



Analisis Kebutuhan Perencanaan Modul Ajar dengan Model dan Berbantuan Media

Surahman Palendra¹, Yetty Hastiana², Astrid Sri Wahyuni Sumah³

^{1,2,3}Universitas Palembang, Indonesia

E-mail: surahmanpalendra@gmail.com, yettyhastiana002@gmail.com, astrid.sumah29@gmail.com

Article Info	Abstract
Article History Received: 2026-01-07 Revised: 2026-02-13 Published: 2026-03-01 Keywords: <i>Needs Analysis;</i> <i>Teaching Modules;</i> <i>Media-Assisted Learning.</i>	The creation of teaching modules is a teaching ability that needs to be grown by teachers, so that teachers' teaching skills in the classroom can be more effective and efficient, from achievement indicators. The learning process whose teaching modules are not well planned can cause the delivery of material to students to be unsystematic, resulting in uneven learning between teachers and students. It seems that only the teacher is active or vice versa and the learning that will be carried out seems less interesting because the teacher does not prepare the teaching module optimally. The purpose of this study is to analyze the needs of students and teachers for the required teaching modules at SMK Negeri 1 Lubai Ulu. This research is a qualitative research with a descriptive approach. The research data was obtained from filling out questionnaires and structured interviews. The results of the study show that 73% of the use of teaching materials is still conventional (printed books). The teaching materials currently used are considered not to support an innovative learning process. In addition, Environmental Change material was identified as the most difficult material to understand by the majority of students (71%). Therefore, teachers and students at SMK Negeri 1 Lubai Ulu (validated 95%) urgently need the development of teaching modules with models and media-assisted learning is urgently needed to improve students' collaborative abilities and student learning outcomes.
Artikel Info	Abstrak
Sejarah Artikel Diterima: 2026-01-07 Direvisi: 2026-02-13 Dipublikasi: 2026-03-01 Kata kunci: <i>Analisis Kebutuhan;</i> <i>Modul Ajar;</i> <i>Berbantuan Media.</i>	Pembuatan modul ajar merupakan kemampuan mengajar yang perlu ditumbuhkan oleh guru, agar keterampilan mengajar guru dikelas dapat lebih efektif dan efisien, dari indikator pencapaian. Proses pembelajaran yang modul ajarnya tidak direncanakan dengan baik dapat menyebabkan penyampaian materi kepada siswa tidak sistematis, akibatnya terjadi pembelajaran yang tidak merata antara guru dan siswa. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis kebutuhan murid dan guru terhadap modul ajar yang diperlukan di SMK Negeri 1 Lubai Ulu. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Data penelitian diperoleh dari pengisian lembar angket dan wawancara terstruktur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 73 % penggunaan bahan ajar yang masih konvensional (buku cetak). Bahan ajar yang digunakan saat ini dinilai belum mendukung proses pembelajaran yang inovatif. Selain itu, materi Perubahan Lingkungan diidentifikasi sebagai materi yang paling sulit dipahami oleh mayoritas peserta didik (71%). Oleh karena itu, guru dan murid di SMK Negeri 1 Lubai Ulu (divalidasi 95%) sangat memerlukan pengembangan modul ajar dengan model dan berbantuan media sangat di perlukan untuk meningkatkan kemampuan kolaboratif murid dan hasil belajar murid. Tempatkan abstrak berbahasa Indonesia pada bagian ini. Abstrak memberikan gambaran umum tentang isi makalah dengan memuat, ringkasan latar belakang, metode penelitian, tahapan penelitian, Hasil dan pembahasan yang dihasilkan dan harus ditulis dengan <i>font Cambria</i> 10pt dalam format satu kolom. Panjang ideal sebuah abstrak adalah 150 sampai 250 kata. Jika terdapat istilah-istilah asing yang belum dibakukan ditulis <i>italic</i> .

I. PENDAHULUAN

Perkembangan Teknologi dari zaman ke zaman merupakan bukti nyata didalam bahwa didalam kehidupan akan mengalami perkembangan. Perkembangan pada setiap sesuatu tidak bisa di pungkiri begitu juga pada Pendidikan. Pendidikan membawa peran sebagai salah satu akses penunjang pengetahuan

untuk mewujudkan generasi gemilang dalam menghadapi perubahan zaman. Pendidikan pada abad 21 merupakan suatu pembaharuan didalam pembelajaran yang memberikan kebebasan pada peserta didik (Rahmawati & Atmojo, 2021). Pembelajaran abad 21 ini merupakan pembelajaran yang menekankan pada peserta didik (*student centered*). Pada

pembelajaran abad ke-21 ini peserta didik harus di bekali dengan kemampuan 4c yaitu: *Critical Thinking, Communication, Collaboration, Creativity*. Selain itu pada pembelajaran abad 21 ini menekankan pembelajaran yang berinovasi dan kreatifitas baik guru maupun peserta didik (Inayati, 2022)

Dengan adanya perkembangan Pendidikan abad 21 maka guru dituntut untuk mengimple-mentasikan sesuatu produk pembelajaran yang modern dan berbasis teknologi. Banyak system pembelajaran yang memuat kepenti-ngan didalam proses Pendidikan salah satunya adalah modul ajar (Sari & Atmojo, 2021). Bahan ajar seperti modul ajar ataupun buku sangat memiliki peran penting dalam dunia Pendidikan. Pada proses perancangan pembelajaran guru dapat memasukan komponen seperti Pendidikan karakter, inovatif pada modu ajar atau silabus (Hasanudin et al., 2021) Modul ajar merupakan seperangkat alat pembelajaran yang dirancang untuk menjaga efektivitas pembelajaran yang berlandaskan kurikulum. Modul ajar mempunyai peran penting dalam menjaga dan merancang sebuah pembelajaran. Modul ajar merupakan salah satu media untuk menunjang kualitas pembelajaran dan hasil belajar (Maulida, 2022) Dalam mencapai efektivitas pembuatan modul ajar yang kolektif maka komponen modul ajar menjadi peran utamanya. Dari urgensi ini lah adanya pembahasan terkait komponen modul ajar untuk mengetahui dan menelaah manfaatnya untuk guru dalam efektivitas pembelajaran abad 21. Model pembelajaran yang relevan untuk melatih keterampilan abad ke- 21 adalah *Project-Based Learning* (PjBL). Model PjBL telah terbukti efektif dalam meningkatkan kreativitas dan berpikir kritis siswa (Susanti et al., 2020).

Berdasarkan analisis kebutuhan pada murid di SMK Negeri 1 Lubai Ulu materi Perubahan Lingkungan di kelas X dianggap paling sulit oleh murid. Bahan ajar masih didominasi Buku Cetak dan modul dari pemerintah, serta model pembelajaran dan media pembelajaran yang belum sesuai dengan kebutuhan murid menyeba-bkan proses pembelajaran belum berjalan dengan baik sehingga tujuan pembelajaran belum bisa tercapai. Analisis kebutuhan bahan ajar merupakan langkah utama untuk mengetahui pengembangan bahan ajar yang dibutuhkan.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bermaksud melakukan analisis kebutuhan untuk pengembangan modul ajar Dengan Model Dan Berbantuan Media di SMK Negeri 1 Lubai Ulu.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan murid dan guru terhadap modul ajar IPAS yang diperlukan di SMK Negeri 1 Lubai Ulu.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Pendekatan deskriptif digunakan berdasarkan pertimbangan bahwa masalah- masalah yang akan diteliti sedang berlangsung pada masa sekarang yang bertujuan untuk menganalisis fenomena yang terjadi di lapangan. Sumber data dalam penelitian ini diperoleh dari sumber data primer dan sumber data sekunder, sumber data primer diterima dari informan yang dianggap paling penting dalam mengetahui secara rinci dan jelas mengenai fokus penelitian. Informan tersebut adalah guru kelas mata pelajaran IPAS dan murid kelas X SMK Negeri 1 Lubai Ulu. Sedangkan sumber data sekunder diperoleh melalui studi observasi terhadap pelaksanaan pembelajaran dan dokumentasi yang meliputi bahan ajar yang digunakan dan foto kegiatan pembelajaran. Peneliti menggunakan tiga tehnik dalam penelitian yaitu tehnik wawancara, angket dan dokumentasi. Kisi-kisi lembar angket untuk murid dapat dilihat di tabel 1. Analisis data dalam penelitian ini mengacu pada analisis kualitatif yang dinyatakan oleh Miles dan Huberman dengan tahapan yang digunakan adalah data *reduction*, data *display*, *conclusion* dan *verifying*.

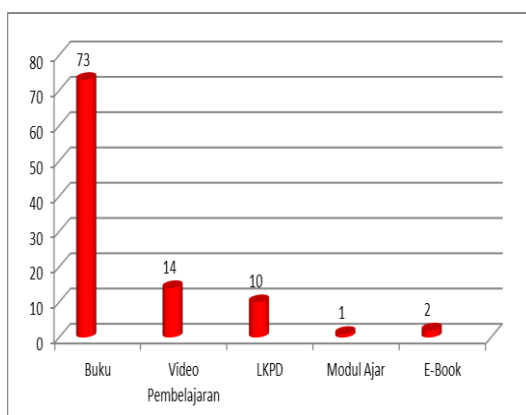
Tabel 1. Kisi-Kisi Lembar Angket Untuk Murid

No	Aspek	Indikator	No Soal
1.	Bahan Ajar	Bahan ajar IPAS yang pernah digunakan	1
		Bentuk Bahan ajar IPAS	2
		Bahan ajar IPAS yang disukai	3
2.	Metode dan Model pembelajaran	Metode dan Model pembelajaran yang digunakan disukai	4
		Kendala metode dan Model pembelajaran	5
3.	Materi pembelajaran	Materi pembelajaran IPAS yang membutuhkan kemampuan kolaborasi untuk meningkatkan hasil belajar dalam mengatasi permasalahan sehari-hari	6
4.	Media Pembelajaran	Jenis media pembelajaran yang digunakan	7
		Media Berbantuan dalam pembelajaran yang sering digunakan	8
		Media berbantuan yang pernah Guru lakukan	9
5.	Penilaian Hasil Belajar	Hasil Belajar Kognitif (Pengetahuan)	10
		Afektif (Sikap) yang ditanamkan	11

	dalam proses pembelajaran	
	Guru mengarahkan kemampuan kolaborasi dalam pemecahan masalah	12
	Keterampilan Abad 21 yang dikembangkan	13
6. Kebutuhan	Kebutuhan modul ajar dengan model dan berbantuan media	14

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis kebutuhan dengan penyebaran angket di SMK Negeri 1 Lubai Ulu menunjukkan bahwa pembelajaran IPAS yang selama ini dilaksanakan belum secara optimal mendukung pengembangan keterampilan abad ke-21 murid dan masih memerlukan inovasi. Hasil analisis kebutuhan 73 % murid menyatakan hanya menggunakan buku cetak dalam proses pembelajaran, 14% murid menyatakan menggunakan Video Pembelajaran, 11 % murid menyatakan hanya menggunakan LKPD, 1 % murid menyatakan bahan ajar modul pernah mereka gunakan dalam pembelajaran dan 2 % murid menyatakan hanya menggunakan *E-Book* (Gambar 1). Temuan ini menandakan bahwa kesediaan bahan ajar yang dapat digunakan murid secara mandiri masih terbatas. Murid masih bergantung pada buku cetak, penggunaan buku paket yang cenderung berfokus pada materi yang statis dan tekstual menghadirkan tantangan dalam menghadapi pembelajaran abad ke-21, yang menuntut pendekatan lebih dinamis dan kontekstual. Menurut Astuti, Y. (2025), bahan ajar buku paket meskipun masih relevan sebagai sumber referensi dasar, memiliki keterbatasan dalam mendukung yang menuntut murid berpikir kritis. sehingga diperlukan pengembangan modul ajar baru yang memungkinkan murid belajar secara mandiri.

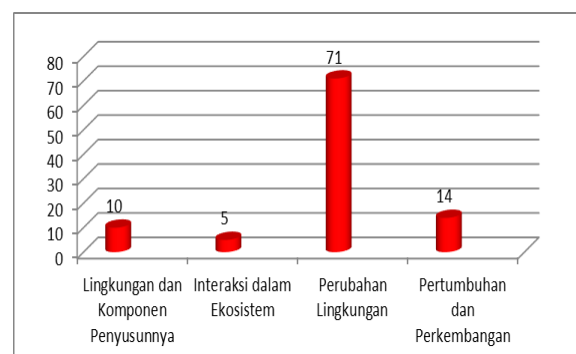


Gambar 1. Analisis ketersediaan bahan ajar

Penelitian oleh Lee dan Kim (2022), menekankan bahwa bahan ajar yang efektif harus dirancang untuk memfasilitasi pembelajaran

aktif, melibatkan murid dalam proses eksplorasi, dan memberikan umpan balik yang konstruktif. Hasil ini diperkuat oleh temuan dari Abdurrahman *et al.* (2021), yang menyatakan bahwa bahan ajar berbasis teks cenderung membuat siswa pasif dan tidak memberikan stimulasi untuk mengeksplorasi materi secara mandiri. Hal ini diperkuat oleh penelitian Maulida, U. (2022) menyatakan bahwa modul ajar sangat dipentingkan dalam proses pembelajaran bagi guru dan murid. Sejatinya, guru akan mengalami kesulitan untuk meningkatkan efektivitas mengajar jika tidak disandingkan dengan modul ajar yang lengkap. Kemungkinan penyampaian materi tidak sesuai dengan kurikulum yang seharusnya diterapkan, oleh karena itu modul ajar adalah media utama untuk meningkatkan kualitas dalam pembelajaran yang mana berperan baik bagi guru, murid dan proses pembelajaran.

Selanjutnya, aspek kesulitan materi perubahan lingkungan memperoleh nilai sebesar 69 % termasuk dalam kategori tinggi (Gambar 2). Artinya, sebagian besar murid mengalami kesulitan dalam memahami materi perubahan lingkungan, materi perubahan lingkungan sering kali dianggap enteng, padahal bagi murid, ini adalah materi yang cukup berat dan abstrak. Meskipun topiknya sering terdengar di berita, memahami proses ilmiah di baliknya punya tantangan tersendiri khususnya pada konsep-konsep yang bersifat abstrak dan memerlukan analisis tinggi. Materi ini disampaikan terlalu fokus pada kerusakan membuat murid merasa kewalahan atau justru menjadi abai karena merasa masalahnya terlalu besar untuk diselesaikan. Tanpa solusi yang konkret di dalam modul ajar, murid kehilangan minat untuk mendalami materinya. Untuk mengatasi hal ini, materi pembelajaran perlu dirancang lebih kontekstual dan aplikatif.

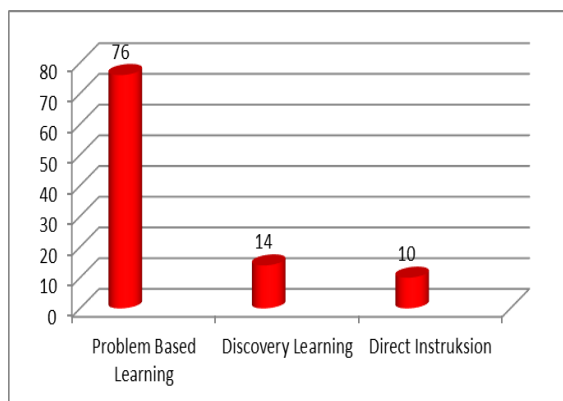


Gambar 2. Analisis Tingkat Kesulitan Materi

Temuan pada Gambar 2 menunjukkan bahwa 73% murid menganggap materi Klasifikasi

Makhluk Hidup sebagai materi yang sulit. Materi ini bersifat fundamental namun kompleks, membutuhkan observasi dan analisis. Temuan ini didukung oleh Maryanis, Yuli, *et al.* (2025), Materi perubahan lingkungan sulit dipahami karena sifatnya yang kompleks, abstrak dan sering kali tidak tampak langsung dalam kehidupan sehari-hari, sehingga materi perubahan lingkungan hanya dalam berbentuk teks atau ceramah, tanpa aktivitas seperti observasi atau eksperimen. Murid merasa kesulitan dalam memahami materi karena tidak terlihat contoh nyata dari perubahan lingkungan, serta kurangnya contoh perubahan lingkungan materi yang melibatkan banyak faktor alam yang saling berkaitan menyebabkan murid juga merasakan kesulitan dalam memahami materinya. Pengembangan modul modul ajar dengan model dan berbantuan media untuk meningkatkan pemahaman materi perubahan lingkungan adalah cara yang paling efektif dan efisien pada proses pembelajaran perubahan lingkungan.

Selanjutnya, aspek metode pemecahan kasus seperti Model Pembelajaran *Problem Based Learning* memperoleh nilai sebesar 76 % termasuk dalam kategori tinggi (Gambar 3). Artinya, metode pemecahan kasus menempatkan murid sebagai subjek penemu (*discoverer*). Mereka tidak sekadar menerima informasi jadi dari pendidik, melainkan terlibat aktif dalam proses penyelidikan. Proses mencari data, menganalisis bukti, dan menyusun sintesis pemecahan masalah memberikan kepuasan intelektual yang jauh lebih besar dibandingkan dengan sekadar menghafal definisi atau konsep.

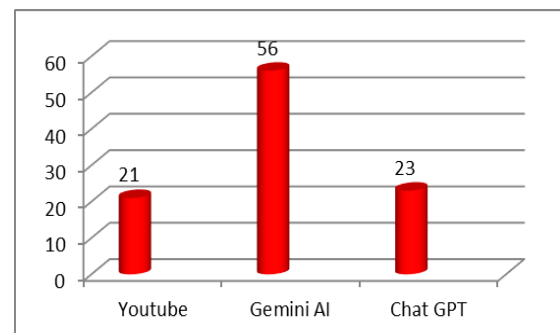


Gambar 3. Analisis Tingkat Kesukaan Murid Terhadap Model Pembelajaran

Temuan pada Gambar 3 menunjukkan bahwa 76% murid menganggap Model Pembelajaran *Problem Based Learning* adalah metode pemecahan kasus menempatkan murid sebagai

subjek penemu (*discoverer*). Temuan ini didukung oleh Al-Fajri, *et al.* (2025), Murid tidak sekadar menerima informasi jadi dari pendidik, melainkan terlibat aktif dalam proses penyelidikan. Model *problem based learning (PBL)* merupakan pengembangan metode inkuiri dan keterampilan berpikir, lewat pengembangan kemandirian dan percaya diri melatih murid untuk mengerjakan permasalahan. Dengan model *PBL* murid dapat menstimulasikan minat nya terhadap suatu pembelajaran sehingga mendapatkan hasil belajar lebih tinggi.

Selanjutnya, aspek media berbantuan seperti *Youtube*, *Gemini AI* dan *Chat GPT* memiliki tingkat kebutuhan murid yang realtif berimbang, *Youtube* memperoleh nilai sebesar 21 %, *Gemini AI* memperoleh nilai sebesar 56 % dan *Chat GPT* memperoleh nilai sebesar 23 % (Gambar 4). Tetapi murid lebih banyak yang suka menggunakan *Gemini AI* karena lebih mudah dan praktis cara menggunakannya.

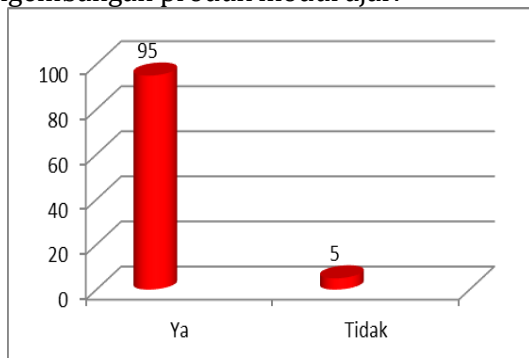


Gambar 4. Analisis Tingkat Kesukaan Murid Terhadap Media Berbantuan

Temuan pada Gambar 4 menunjukkan bahwa 56% murid membutuhkan *Gemini AI* karena *Gemini AI* dapat menjadi sumber belajar yang interaktif dan terpersonalisasi bagi siswa. Platform ini memungkinkan murid untuk mengakses berbagai materi belajar, seperti artikel, video, dan podcast, sesuai dengan minat dan kebutuhannya. *Gemini AI* juga dapat memberikan rekomendasi materi belajar yang relevan berdasarkan profil dan riwayat belajar siswa. *Gemini AI* dapat memfasilitasi pembelajaran kolaboratif dan diskusi antara murid. Platform ini memungkinkan murid untuk bekerja sama dalam proyek, bertukar ide, dan saling memberikan umpan balik. Temuan ini didukung oleh Nuraeni, *et al.* (2024), Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dalam proses pembelajaran pada lembaga pendidikan masa kini semakin berkembang pesat seiring dengan kemajuan teknologi. AI memberikan

dampak signifikan dalam meningkatkan kualitas pendidikan melalui personalisasi pembelajaran, efisiensi manajemen kelas, serta pengembangan keterampilan siswa dalam menghadapi tantangan abad 21. Gemini AI merupakan salah satu inovasi terbaru dalam teknologi kecerdasan buatan (AI) yang dirancang untuk mendukung proses pembelajaran di lembaga pendidikan.

Sementara itu, aspek validasi kebutuhan solusi memperoleh nilai tertinggi yaitu 95% dengan kategori sangat tinggi (Gambar 5). Hasil ini menunjukkan bahwa baik guru maupun murid sangat mendukung pengembangan modul ajar sebagai solusi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPAS. Dukungan ini menjadi justifikasi kuat untuk melanjutkan proses pengembangan produk modul ajar.



Gambar 5. Analisis validasi kebutuhan solusi

Kelayakan solusi ini divalidasi dengan sangat kuat oleh temuan pada Gambar 5, di mana 95% guru dan murid setuju bahwa perencanaan modul ajar sangat dibutuhkan dalam mendukung proses pembelajaran. Koesnadi dan Astuti (2024), menegaskan bahwa modul ajar yang baik harus memperhatikan karakteristik murid, lingkungan belajar, dan keterkaitan antar materi yang kontekstual. Modul disusun dengan komponen utama seperti identitas, tujuan pembelajaran, aktivitas belajar, asesmen, serta bagian pengayaan atau remedial. Modul tidak hanya berfungsi menyampaikan materi, tetapi juga memfasilitasi pengembangan kompetensi kognitif, afektif, dan psikomotor murid. Lebih lanjut, Syalsabilla, *et al.* (2023), menyatakan bahwa modul ajar sebagai alat yang efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, modul ajar dapat disesuaikan dengan kebutuhan murid, memberikan penekanan pada pemahaman konsep, penerapan dalam kehidupan sehari-hari, dan pengembangan keterampilan berpikir kritis dan analitis. Modul ajar yang terstruktur, lengkap, dan fleksibel dapat membantu murid belajar secara mandiri serta memahami konsep dengan baik.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian analisis kebutuhan yang komprehensif di SMK Negeri 1 Lubai Ulu, dapat disimpulkan bahwa pengembangan modul ajar dengan model dan berbantuan media adalah kebutuhan yang sangat mendesak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 73 % penggunaan bahan ajar yang masih konvensional (buku cetak). Bahan ajar yang digunakan saat ini dinilai belum mendukung proses pembelajaran yang inovatif. Selain itu, materi Perubahan Lingkungan diidentifikasi sebagai materi yang paling sulit dipahami oleh mayoritas peserta didik (71%). Oleh karena itu, guru dan murid di SMK Negeri 1 Lubai Ulu (divalidasi 95%) sangat memerlukan pengembangan modul ajar dengan model dan berbantuan media sangat di perlukan untuk meningkatkan kemampuan kolaboratif murid dan hasil belajar murid.

B. Saran

Pembahasan terkait penelitian ini masih sangat terbatas dan membutuhkan banyak masukan, saran untuk penulis selanjutnya adalah mengkaji lebih dalam dan secara komprehensif tentang Analisis Kebutuhan Perencanaan Modul Ajar dengan Model dan Berbantuan Media.

DAFTAR RUJUKAN

- Al-Fajri, N. A., & Ariani, T. (2025). Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik SMA. *ANTHOR: Education and Learning Journal*, 4(1), 35-41.
<http://anthor.org/anthor/article/view/343>
- Astuti, Y., Aripin, A., Abdurrahmat, A. S., Badriah, L., & Hernawati, D. (2025). Analisis Kebutuhan Bahan Ajar STEAM Pada Materi Klasifikasi Tumbuhan. *Science: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 5(1), 106-112.
<https://jurnalp4i.com/index.php/science/article/view/4434>
- Hasanudin, C., Subyantoro, S., Zulaeha, I., & Pristiwati, R. (2021). Strategi Menyusun Bahan Ajar Inovatif Berbasis Mobile Learning untuk Pembelajaran Mata Kuliah Keterampilan Menulis di Abad 21. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana*,

- 343-347.
<http://pps.unnes.ac.id/prodi/prosiding-pascasarjana-unnes/>
- Inayati, U. (2022). Konsep dan Implementasi Kurikulum merdeka pada pembelajaran Abad 21 di SD/MI. *Braz Dent J.*, 33(1), 1-12.
- Jannah, S. N., & Sontani, U. T. (2018). Sarana Dan Prasarana Pembelajaran Sebagai Faktor Determinan Terhadap Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 3(1), 210.
<https://doi.org/10.17509/jpm.v3i1.9457>
- Koesnadi, L. P., & Astuti, R. (2024). Analisis kesesuaian dan kelengkapan modul ajar terhadap standar kompetensi microteaching. *Journal of Education Research*, 5(4), 5479-5487.
<https://jer.or.id/index.php/jer/article/view/1726>
- Lee, Y., & Kim, H. (2022). Designing Effective Teaching Materials for STEAM Education. *Journal of Educational Research*, 14(1), 34-50.
- Maulida, U. (2022). Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka. *Tarbawi: Jurnal Pemikiran Dan Pendidikan Islam*, 5(2), 130-138.
<https://doi.org/10.51476/tarbawi.v5i2.392>
- Maryanis, Yuli, et al. PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING (PBL) PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN KELAS X SMA/MA. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 2025, 10.03: 333-345.
<https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/32849>
- Nuraeni, R., Fadilah, S., & Arpiandi, Z. (2024, October). Pemanfaatan Gemini AI untuk Proses Pembelajaran Pada Lembaga Pendidikan Islam Masa Kini. In *Gunung Djati Conference Series* (Vol. 45, pp. 121-128).
<https://www.conferences.uinsgd.ac.id/index.php/gdcs/article/download/2565/1737>
- Rahmawati, F., & Atmojo, I. R. W. (2021). Analisis Media Digital Video Pembelajaran Abad 21 Menggunakan Aplikasi Canva Pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 6271-6279.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1717>
- Sari, F. F. K., & Atmojo, I. R. W. (2021). Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Digital Berbasis Flipbook untuk Memberdayakan Keterampilan Abad 21 Peserta Didik pada Pembelajaran IPA Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 6079-6085.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1715>
- Setiawan, R., Syahria, N., Andanty, F. D., & Nabhan, S. (2022). Pengembangan Modul Ajar Kurikulum Merdeka Mata Pelajaran Bahasa Inggris Smk Kota Surabaya. *Jurnal Gramaswara*, 2(2), 49-62.
<https://doi.org/10.21776/ub.gramaswara.2022.002.02.05>
- Susanti, D., Fitriani, V., & Sari, L. Y. (2020). Praktikalitas modul media pembelajaran biologi berbasis project based learning (PjBL). *Jurnal Pelita Pendidikan*, 7(4).
<https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/pelita/article/view/15611>
- Syalsabilla, A., & Arif, S. (2023). Pengembangan Modul Ajar Kurikulum Merdeka Matematika SMKN Winongan. *Jurnal Pembelajaran Dan Pengembangan Matematika*, 3(2), 180-191. <https://ejournal.unmas.ac.id/index.php/pemantik/article/view/7064>
- 3927-3934.
<https://doi.org/10.54371/jiip.v5i10.1024>