



Dea Sulistiawati¹
 Suryanti²
 Nurkhairo Hidayati³

SURVEI E-MODUL SEBAGAI BAHAN AJAR BIOLOGI DI KELAS XI SMAN 2 SIAK HULU

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan siswa kelas XI di SMAN 2 Siak Hulu terhadap penggunaan e-modul berbasis STEM dalam pembelajaran Biologi. Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan melibatkan 34 siswa sebagai responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa merasa kurang mampu memahami materi pelajaran Biologi dan cenderung bosan dengan metode pembelajaran konvensional yang didominasi ceramah dan pencatatan. Rata-rata persentase kebutuhan siswa terhadap e-modul mencapai 62,99%, yang menandakan perlunya penerapan bahan ajar yang lebih interaktif untuk meningkatkan pemahaman dan keaktifan siswa. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penggunaan e-modul berbasis STEM dapat secara signifikan meningkatkan pemahaman siswa dan memenuhi tujuan pendidikan dalam pelajaran Biologi. Oleh karena itu, disarankan agar e-modul ini diintegrasikan dalam kurikulum pembelajaran untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan efektif.

Kata Kunci: E-Modul, Pembelajaran Biologi, STEM

Abstract

This research aims to analyze the needs of grade XI students at SMAN 2 Siak Hulu for the use of STEM-based e-modules in Biology learning. The method used was quantitative descriptive by involving 34 students as respondents. The results of the study show that students feel less able to understand the subject matter of Biology and tend to be bored with conventional learning methods that are dominated by lectures and note-taking. The average percentage of student needs for e-modules reached 62.99%, which indicates the need for the application of more interactive teaching materials to increase student understanding and activity. The study concluded that the use of STEM-based e-modules can significantly improve students' understanding and meet educational objectives in Biology lessons. Therefore, it is recommended that this e-module be integrated into the learning curriculum to create a more engaging and effective learning experience.

Keywords: E-Modules, Biology Learning, STEM

PENDAHULUAN

Pendidikan mengacu untuk proses pembelajaran (Zahra, J. O. V., Hanifah, N., & Nugraha, 2024). Dalam pembelajaran, seseorang dapat belajar mengetahui, bertindak dan belajar menjadi diri sendiri serta mengungkapkan keinginannya dengan tenang sehingga orang dapat berbicara lebih bebas tentang apa pun yang sedang dipelajarinya, nilai-nilai positif, dan bagaimana hal-hal berubah pada orang lain (Susanto & Radiallahunha, 2021). Untuk mewujudkan keberhasilan, pengembangan perlu dilakukan untuk memberikan dorongan dan meningkatkan kemampuan diri siswa dalam pembelajaran.

Berdasarkan pandangan psikologis, dikatakan bahwa Pendidikan merupakan suatu cara perkembangan diri setiap individu (Pristiwanti et al., 2022). Pendidikan adalah suatu kegiatan pembelajaran dan pengetahuan yang dilakukan dengan sengaja, saksama, terencana dan diturunkan dari generasi ke generasi selanjutnya melalui pengajaran dan juga suatu usaha sadar yang mengakibatkan orang dari tidak tahu menjadi tahu Dengan adanya pendidikan maka anak-

^{1,2,3}Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Riau
 email: deasulistiawati14@gmail.com, yantibio@edu.uir.ac.id, khairobio@edu.uir.ac.id

anak akan terhindar dari kebodohan yang dapat merusak bangsa dan mereka dapat mengetahui hal baik dan hal buruk (Azzahra & Dodi, 2023). Untuk mendukung proses pembelajaran maka guru perlu mempersiapkan bahan ajar.

Bahan Ajar merupakan sumber daya yang digunakan untuk membantu guru dan instruktur melakukan kegiatan belajar mengajar (Syahirah et al., 2020). Bahan ajar merupakan sumber materi penting bagi guru dalam melaksanakan proses pembelajaran. Tanpa bahan ajar, tampaknya guru akan mengalami kesulitan dalam mencapai tujuan pembelajaran. Pada prinsipnya, guru harus selalu menyiapkan bahan ajar dalam pelaksanaan proses pembelajaran (Aisyah et al., 2020). Bahan ajar adalah materi yang disusun secara komprehensif untuk membantu siswa memahami proses pembelajaran (Arnita et al., 2021).

Dalam Bahan ajar berperan penting dalam penyelenggaraan proses belajar dan pembelajaran, yaitu berperan dalam: 1) Mengarahkan semua aktivitas dalam proses belajar dan pembelajaran, sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya diajarkan/dilatihkan kepada siswa. 2) sebagai pedoman bagi peserta didik yang akan mengarahkan aktivitas dalam proses belajar dan pembelajaran, sekaligus merupakan substansi yang seharusnya dipelajari/dikuasainya. 3) Sebagai alat evaluasi pencapaian/penguasaan hasil pembelajaran (Aisyah et al., 2020).

Jenis-jenis bahan ajar secara umum dapat di bedakan kedalam bahan ajar cetak dan noncetak. Bahan ajar cetak adalah perangkat bahan yang memuat materi atau isi pelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dituangkan dengan menggunakan teknologi cetak. Sedangkan bahan ajar noncetak adalah kerangka pembelajaran yang tidak di cetak. Bahan ajar cetak dapat berupa handout, buku, modul, brosur, dan lembar kerja siswa. Sedangkan bahan ajar non cetak meliputi bahan ajar audio, audio visual, dan multimedia interaktif (Marhadi et al., 2023).

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat di era globalisasi saat ini tidak bisa dihindari lagi pengaruhnya terhadap dunia pendidikan. Tuntutan global menuntut dunia pendidikan untuk selalu dan senantiasa menyesuaikan perkembangan teknologi terhadap usaha dalam peningkatan mutu pendidikan, terutama penyesuaian penggunaannya bagi dunia pendidikan khususnya dalam proses pembelajaran. Peran teknologi informasi dalam pembelajaran, selain membantu peserta didik dalam belajar juga memiliki peran yang cukup berpengaruh bagi guru terutama dalam pemanfaatan fasilitas untuk kepentingan memperkaya kemampuan mengajarnya (Juliyati, 2021).

Pembelajaran merupakan kegiatan dimana guru mengajar dan siswa menerima pelajaran yang diajarkan oleh guru secara metodis untuk mencapai hasil yang diinginkan dalam lingkungan belajar dan hasil Kegiatan Pembelajaran menunjukkan peningkatan yang positif (Prastawati & Rahmat, 2023). Melalui perencanaan yang matang, guru dapat menyusun rangkaian aktivitas pembelajaran yang akan membawa siswa mencapai pemahaman yang komprehensif tentang materi pembelajaran biologi.

Penelitian ini difokuskan pada pembelajaran biologi karena pembelajaran biologi mempelajari segala sesuatu yang perlu diketahui tentang makhluk hidup (Astuti et al., 2019). Karena biologi adalah mata pelajaran yang rumit, beberapa siswa merasa sulit untuk belajar; Tantangan-tantangan ini dapat dipengaruhi oleh keadaan pribadi siswa dan lingkungan mereka (Farahani et al., 2023). Dengan menggunakan modul elektronik dapat memudahkan penggunaannya sehingga terciptanya pembelajaran yang lebih baik (Mahrawi et al., 2021). Hal ini juga diungkapkan oleh (Saparuddin, 2022) bahwa penggunaan e-modul dapat menjadikan pembelajaran efektif, menarik dan meningkatkan motivasi serta kemandirian belajar peserta didik. Pengembangan serupa dilakukan oleh (Mulyasari & Ni matush, 2021), hasilnya adalah E-Modul berbasis STEM efektif digunakan untuk meningkatkan kemandirian belajar pada pembelajaran jarak jauh.

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan diatas, penelitian ini penting untuk dilakukan karena dibutuhkan suatu media pembelajaran yang membuat siswa tertarik untuk mengikuti kegiatan pembelajaran, agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik dan hasil belajar pun mengalami peningkatan. maka dari itu tujuan penelitian ini adalah untuk penelitian yang berjudul "Survei E-Modul Sebagai Bahan Ajar Biologi Dikelas XI SMAN 2 Siak Hulu".

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif Kuantitatif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk mengkarakterisasi dan menafsirkan sesuatu berdasarkan apa yang sudah diketahui. Dalam penelitian ini, menggunakan populasi seluruh kelas XI dan sampel terdiri dari 1 kelas, yaitu Kelas XI.12 Siswa SMAN 2 Siak Hulu. Sampel dipilih dengan menggunakan Teknik simple random sampling, dan sampel yang digunakan adalah sampel jenuh yakni seluruh siswa kelas XI.12 yang berjumlah 34 siswa. Adapun yang menjadi pertimbangan dalam memilih kelas XI.12 Sebagai sampel adalah penggunaan bahan ajar dalam proses pembelajaran saat ini masih belum optimal dan belum memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan mutu pembelajaran.

Instrument pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode wawancara dan lembar angket. Adapun kisi-kisi dari wawancara yaitu mengenai perangkat pembelajaran, pendekatan pembelajaran, variasi, peserta didik dan materi. Sedangkan kisi-kisi dari lembar angket yakni terdiri dari metode/pendekatan pembelajaran, bahan ajar dan penilaian. Adapun kisi-kisi lembar angket dijelaskan pada tabel 1, sebagai berikut:

Tabel 1. Kisi-kisi lembar angket kebutuhan

No.	Aspek	Nomor Item
1.	Pendekatan/ Model/ Metode Pembelajaran	1,2,3,4
2.	Bahan ajar	5,6,7,8,9,10,11
3.	penilaian	12,13,14,15,16,17,18

Sumber : Dokumen pribadi peneliti

Teknik analisis data yang gunakan adalah deskriptif kuantitatif, dengan tahapan analisis meliputi: tahap pengumpulan data, reduksi data, penyajian data dan penarikan Kesimpulan. Data yang telah diperoleh dengan pengukuran skala likert akan diberi skor kemudia skor diubah menjadi bentuk persentase dalam setiap aspek penilaian. Informasi yang digunakan dalam penelitian adalah data kualitatif maupun kuantitatif. Wawancara dengan guru biologi yang menginstruksikan kelas sampel memberikan data kualitatif, data kuantitatif diperoleh dari angket kebutuhan. Untuk menghitung setiap item angket pada penelitian ini menggunakan rumus sebagai berikut (Arikunto, 2021).

$$P = \frac{F}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase

F = Frekuensi Jawaban

n = Jumlah total Responden

Adapun menurut (Sugiyono, 2021) rentang dan kriteria skor angket kebutuhan dibagi menjadi empat level yang dapat dilihat dari tabel 2:

Tabel 2. Rentang dan kriteria angket kebutuhan

Kebutuhan E-Modul	
Interval	Kriteria
0%-25%	Tidak Butuh
26%-50%	Kurang Butuh
51%-75%	Butuh
76%-100%	Sangat Butuh

Sumber: modifikasi (Sugiyono, 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lembar angket kebutuhan siswa memuat indikator kebutuhan siswa terhadap E-modul sebagai bahan ajar biologi khususnya e-modul berbasis STEM. Matriks ini dikategorikan menjadi pernyataan sebanyak 18 poin tentang bahan ajar yang digunakan oleh siswa saat pembelajaran di dalam kelas. Responden survei sebanyak 34 orang siswa kelas XI.12 yang merupakan siswa SMAN 2 Siak Hulu yang mengambil mata Pelajaran Biologi. Berdasarkan

data hasil lembar angket kebutuhan siswa, maka didapatkanlah nilai interpretasi yang dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Nilai Interpretasi

No.	Aspek	Rata-rata	Kategori
1.	Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran	58,27%	Butuh
2.	Bahan ajar	61,66%	Butuh
3.	penilaian	67,01%	Butuh

Sumber : Dokumen pribadi peneliti

Pada tabel tersebut didapatkan nilai interpretasi di sekolah SMAN 2 Siak Hulu melalui sebuah lembar angket kebutuhan yang telah diberikan kepada siswa. Hal ini dapat dilihat pada nomor 1 yang terdiri dari aspek pendekatan/model/metode pembelajaran dengan hasil rata-rata 58,27% yang menunjukkan bahwasannya siswa membutuhkan pendekatan/model/metode pembelajaran yang lebih efektif dan menarik bagi siswa. Hal ini disebabkan karena terfokuskannya pembelajaran dengan metode ceramah dan kurangnya interaksi secara langsung yang dapat menyebabkan siswa merasa jenuh saat mengikuti pembelajaran dan mempengaruhi hasil pembelajaran siswa.

pada aspek bahan ajar yakni pada nomor 2 didapatkan hasil rata-rata 61,66% yang menunjukkan bahwa siswa membutuhkan bahan ajar. Hal ini dikarenakan siswa cenderung cepat bosan Ketika guru hanya menggunakan bahan ajar berupa buku cetak dalam pembelajaran dan siswa merasa lebih memahami Ketika menggunakan bahan ajar tambahan. Maka dari itu bahan ajar tambahan berupa modul elektronik dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam belajar dan tercapainya hasil pembelajaran siswa yang sesuai dengan kurikulum Merdeka.

Pada aspek penilaian yakni pada nomor 3 didapatkan hasil rata-rata yaitu 67,01% yang menunjukkan bahwa penilaian dibutuhkan dalam pembelajaran baik itu penilaian dalam bentuk tes formatif ataupun penilaian sumatif. penyebab perlu dilakukannya penilaian setelah proses pembelajaran adalah untuk melihat apakah pembelajaran yang dilakukan dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan atau tidak.

Berdasarkan nilai interpretasi diketahui bahwa pada setiap aspek pada lembar angket kebutuhan terdiri dari beberapa indikator dengan jumlah total 18 butir indikator. Indikator - indikator pada lembar angket akan diolah dan dipersentasekan untuk mendapatkan skor rata-rata dari seluruh indikator yang dapat dilihat dari tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4. Indikator angket kebutuhan siswa terhadap E-modul sebagai bahan ajar Biologi

No	Pertanyaan	Persentase
1.	Pembelajaran dengan metode ceramah membuat saya cepat bosan dan cenderung lebih suka berbicara dengan teman dibanding memperhatikan materi yang disampaikan.	45,59%
2.	Saya kurang bisa menangkap dengan jelas materi yang disampaikan jika dalam proses pembelajaran hanya dilakukan dengan diberikan bahan ajar.	55,88%
3.	Saya merasa jenuh apabila mengikuti pembelajaran yang hanya mencatat dan mendengarkan saja tanpa ada interaksi secara langsung.	63,97%
4.	Saya lebih menyukai proses belajar mengajar yang interaktif (diskusi, tanya jawab, penyelesaian masalah) karena lebih cepat memahami materi pembelajaran.	67,65%
5.	Guru hanya menggunakan bahan ajar berupa buku saja dalam proses pembelajaran.	41,18%
6.	Guru lebih sering terpaksa menggunakan buku ketimbang memperhatikan murid-muridnya dalam pembelajaran.	39,71%
7.	Saya cenderung cepat bosan ketika guru hanya menggunakan bahan ajar berupa buku dalam pembelajaran.	63,97%
8.	Guru pernah menggunakan bahan ajar tambahan seperti modul cetak dan modul elektronik.	69,12%

9.	Saya merasa lebih memahami ketika guru menggunakan bahan ajar tambahan seperti modul cetak maupun modul elektronik.	72,79%
10.	Pada saat pelaksanaan praktikum, guru telah menyiapkan petunjuk praktikum.	72,06%
11.	Saya merasa lebih terbantu jika menggunakan petunjuk praktikum sebagai bahan ajar ketika melakukan kegiatan praktikum.	72,79%
12.	Guru melaksanakan tes sumatif (Ujian Akhir Semester dan Ujian Tengah Semester).	66,91%

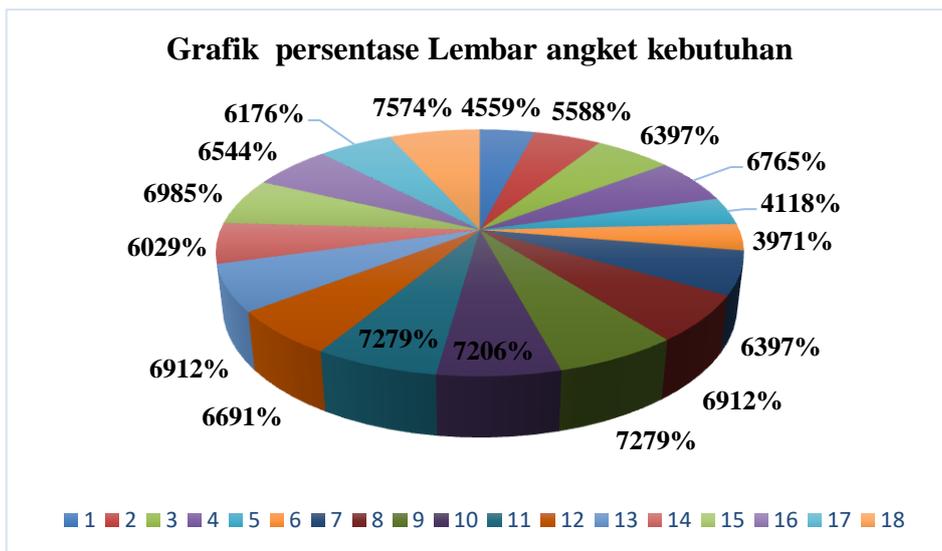
No	Pertanyaan	Persentase
13.	Guru melakukan tes formatif (Ulangan Harian) pada setiap topik pembelajaran.	69,12%
14.	Guru memberikan penugasan pada akhir proses pembelajaran.	60,29%
15.	Saya lebih mudah mengerjakan tes tertulis dibandingkan tes secara lisan	69,85%
16.	Guru melaksanakan evaluasi pembelajaran dalam bentuk tes tertulis (esai, benar salah dan isian singkat).	65,44%
17.	Guru melaksanakan evaluasi pembelajaran secara lisan.	61,76%
18.	Guru melaksanakan praktikum pembelajaran.	75,74%
% Rata-Rata		62,99%
Kategori		Butuh

Sumber : Dokumen pribadi peneliti

Dari hasil lembar angket kebutuhan siswa terhadap penggunaan e-modul berbasis stem pada mata Pelajaran biologi kelas XI Tersebut, dapat dilihat bahwa dalam pembelajaran biologi siswa merasa kurang bisa menangkap materi dan cenderung bosan dalam pembelajaran yang disebabkan karena lama pembelajaran terfokuskan dengan penggunaan metode ceramah, hanya mencatat dan kurang interaksi secara langsung antara siswa. Hal ini dapat dilihat pada pernyataan no 1,2,3 dan 4 yang berisikan mengenai pendekatan/model/metode pembelajaran biologi. Dari permasalahan tersebut penggunaan bahan ajar berbasis pendekatan STEM dapat menjadi salah satu alternatif untuk meningkatkan belajar siswa. Hal ini diungkapkan juga oleh (Nasrah et al., 2021) bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan STEM dapat mempengaruhi pemahaman dan hasil belajar siswa.

Selanjutnya, pada hasil lembar angket kebutuhan pada pernyataan nomor 5,6,7,8,9,10, dan 11 diketahui bahwa siswa cepat bosan jika pembelajaran hanya menggunakan bahan ajar berupa buku cetak saja dan siswa lebih memahami jika pembelajaran menggunakan bahan ajar tambahan seperti modul cetak ataupun modul elektronik. E-Modul memiliki peran penting dalam pembelajaran karena dapat menciptakan pembelajaran berlangsung secara efektif (Lastri, 2023).

Selain itu dalam lembar angket kebutuhan pada pernyataan nomor 12,13,14,15,16,17, dan 18 terdapat beberapa penilaian dalam pembelajaran bahwa guru melakukan evaluasi pembelajaran baik secara lisan ataupun tertulis untuk mencapai capaian belajar siswa sesuai dengan capaian pembelajaran kurikulum Merdeka. Hal ini juga diungkapkan oleh (Muhammad, 2020) bahwasanya penilaian bertujuan untuk mengetahui seberapa banyak indikator kompetensi dasar suatu mata pelajaran tercapai, menilai kebutuhan individual, kebutuhan pembelajaran, membantu dan mendorong siswa memiliki motivasi dalam belajar, membantu dan menolong guru mengajar lebih baik, menentukan strategi pembelajaran yang sesuai, dan sebagai upaya meningkatkan kualitas pendidikan. Grafik persentase dari hasil lembar angket kebutuhan siswa dapat dilihat dari gambar 1 sebagai berikut:



Gambar 1: Grafik Persentase Lembar Angket Kebutuhan

Berdasarkan grafik persentase survei diatas, dapat dilihat bahwasanya persentase kebutuhan pada bahan ajar lebih banyak dibandingkan dengan ketidak butuhanan bahan ajar sesuai dengan hasil lembar angket kebutuhan yang diisi oleh siswa kelas XI.12 SMAN 2 Siak Hulu. Terlihat grafik terdiri dari 18 warna yang merupakan banyaknya butir indikator pada lembar angket beserta besar persentase pada setiap indikatornya. Dari hasil persentase pada setiap indikatornya maka didapatkan rata-rata yakni 62,99%, hal ini menunjukkan bahwa dibutuhkannya penggunaan e-modul berbasis STEM (Science, Technology, Engineering, and mathematics) pada mata Pelajaran biologi sebagai bahan ajar saat pembelajaran disekolah maupun pembelajaran secara mandiri dirumah.

Dalam hal ini maka kebutuhan siswa untuk mencapai sebuah pembelajaran pada pembelajaran biologi yaitu membutuhkan sebuah bahan ajar berupa e-modul berbasis STEM (Science, Technology, Engineering, and mathematics) pada mata Pelajaran biologi dikelas XI SMAN 2 Siak Hulu dengan berbantuan teknologi digital untuk meningkatkan keinteraktifan dalam pembelajaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian ini. Terima kasih kepada Dosen Pembimbing dan siswa kelas XI di SMAN 2 Siak Hulu yang telah bersedia berpartisipasi dan memberikan data yang sangat berharga. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada para guru yang telah mendukung dan memberikan bimbingan selama proses penelitian. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat untuk meningkatkan kualitas pembelajaran Biologi di sekolah

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa siswa kelas XI di SMAN 2 Siak Hulu mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran Biologi dan merasa bosan dengan metode pembelajaran yang konvensional, seperti ceramah dan Pencatatan. Rata-rata persentase kebutuhan siswa terhadap penggunaan e-modul berbasis STEM mencapai 62,99%, yang menandakan adanya kebutuhan mendesak untuk menerapkan bahan ajar yang lebih interaktif. Penggunaan e-modul berbasis STEM diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa serta mendorong keaktifan mereka dalam proses belajar. Disarankan agar e-modul berbasis STEM digabungkan dalam kurikulum pembelajaran Biologi untuk meningkatkan interaksi dan efektivitas belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Aisyah, S., Evih, N., & Trianto. (2020). Bahan Ajar Sebagai Bagian Dalam Kajian Problematika Pembelajaran Bahasa Indonesia. *Jurnal Salaka: Jurnal Bahasa, Sastra, dan Budaya Indonesia*, 2(1), 62–65.

- Arikunto, S. (2021). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 3*. In Bumi Aksara.
- Arnita, R., Purwaningsih, & Nehru. (2021). Pengembangan E-Modul Berbasis STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematic) pada Materi FLuida Statis dan FLuida Dinamis Menggunakan Software Kvisoft Flipbook Maker. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 5(1), 551–556.
- Astuti, N. W., Berti, Y., & Darlen, S. (2019). Hubungan Praktikum dan Keterampilan Proses Sains Terhadap Hasil Belajar Materi Ekosistem. *Jurnal Bioterdidik*, 7(5), 53–65.
- Azzahra, L., & Dodi, I. (2023). Pentingnya Mengenalkan Alqur'an Sejak Dini Melalui Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Pendidikan Indonesia(PJPI)*, 1(1), 13–20.
- Farahani, N., Rahmadhani, F., Ganda, H. S., & Siska, A. F. (2023). Faktor Kesulitan Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi Sma. *Jurnal Edukasi Biologi*, 9(2), 177–185.
- Juliyati, E. D. (2021). Peran Teknologi Informasi Pada Pembelajaran IPS. 1–6.
- Lastri, Y. (2023). Pengembangan Dan Pemanfaatan Bahan Ajar E-Modul Dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Citra Pendidikan*, 3(3), 1139–1146.
- Mahrawi, Usman, & Anggita, R. S. (2021). Pengembangan E-Modul Biologi sebagai Bahan Ajar pada Materi Sel. *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Science Education*, 2(2), 96–104.
- Marhadi, S. N. L., Humairah, U., Nurul, A. A., & Rusli, H. (2023). Analisa Jenis-jenis Bahan Ajar dalam Proses Pembelajaran. *Amanah Ilmu*, 3(2), 63–75.
- Muhammad, A. A. (2020). Sistem Penilaian Dalam Pembelajaran. *Jurnal Al Bayan: Jurnal Jurusan Pendidikan Bahasa Arab*, 7(2), 125–148.
- Mulyasari, P. J., & Ni`matush, S. (2021). Pengembangan E-Modul Berbasis STEM untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar dalam Pembelajaran Jarak Jauh pada Mata Pelajaran Ekonomi. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(4), 2220–2236.
- Nasrah, Rifqah, H. A., & Rr, Y. P. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Steam (Science, Technology, Engineering, Art, And Mathematics) Pada Siswa Kelas IV SD. *JKPD) Jurnal Kajian Pendidikan Dasar*, 6(1), 1–13.
- Prastawati, T. T., & Rahmat, M. (2023). Peran Manajemen Pembelajaran Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Melalui Penggunaan Alat Peraga Sederhana. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 9(1), 378–392.
- Pristiwanti, D., Bai, B., Sholeh, H., & Ratna, S. D. (2022). Pengertian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(6), 7911–7915.
- Saparuddin. (2022). Penggunaan E-Modul Sebagai Solusi Untuk Meningkatkan Motivasi dan Kemandirian Belajar Peserta Didik. *Prosiding Seminar Nasional Biologi FMIPA UNM*, 445–452.
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kualitatif*. In Alfabeta, CV: Bandung.
- Susanto, A., & Radiallahunha, D. (2021). Pengaruh Media Poster terhadap Kreativitas dan Inovasi Anak dalam Pembelajaran Tematik. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar (JRPD)*, 2(2), 101.
- Syahirah, M., Lenny, A., & Holiwari, B. (2020). Pengembangan Modul Berbasis STEM (Science, Technology, Engineering And Mathematics) Pada Pokok Bahasan Elektrokimia. *Jurnal Pijar Mipa*, 15(4), 317–324.
- Zahra, J. O. V., Hanifah, N., & Nugraha, R. G. (2024). Penerapan Media Smart Box untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Kelas IV SD Materi Hak dan Kewajiban. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(1), 545–554.