan dikembangkan. Isi modul "Sayangi Bumi" juga bertujuan untuk menanamkan karakter unggul pada siswa yang berlandaskan pada kepedulian lingkungan. Materi ajar ini mengaitkan konsep literasi membaca dan pemahaman dengan isu lingkungan lokal yang nyata, seperti pengelolaan sampah, pencemaran air, atau penghijauan di sekitar Deli Serdang. Hal ini berarti bahwa anak-anak sering kali mengamati masalah lingkungan di sekitar mereka tanpa sepenuhnya memahami akar masalah dan solusinya. Oleh karena itu, modul ajar ini menggabungkan unsur-unsur teks eksposisi, data dan fakta lingkungan, serta ajakan persuasif untuk bertindak demi pelestarian bumi. Berdasarkan analisis kebutuhan ini, diusulkan pengembangan modul ajar berbasis ekologi yang kontekstual dengan lingkungan kehidupan siswa kelas V. Modul ini diharapkan dapat menyajikan materi secara menarik dan relevan, menggunakan isu-isu lingkungan di sekitar siswa sebagai jembatan untuk meningkatkan kemampuan literasi membaca dan pemahaman mereka terhadap berbagai informasi dan konsep. Dengan demikian, pengembangan modul ajar berbasis ekologi ini dinilai sangat dibutuhkan untuk menunjang proses pembelajaran dan meningkatkan kualitas literasi siswa.

Tahap Perancangan (Design)

Pada tahap perancangan ini, fokus utama adalah mempersiapkan draf awal dan desain visual modul ajar "Sayangi Bumi". Materi bacaan, yang telah disesuaikan dengan teks eksposisi bertema lingkungan dan Capaian Pembelajaran Fase C, disusun dan dirancang secara visual menggunakan platform desain digital Canva. Modul ajar ini kemudian difinalisasi untuk dicetak dalam bentuk buku di percetakan, dengan desain yang menjadi inti dari keseluruhan proses, guna memastikan bahwa konten dan tampilannya mendukung tujuan peningkatan literasi membaca dan pemahaman ekologi siswa kelas V.



Gambar 2. Desain awal Modul Ajar Berbasis Ekologi

Tahap Development (Pengembangan)

Langkah pertama dalam tahap ini adalah pelaksanaan uji kelayakan dan evaluasi. Berdasarkan hasil penilaian dari seluruh dosen ahli materi dan desain yang dilakukan oleh dosen ahli dibidangnya, persentase kelayakan materi tahap I sebanyak 68,6% dengan dengan kategori “Layak” (dengan revisi), persentasi kelayakan materi tahap II sebanyak 83% dengan kategori “Sangat Layak” kemudian kelayakan Desain Tahap I sebanyak 70,5% dengan kategori “Layak” (dengan revisi), dan persentase kelayakan Desain Tahap II sebanyak 90,6% dengan kategori “Sangat Layak”. Maka dapat dinyatakan modul ajar berbasis ekologi untuk meningkatkan literasi bahasa siswa termasuk dalam kriteria “Sangat Layak”.

Analisis validitas soal dilakukan terhadap 35 butir soal yang diujicobakan kepada 25 responden. Berdasarkan hasil analisis butir soal menggunakan program SPSS terhadap 35 butir soal yang diujicobakan kepada 25 responden diperoleh hasil rekapitulasi yang menunjukkan bahwa 25 butir soal memiliki korelasi yang sangat signifikan. Soal-soal tersebut memiliki koefisien korelasi yang tinggi antara skor butir dengan skor total, sehingga dinyatakan memiliki validitas yang sangat baik. Selanjutnya, terdapat 0 butir soal yang termasuk dalam kategori signifikan. Butir-butir soal tersebut masih menunjukkan hubungan yang memadai antara butir soal dengan skor total, sehingga tetap dinyatakan valid dan dapat digunakan dalam instrumen penelitian. Dengan demikian, dari 35 butir soal yang diujicobakan, diperoleh 25 butir soal yang dinyatakan valid untuk digunakan dalam pengambilan data penelitian selanjutnya. Uji reliabilitas dilakukan terhadap butir soal yang telah dianalisis menggunakan koefisien reliabilitas. Berdasarkan hasil uji reliabilitas dengan nilai 0,98 menunjukan instrument tes berada pada katagori tinggi, sehingga instrument layak digunakan dalam penelitian.

Analisis daya pembeda soal dilakukan terhadap seluruh butir soal yang telah diujicobakan. Berdasarkan hasil analisis daya pembeda, diperoleh bahwa beberapa butir soal berada pada katagori sangat baik, baik, cukup dan jelek. Berdasarkan hasil analisis tersebut, serta dengan mempertimbangkan kriteria validitas yang telah dilakukan sebelumnya, ditetapkan 25 butir soal yang memenuhi syarat untuk digunakan dalam instrumen penelitian. Butir soal tersebut berasal dari kategori daya pembeda sangat baik, baik, dan cukup yang juga dinyatakan valid secara statistik. Adapun nomor butir soal yang layak digunakan sebagai instrumen tes dalam penelitian ini adalah nomor 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 23, 24, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, dan 35. Hasil rekapitulasi uji tingkat kesukaran butir soal menunjukkan bahwa terdapat 11 butir soal yang termasuk kategori sedang. Soal dengan tingkat kesukaran sedang merupakan soal yang ideal karena mampu mengukur kemampuan siswa secara proporsional. Selanjutnya, terdapat 8 butir soal yang termasuk kategori sukar dan 6 butir soal yang termasuk kategori sangat sukar. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar butir soal berada dalam kategori sedang hingga sukar.

Secara umum, instrumen tes ini memiliki variasi tingkat kesukaran yang cukup untuk menguji kemampuan responden dalam penelitian.

Tahap Implementation (Implementasi)

Tahap implementasi merupakan tahap penerapan produk. Pada tahap ini peneliti melakukan penerapan modul ajar berbasis ekologi dengan PjBL yang sudah di validasi oleh validator ahli di tempat penelitian yaitu di SD Negeri 104213 Kecamatan Patumbak dengan tujuan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kualitas pembelajaran yang menarik, efektif, dan efisien dalam pembelajaran serta apakah dapat meningkatkan kemampuan literasi bahasa peserta didik. Tahap implementasi ini bertujuan untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan dari penerapan modul ajar berbasis ekologi untuk meningkatkan literasi bahasa siswa dengan cara menguji coba produk media wordwall kepada peserta didik kelas V SD Negeri 104212 Kecamatan Patumbak dengan materi teks eksposisi. Penilaian praktikalitas media dilakukan dengan pemberian angket kepada praktisi pendidikan atau guru, sedangkan penilaian keefektifan media yang dilakukan dengan cara memberikan soal pretest dan post-test kepada peserta didik.

Uji kepraktisan modul ajar dilakukan oleh guru yaitu Ibu Evelin Sinaga, S.Pd selaku guru kelas V SD Negeri 104212 Kecamatan Patumbak dan siswa kelas V. Hasil penilaian guru yang dilakukan oleh Evelin Sinaga, S.Pd. memperoleh skor sebanyak 70 dengan perentase hasil kepraktisan adalah 87,5%. Maka dapat dinyatakan modul ajar berbasis ekologi termasuk dalam kriteria “Sangat Praktis”. Hasil penilaian siswa yang dilakukan oleh Evelin Sinaga, S.Pd. memperoleh skor dengan perentase hasil kepraktisan adalah 92%. Maka dapat dinyatakan modul ajar berbasis ekologi termasuk dalam kriteria “Sangat Praktis”.

Tahap berikutnya adalah melihat keefektifan ketuntasan kelas pada materi teks eksposisi dengan menggunakan modul ajar berbasis ekologi. Berdasarkan data hasil post-test dari 25 peserta didik, perhitungan dilakukan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S = \frac{n}{N} \times 100$$

Berdasarkan perhitungan ketuntasan kelas di atas, diperoleh persentase keefektifan modul sebesar 100%. Merujuk pada kriteria ketuntasan 81%—100%, maka keefektifan modul ajar berbasis ekologi dikategorikan "Sangat Efektif". Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan yang signifikan dan mencapai ketuntasan klasikal yang sempurna setelah menggunakan modul ajar berbasis ekologi yang telah dikembangkan untuk meningkatkan literasi bahasanya.

Untuk mengetahui tingkat peningkatan literasi bahasa siswa setelah menggunakan modul ajar berbasis ekologi, dilakukan analisis menggunakan uji N-Gain. Perhitungan N-Gain dilakukan dengan membandingkan nilai pre-test dan post-test siswa. Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif, nilai N-Gain sebesar 0,767 termasuk dalam kategori tinggi (berada pada rentang $0,3 < g \leq 0,7$). Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang diterapkan efektif dalam meningkatkan literasi bahasa siswa. Selain itu, nilai standar deviasi sebesar 0,110 menunjukkan bahwa variasi peningkatan hasil belajar antar siswa relatif kecil, sehingga peningkatan yang terjadi cukup merata di antara seluruh siswa kelas V.

Tabel 1. Hasil Rekapitulasi Uji Validitas Butir Soal

No	Kriteria	Jumlah Soal	Nomor Soal
1.	Sangat Signifikan	25	1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 23, 24, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35
2.	Signifikan	-	-

3.	Tidak Signifikan	10	4, 5, 11, 12, 16, 21, 22, 25, 26, 28
----	------------------	----	--------------------------------------

Tabel 2. Hasil Uji Reliabilitas Soal

Rata-rata	Sd	Korelasi XY	Reliabilitas Tes	Kesimpulan
7,64	8,96	0,94	0,98	Reliabel

Tabel 3. Tabel Hasil Rekapitulasi Uji Daya Pembeda Soal

No	Kriteria	Jumlah Soal	Nomor Soal
1.	Sangat Baik	25	1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 23, 24, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35
2.	Baik	-	-
3.	Cukup	-	-
4.	Kurang	10	4, 5, 11, 12, 16, 21, 22, 25, 26, 28

Tabel 4. Hasil Rekapitulasi Uji Tingkat Kesukaran Soal

No	Kategori	Jumlah Soal	Nomor Soal
1.	Sedang	11	2, 3, 8, 14, 15, 18, 19, 23, 24, 29, 34
2.	Sukar	8	1, 6, 7, 10, 20, 31, 33, 35
3.	Sangat Sukar	6	9, 13, 17, 27, 30, 32

Tahap Evaluation (Evaluasi)

Pada tahap ini dilakukan evaluasi terhadap hasil penyempurnaan revisi produk modul ajar berbasis ekologi untuk mengetahui apakah modul tersebut layak digunakan untuk meningkatkan kemampuan literasi bahasa peserta didik dalam proses pembelajaran. Berdasarkan uji kevalidan ahli, validasi materi pada modul ajar berbasis ekologi berjalan lancar sesuai yang diharapkan. Pada tahap validasi materi dilakukan dalam dua tahapan validasi dan terhadap masukan yang diberikan sudah diperbaiki sehingga mendapatkan hasil validasi dengan kualifikasi “sangat valid”. Kemudian untuk uji validasi ahli desain juga berjalan lancar, uji validasi media dilakukan dalam dua tahapan validasi dan terhadap masukan yang diberikan sudah diperbaiki sehingga mendapatkan hasil validasi dengan kualifikasi “sangat valid”.

Uji kepraktisan dilakukan dengan praktisi pendidikan atau guru kelas V SD Negeri 104212 Kecamatan Patumbak, Ibu Evelin Sinaga, S.Pd. dan para siswa kelas V sebanyak 25 orang kegiatan ini berjalan lancar, namun memiliki beberapa kendala yaitu karena letak antara sekolah yang cukup jauh maka terkendala dalam segi komunikasi, namun kegiatan pemberian uji praktikalitas tetap berjalan baik.

Pada tahap uji efektivitas kendala yang ditemui adalah karena yang dilihat adalah kemampuan literasi Bahasa, maka butuh kejelian dan kerincian dalam menilai terutama dalam segi aspek kemampuan menangkap isi bacaan, meringkas bacaan, menjawab pertanyaan berdasarkan isi bacaan dan kemampuan menceritakan kembali bacaan yang telah dibaca oleh peserta didik. Untuk menentukan kemampuan siswa yang satu dengan yang lain bisa saja dengan nilai yang sama namun memiliki keterampilan yang berbeda-beda.

Pembahasan

Pengembangan modul ini bertujuan untuk menciptakan kemandirian belajar serta mempermudah siswa dalam memahami materi teks eksposisi melalui pendekatan ekologi yang kontekstual. Hal ini diperkuat oleh (Morelent et al., 2024) yang menjelaskan bahwa bahan ajar yang baik harus mampu menyajikan materi

yang sesuai dengan karakteristik lingkungan dan kebutuhan peserta didik agar pembelajaran menjadi lebih bermakna. Berikut ini merupakan hasil rangkuman dari seluruh rangkaian penilaian kelayakan modul yang meliputi hasil penilaian validator ahli materi, validator ahli media, uji praktikalitas oleh guru dan siswa, serta uji efektivitas terhadap hasil belajar siswa.

Adapun aspek Validitas data yang diperoleh dari Bapak Mara Untung, M.Hum., Ph.D., selaku ahli materi mempunyai 2 aspek penilaian yaitu: aspek kelayakan isi dan aspek keakuratan materi. Setiap aspek tersebut terdiri dari beberapa pernyataan untuk dinilai kelayakannya. Seluruh aspek memperoleh skor 58 (83%) dengan kategori “Sangat Layak”. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa materi dalam modul ajar berbasis ekologi yang dikembangkan peneliti sangat digunakan dengan dua kali revisi.

Validasi desain didapatkan berdasarkan data yang diperoleh dari Bapak Prof. Dr. Yusnadi, MS., selaku ahli desain mempunyai 4 aspek penilaian yaitu: aspek kelayakan tampilan, aspek kelayakan penyajian, aspek kelayakan desain pembelajaran, serta aspek kelayakan bahasa dan keterbacaan. Seluruh aspek memperoleh skor 95 (90,6%) dengan kategori “Sangat Layak”. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa modul ajar berbasis ekologi yang dikembangkan peneliti layak digunakan dengan revisi.

Data yang diperoleh dari validitas dan reabilitas tes menunjukkan ada 25 soal yang layak digunakan sebagai tes uji coba dengan perhitungan validitas test berdasarkan kriteria r product moment atau r tabel yaitu 0,3202 dengan $n = 26$ pada taraf signifikasi (α) = 0,05 (5%), dan reabilitas 0,98 yang termasuk kedalam kategori “reabilitas tinggi”.

Proses pengembangan modul ajar berbasis ekologi pada materi teks eksposisi ini dilakukan secara sistematis melalui lima tahapan model ADDIE yang berfokus pada kebutuhan nyata di lapangan. Tahap analisis mengungkap bahwa rendahnya keterampilan literasi siswa di SD Negeri 104212 Patumbak, yang tercermin dari skor ANBK sebesar 68,82, berakar pada kurangnya bahan ajar yang kontekstual dan dominasi metode ceramah yang memicu kebosanan siswa hingga 100%. Kondisi ini sejalan dengan temuan (Aryani et al., 2024) yang menyatakan bahwa rendahnya keterampilan membaca kritis sering kali disebabkan oleh penggunaan metode pembelajaran yang kurang tepat dan konvensional, sehingga siswa kesulitan memahami struktur kompleks serta kosakata teknis dalam teks eksposisi.

Pada tahap perancangan dan pengembangan, integrasi tema ekologi menjadi solusi strategis untuk menjembatani antara materi teks eksposisi yang bersifat faktual dengan pengalaman nyata siswa. Penggunaan aplikasi Canva dalam mendesain modul bertujuan untuk menciptakan daya tarik visual yang mampu menstimulasi antusiasme belajar. Strategi ini didukung oleh pemikiran (Wahyuni et al., 2022) yang menekankan bahwa media pembelajaran digital dengan bentuk yang simpel dan kreatif sangat efektif untuk menarik minat siswa dalam membaca teks eksposisi serta memudahkan akses bahan bacaan di mana saja.

Kepraktisan sebuah modul pembelajaran tercermin dari efektivitas penggunaannya dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Hal ini merujuk pada penelitian (Arfiani & Kusuma, 2019) yang menemukan bahwa intervensi modul pembelajaran yang inovatif secara signifikan meningkatkan aktivitas pembelajaran dan ketercapaian hasil belajar di setiap siklusnya.

Kepraktisan modul dari sudut pandang pendidik didorong oleh kelengkapan komponen dan kemudahan modul dalam membimbing pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek (PjBL). Guru merasa terbantu dengan adanya alur yang jelas, instruksi yang komunikatif, serta tersedianya instrumen penilaian yang lengkap dalam modul tersebut. Hal ini relevan dengan argumen (Fatimah et al., 2023) bahwa sebuah modul ajar yang praktis harus memiliki format isi yang lengkap serta disertai instrumen penilaian untuk setiap kegiatan, sehingga guru mendapatkan kemudahan dalam memandu siswa mencapai tujuan pembelajaran.

Secara keseluruhan, dibandingkan dengan hasil penelitian peneliti lain dengan hasil penelitian ini maka penelitian ini memiliki pencapaian kategori "Sangat Efektif" dengan persentase keefektifan klasikal 100% menegaskan bahwa pengembangan modul ajar berbasis ekologi pada materi teks eksposisi adalah langkah inovatif yang tepat sasaran. Hasil penelitian ini memberikan bukti empiris bahwa tantangan rendahnya literasi di sekolah dasar dapat diatasi melalui bahan ajar yang didesain secara khusus untuk menjawab karakteristik lokal sekolah dan kebutuhan psikologis siswa. Keberhasilan ini memperkuat rekomendasi (Aprilia & Kusuma, 2024) bahwa modul yang valid dan praktis akan secara otomatis meningkatkan efektivitas belajar jika diimplementasikan dengan strategi yang memusatkan perhatian pada siswa. Oleh karena itu, modul ini layak dijadikan model pengembangan bagi materi bahasa Indonesia lainnya guna terus mengoptimalkan kualitas literasi bahasa siswa.

Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa modul ajar berbasis ekologi yang dikembangkan dinyatakan sangat layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran Bahasa Indonesia, modul ajar berbasis ekologi yang dikembangkan sangat praktis digunakan dalam pembelajaran di sekolah dan menunjukkan bahwa modul ajar berbasis ekologi sangat efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi bahasa (membaca pemahaman) siswa. Hasil kelayakan produk modul ajar berbasis ekologi yang dikembangkan dinilai oleh ahli materi dan ahli desain. Hasil penilaian ahli materi, Bapak Mara Untung, M.Hum., Ph.D., dilakukan sebanyak dua tahap, di mana tahap kedua memperoleh persentase 83% dengan kategori "Sangat Layak". Hasil penilaian ahli desain, Ibu Prof. Dr. Yusnadi, MS., juga dilakukan sebanyak dua tahap, di mana tahap kedua memperoleh persentase 90,6% dengan kategori "Sangat Layak". Berdasarkan hasil tersebut, modul ajar berbasis ekologi yang dikembangkan dinyatakan sangat layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran Bahasa Indonesia.

Hasil kepraktisan produk yang dikembangkan diketahui melalui penyebaran angket kepraktisan kepada guru sebagai ahli praktisi pendidikan dan kepada siswa. Hasil uji kepraktisan oleh guru, Ibu Evelin Sinaga, S.Pd., memperoleh persentase sebesar 87,5% dengan kategori "Sangat Praktis". Hasil uji kepraktisan oleh 25 orang siswa kelas V memperoleh rata-rata persentase sebesar 92% dengan kategori "Sangat Praktis". Dengan demikian, modul ajar berbasis ekologi yang dikembangkan sangat praktis digunakan dalam pembelajaran di sekolah. Tingkat keefektifan produk yang dikembangkan diketahui melalui pelaksanaan uji pre-test dan post-test kepada 26 orang siswa kelas V sebelum dan sesudah diterapkannya modul ajar berbasis ekologi pada materi teks eksposisi "Sayangi Bumi". Hasil pengujian menunjukkan peningkatan nilai rata-rata dari 71,15 menjadi 86,57 dengan ketuntasan klasikal mencapai 100%. Perolehan skor N-Gain sebesar 0,535 berada pada kategori "Sedang". Hal ini menunjukkan bahwa modul ajar berbasis ekologi sangat efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi bahasa (membaca pemahaman) siswa.

Implikasi penelitian ini Modul ajar berbasis ekologi pada materi teks eksposisi memberikan kemudahan bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran berbasis proyek (PjBL), memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) melalui analisis teks eksposisi bertema lingkungan dan menjadi sebuah perwujudan dukungan terhadap Kurikulum Merdeka, yaitu pembelajaran bermakna yang berpihak pada peserta didik serta penguatan Profil Pelajar Pancasila

Adapun implikasinya adalah sebagai berikut

1. Modul ajar berbasis ekologi pada materi teks eksposisi memberikan kemudahan bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran berbasis proyek (PjBL), di mana guru berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan siswa untuk aktif mengeksplorasi isu lingkungan nyata di sekitar mereka, seperti pencemaran air dan pengelolaan sampah di Deli Serdang.

2. Penggunaan modul ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) melalui analisis teks eksposisi bertema lingkungan. Siswa tidak hanya belajar membaca secara teknis, tetapi juga mengasah kepedulian ekologis dengan mengaitkan materi pelajaran dengan kondisi lingkungan nyata di tempat tinggal mereka.
3. Pengembangan modul ini merupakan perwujudan dukungan terhadap Kurikulum Merdeka, yaitu pembelajaran bermakna yang berpihak pada peserta didik serta penguatan Profil Pelajar Pancasila. Integrasi isu lingkungan lokal ke dalam pembelajaran Bahasa Indonesia memastikan program pendidikan nasional berjalan efektif dalam menghasilkan generasi yang cerdas secara akademis dan peka terhadap tantangan lingkungan di abad ke-21.

Referensi

- Abdul, G. (2020). Konsep, Prinsip, Dan Prosedur Pengembangan Modul Sebagai Bahan Ajar. *Jurnal Civics: Media Kajian Kewarganegaraan*, 7(1), 173–174.
- Aldi Dwi Saputra, Rini Dwi Haryati, Edy Suryanto, Raheni Suhita, & Muhammad Rohmadi. (2025). Penerapan Model Project-Based Learning (Pjbl) Berbasis Ekologi Dalam Pembelajaran Teks Prosedur Di Smp. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Bahasa*, 4(2), 488–501. <https://doi.org/10.55606/Jurribah.V4i2.6014>
- Aprilia, D., & Kusuma, M. D. W. (2024). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Literasi Numerasi Di Kelas Ii Sekolah Dasar Pada Kurikulum Merdeka. 1(3), 1–15.
- Arfiani, Y., & Kusuma, M. (2019). The Development Of Basic Concept Science Module With Sets (Science Environment Technology Society) Vision Based On Science Literacy. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ipa*, 10(2), 152. <https://doi.org/10.26418/Jpmipa.V10i2.29845>
- Aryani, K. A., Ardani, N. L. P. E., Dewi, N. M. C. K., Arisandi, N. M. A., Adriani, N. L. D., & Werang, B. R. (2024). Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Minat Literasi Siswa Di Sekolah Dasar. *Jukim*, 3(3), 75–79.
- Bungsu, A. P., & Dafit, F. (2021). Pelaksanaan Literasi Membaca Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 4(3), 522–527.
- Demina, D. N. W. F. M. J. D. (2024). Pengembangan Modul Ajar Fisika Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Sains (Jpfs)*, 7(1), 51–59. <https://doi.org/10.52188/Jpfs.V7i1.562>
- Dwipayana, I. G. A. M. A., & Pradnyandari, N. M. M. P. (2024). Literasi Bahasa Dan Sastra Indonesia Dalam Mewujudkan Indonesia Emas. 4(1), 96–103.
- Fatimah, H., Yamtinah, S., & Bramastia, B. (2023). Study Of Ecology And Biodiversity Learning Based On Project Based Learning-Science Technology Engineering Mathematics (Pjbl-Stem) In Empowering Students' Critical Thinking. *Jurnal Penelitian Pendidikan Ipa*, 9(9), 729–736. <https://doi.org/10.29303/Jppipa.V9i9.3688>
- Gh, M. (2024). Analisis Penggunaan E-Modul Pada Mata Kuliah Ekologi : Literatur Review. *Science : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan Ipa*, 4(4), 375–381. <https://doi.org/10.51878/Science.V4i4.3494>
- Janah, A. N., Darmayanti, M., & Saefudin, A. (2024). Kemampuan Literasi Sains Di Sekolah Dasar:

- Systematic Literature Review Dan Bibliometric Analysis Periode Tahun 2016 - 2023. Ar-Riayah: Jurnal Pendidikan Dasar, 8(1), 43. <https://doi.org/10.29240/Jpd.V8i1.9327>
- Lestari, I. D., Ratnasari, D., & Usman. (2022). Profil Kemampuan Literasi Bahasa, Literasi Budaya Dan Kewargaan Pada Mahasiswa Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. 3(3), 312–319.
- Lopez, J. A., & Palacios, F. J. P. (2024). Effects Of A Project-Based Learning Methodology On Environmental Awareness Of Secondary School Students. International Journal For Multidisciplinary Research, 6(6), 1–22. <https://doi.org/10.36948/Ijfmr.2024.V06i06.31479>
- Morelent, Y., Syofiani, Yulisna, R., & Nissa, F. F. (2024). Pengembangan Modul Berbasis Pada Metode Pjbl Untuk Belajar Menulis Cerita Pendek Pada Siswa Sma Padang. Edukasi: Jurnal Pendidikan, 22(2), 363–378. <https://doi.org/10.31571/Edukasi.V21i1.7799>
- Nurfadilah, A., & Cahyaningsih, U. (2024). Inovasi Pembelajaran : Meningkatkan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar Melalui Model Dan Media Yang Menarik. Journal Of Social Science Research, 4, 418–431.
- Pradita, L. E., Rachmawati, U., & Ulyan, M. (2023). Buku Digital Berwawasan Lingkungan Sebagai Upaya Menumbuhkan Ekoliterasi Anak. Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 7(6), 7262–7276. <https://doi.org/10.31004/Obsesi.V7i6.5430>
- Prehatiningsih, A., Sufiati, V., & Edmawati, M. D. (2025). Pengembangan Activity Pembelajaran Ekoliterasi Untuk Mengenalkan Literasi Budaya Khas Sukoharjo Pada Anak Usia 5-6 Tahun. Jurnal Kridatama Sains Dan Teknologi, 7(01), 320–330. <https://doi.org/10.53863/Kst.V7i01.1573>
- Safitri, T., Nathania, N., & Mulia, U. T. (2023). Strategi Pembelajaran Untuk Meningkatkan Literasi Sains Di Sekolah Dasar : Subuah Tinjauan Pustaka Keterbukaan Dan Globalisasi . Pengetahuan Literasi Sains Memiliki Peranan Penting Bagi Dan Dapat Menerapkan Konsep Sains Pada Pengetahuan Alam (Sains) Adalah Dalam. 02(01).
- Setyaningrum, P., Subyantoro, S., & Wagiran, W. (2024). Enrichment Book Of Writing Negotiation Texts Containing Pancasila Student Profiles Elements Critical Reasoning For High School Students. 13(1), 59–71.
- Shamla, S., & Wulandari, F. E. (2025). E-Book Game Education Berbasis Ekoliterasi Untuk Melatih Keterampilan Ekoliterasi Siswa:(Ecoliteracy-Based Game Education E-Book To Train Students' Ecoliteracy Skills). Biodik, 11(02), 302–315.
- Wahyuni, R., L.N, F., & Et.Al. (2022). Project-Based Learning (Pjbl) Green Pedagogy E-Module In Improving Creative Thinking And Digital Literacy. Journal Of Educational Sciences, 6(3), 444–458. <https://doi.org/10.31258/Jes.6.3.P.444-458>
- Yanti, Y. E., & Rifdayanti, N. (2025). Inovasi E-Modul Interaktif Berbasis Qr Code Sebagai Upaya Peningkatan Literasi Sains Siswa Kelas V Sd. 5(2), 791–801.