

Analisis Penggunaan E-Modul sebagai Bahan Ajar dalam Pembelajaran IPAS SD

Kharisma Nova Anggraini¹, Yesi Budiarti², Sri Hartati³, Aida Revika⁴

^{1,2,3,4} Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Pringsewu

e-mail: yesibuarti@umpri.ac.id¹, kharisma.2021406405165@student.umpri.ac.id²,
sri.2021406405184@student.umpri.ac.id³, aida.2021406405156@student.umpri.ac.id⁴

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana gambaran penggunaan e-modul sebagai bahan ajar IPAS, mengingat pentingnya menghadirkan solusi pembelajaran yang adaptif di era digital. E-modul ialah pembelajaran yang berisi materi, batasan-batasan, metode, cara mengevaluasi yang disusun secara teratur dan menarik untuk mencapai kompetensi pembelajaran sesuai dengan tingkat kerumitan secara elektronik. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif, dengan metode survey, yaitu suatu cara untuk pengumpulan informasi dari suatu populasi melalui wawancara atau kuesioner dengan enam narasumber guru yang telah menerapkan bahan ajar e-modul. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan e-modul sebagai pembelajaran IPAS menunjukkan dampak positif dalam proses pembelajaran. Para guru merasakan kemudahan khususnya pada saat menjelaskan materi IPAS. E-modul terbukti mampu memvisualisasikan konsep-konsep abstrak, meningkatkan keaktifan dan pemahaman siswa, serta mengefisienkan waktu penyampaian materi. Guru dapat merancang e-modul yang interaktif dan sesuai dengan karakteristik siswa untuk mengoptimalkan pembelajaran IPAS.

Kata kunci: *E-Modul, Bahan Ajar, Pembelajaran IPAS, Sekolah Dasar*

Abstract

This research aims to find out the description of the use of e-modules as science teaching materials, considering the importance of presenting adaptive learning solutions in the digital era. E-module is learning that contains material, limitations, methods, evaluation methods which are arranged in an orderly and interesting manner to achieve learning competency according to the level of electronic complexity. This research uses qualitative research, with a survey method, which is a way to collect information from a population through interviews or questionnaires with six teacher sources who have implemented e-module teaching materials. The research results show that the use of e-modules for science and science learning shows a positive impact on the learning process. The teachers felt it was easy, especially when explaining science material. E-modules are proven to be able to visualize abstract concepts, increase student activity and understanding, and streamline material delivery time. Teachers can design e-modules that are interactive and suit student characteristics to optimize science learning.

Keywords : *E-Modul Teaching Materials, Science And Scienc Learning, Elementar School*

PENDAHULUAN

Di zaman modern ini, pesatnya perkembangan sains dan teknologi telah menghadirkan transformasi besar dalam dunia informasi dan komunikasi digital. Gelombang kemajuan teknologi yang menembus batas-batas negara ini memberikan dampak luas ke berbagai sendi kehidupan masyarakat, mulai dari ranah politik, perekonomian, kebudayaan, kesenian, hingga sektor pendidikan. Khusus pada bidang pendidikan, penggunaan teknologi informasi dan komunikasi yang cermat dan terarah menjadi faktor krusial untuk merevitalisasi sistem pembelajaran sekaligus meningkatkan mutu pendidikan bagi generasi penerus bangsa. Meski demikian, perlu dipahami bahwa kecanggihan teknologi tidak akan mampu menggantikan posisi penting seorang guru sebagai tenaga pendidik (Putri & Syafitri, 2023: 66). Bahan ajar adalah hal penting yang harus

dikuasai guru saat melaksanakan tugasnya, seperti yang disampaikan (Sungkono, 2020: 1) Mengembangkan bahan ajar sangat diperlukan supaya pembelajaran berjalan secara efektif, efisien, dan mencapai target pembelajaran.

Bahan ajar merupakan kumpulan materi yang tersusun sistematis dengan tujuan membantu siswa mencapai kompetensi tertentu. Bahan ajar bersifat sistematis yaitu disusun dengan berurutan sehingga memudahkan siswa belajar (Prabandani, Rini, 2020: 172). (Magdalena, Sundari, 2020: 3) menekankan bahwa suatu materi dapat disebut sebagai bahan ajar tergantung pada penggunaannya dalam aktivitas pembelajaran di kelas. Jika tidak dimanfaatkan dalam proses belajar mengajar, maka materi tersebut hanya berperan sebagai sumber belajar biasa. Sistem kurikulum pendidikan yang ada di Indonesia terus mengalami penyesuaian untuk mengakomodasi perubahan era dan kebutuhan peserta didik yang semakin dinamis. Berbagai pembaruan ini dilaksanakan untuk menyempurnakan sistem pendidikan yang berjalan sehingga dapat mencapai tujuan pendidikan nasional dengan lebih optimal. Dalam Kurikulum Merdeka, terdapat penggabungan mata pelajaran di tingkat sekolah dasar, yakni mata pelajaran IPA dan IPS yang kini dipadukan menjadi Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Berdasarkan (Kemendikbud, 2024) integrasi ini dirancang agar siswa mampu memahami dan mengelola aspek lingkungan alam dan sosial sebagai satu kesatuan yang tidak terpisahkan. IPAS diharapkan dapat membimbing peserta didik dalam memahami keterkaitan antara gejala alam, dinamika sosial, dan peran manusia secara menyeluruh. Bahan ajar berperan sebagai sarana pendukung utama yang membantu guru dan siswa mencapai tujuan pembelajaran sampai maksimal. Ketika guru menghadapi keterbatasan atau ketiadaan bahan ajar yang komprehensif, hal ini dapat menghambat upaya peningkatan kualitas pembelajaran di ruang kelas. Di sisi lain, siswa yang tidak memiliki akses terhadap bahan ajar akan mengalami hambatan dalam mencerna dan mengikuti proses pembelajaran, khususnya saat guru menyampaikan materi dengan tempo yang terlalu cepat atau penjelasan yang kurang mendetail. Untuk meningkatkan capaian pembelajaran siswa dalam mata pelajaran IPAS, diperlukan terobosan-terobosan baru dalam metode pembelajaran. E-Modul hadir sebagai salah satu alternatif bahan ajar yang dapat dimanfaatkan. Menurut (Qomariyah, Nurul, 2022: 2) mengungkapkan bahwa e-modul memiliki karakteristik khusus di antara berbagai jenis bahan ajar karena dirancang secara spesifik untuk mendukung kemandirian belajar siswa. e-modul menawarkan fleksibilitas yang tidak ditemui pada bahan ajar cetak, di mana setiap peserta didik dapat mengatur ritme belajarnya sendiri, menyesuaikan kecepatan pemahaman dengan kapasitas individu, serta menentukan sendiri seberapa sering mereka perlu mengulang materi untuk mencapai pemahaman optimal. Sedangkan dalam penelitian (Sunita, 2020: 2) E-modul pembelajaran memiliki lima karakteristik utama. Pertama, bersifat self instructional yaitu terfokus pada satu topik pembelajaran spesifik sehingga membantu siswa berkonsentrasi penuh pada materi tersebut. Kedua, memiliki sifat self contained di mana semua komponen materi pembelajaran terdapat secara lengkap dalam satu modul. Ketiga, bersifat stand alone atau mandiri karena dapat digunakan tanpa bergantung pada media pembelajaran lainnya. Keempat, bersifat adaptif karena dirancang dengan mempertimbangkan karakteristik dan kebutuhan siswa. Kelima, memiliki sifat user friendly atau ramah pengguna sehingga mudah dioperasikan oleh penggunanya. Menurut (Anhar, 2024: 69) E-Modul dalam Bahasa Inggris, Dimana “e” berarti elektronik dan “module” yaitu modul. (Maryam, Masykur, 2019: 2) menjelaskan e-modul adalah bahan ajar elektronik berisi materi, batasan-batasan, metode, serta panduan evaluasi, yang tersusun dengan sistematis juga menarik agar dapat memfasilitasi pencapaian kompetensi sesuai tingkat kerumitan. Selanjutnya, (Pratama, Yudha, 2023: 1485) menekankan bahwa aspek-aspek penting seperti tampilan yang mendukung untuk kebutuhan serta penyajian yang memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran, menjadi penentu kepraktisan e-modul. Dengan mempertimbangkan kebutuhan spesifik guru dan siswa di sekolah terkait. Selain itu, materi e-modul disusun dengan sistematis dan disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku, sehingga memudahkan guru dalam menggunakannya sebagai bahan ajar yang efektif (Islahiyah, Pujiastuti, 2021: 2113).

Efektivitas dari penerapan e-modul pada pembelajaran IPAS di tingkat SD. Hasil penelitian (Fujiarti, Meilania, 2024: 83) menunjukkan adanya pengaruh positif dari penggunaan e-modul terhadap hasil belajar siswa sekolah dasar. E-modul dianggap layak digunakan sebagai media

pembelajaran karena memenuhi kriteria validitas, kepraktisan, dan keefektifan dalam penelitian. Digitalisasi pembelajaran juga membuat proses belajar lebih menarik, sehingga meningkatkan minat siswa, yang pada akhirnya berdampak positif pada hasil pembelajaran. selain itu penelitian (Widiari, Margunayasa, 2023: 1485) menunjukkan bahwa penggunaan emodul berhasil meningkatkan efektivitas pembelajaran IPAS dengan mendorong partisipasi aktif siswa. Berdasarkan berbagai pertimbangan di atas, pengembangan e-modul sebagai bahan ajar IPAS menjadi sangat relevan untuk diteliti. Hal ini didukung oleh penelitian tersebut penggunaan emodul dalam pembelajaran IPAS terbukti memberikan kemudahan bagi guru dan siswa karena mampu membangkitkan semangat belajar dan mendorong partisipasi aktif siswa. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana gambaran penggunaan e-modul sebagai bahan ajar IPAS, mengingat pentingnya menghadirkan solusi pembelajaran yang adaptif di era digital.

METODE

Penelitian ini dilakukan secara kualitatif dengan menggunakan metode survey. Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang menekankan pada kualitas dan makna dari data yang diperoleh yang bersifat deskriptif. serta data yang terkumpul berbentuk kata-kata atau gambar (Sugiyono, 2022: 19) Metode survei merupakan suatu cara untuk pengumpulan informasi dari suatu populasi melalui wawancara atau kuesioner (Yusuf, 2017: 48). Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan angket terbuka, dimana Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan pada survey ini berkaitan dengan pendapat guru mengenai penggunaan e-modul sebagai bahan ajar IPAS. Survey akan dilaksanakan secara luring. Sampel penelitian yaitu perwakilan guru kelas disetiap tingkatan di SD Negeri 4 Srimulyo. Alasan peneliti memilih sekolah tersebut dikarenakan sekolah tersebut sudah menerapkan penggunaan bahan ajar e-modul.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Efektivitas E-Modul dalam Pembelajaran IPAS

Hasil penelitian ini didapatkan melalui wawancara, penelitian ini memiliki enam narasumber yang telah memenuhi kriteria dan menjadi sumber data utama penelitian. Penelitian ini akan berfokus untuk melihat penggunaan e-modul sebagai bahan ajar IPAS. Berdasarkan hasil wawancara didapatkan bahwa implementasi e-modul sebagai pembelajaran IPAS menunjukkan dampak positif dalam proses pembelajaran. Para guru merasakan kemudahan khususnya pada saat menjelaskan materi IPAS peta dan bentang alam, karena dilengkapi dengan visualisasi 3D yang menggambarkan pegunungan, dataran rendah dan pantai secara jelas. Dalam proses pembelajaran, siswa lebih mudah memahami konsep dasar simbol peta, arah mata angin dan karakteristik bentang alam yang sudah tersedia dalam e-modul yang ditampilkan melalui proyektor didepan kelas.

Temuan hasil penelitian ini sejalan dengan (Kuncahyono, 2018: 230) terhadap penerapan e-modul dalam pembelajaran menunjukkan hasil yang positif. E-modul terbukti sangat praktis untuk digunakan, dengan tingkat kepraktisan mencapai 86,5%. (Kusumatuty, Baedhowi, 2018: 3) menunjukkan bahwa implementasi e-modul memberikan dampak signifikan pada peningkatan hasil belajar siswa. Sementara itu, penelitian (Noveridha & Zulyusri, 2022: 31) juga mengungkapkan bahwa e-modul masuk kategori praktis karena mampu membangkitkan minat dan antusiasme siswa dalam proses pembelajaran. Selain itu, dari segi efisiensi pembelajaran. Lebih lanjut, (Latri, 2023: 1141) menekankan penggunaan bahan ajar e-modul efektif membantu siswa belajar secara mandiri. E-modul didesain dengan bahasa yang komunikatif dan bersifat interaktif dua arah, sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi. Secara keseluruhan, temuan-temuan dari berbagai penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan e-modul memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

Tantangan Penggunaan E-Modul Dalam Kelas

Penerapan bahan ajar e-modul didalam kelas ditemukan beberapa tantangan. Hasil wawancara mengungkapkan bahwasanya siswa mempunyai tingkat pemahaman yang berbeda-beda saat mengikuti materi yang ditampilkan melalui layar proyektor. Beberapa siswa yang duduk

di bagian belakang terkadang kesulitan melihat detail tulisan pada e-modul. Terdapat juga kendala koneksi internet yang tidak stabil sering mengganggu kelancaran pembelajaran, terutama saat mengakses video atau animasi dalam e-modul. Beberapa siswa juga mengalami kesulitan saat harus mengoperasikan fitur-fitur interaktif dalam e-modul karena belum terbiasa dengan teknologi pembelajaran digital. Untuk mengatasi hal tersebut, para guru menerapkan beberapa strategi. Pertama, guru menyiapkan versi offline dari e-modul untuk mengantisipasi masalah koneksi internet. Kedua, sebelum pembelajaran dimulai, guru memberikan panduan singkat tentang cara menggunakan fitur-fitur dalam e-modul. Ketiga, guru mengatur tata letak kelas dengan menempatkan siswa yang sudah mahir mengoperasikan teknologi berdampingan dengan siswa yang masih membutuhkan bantuan. Dengan strategi ini, pembelajaran menggunakan e-modul dapat berjalan lebih lancar dan semua siswa dapat mengikuti materi dengan baik.

Tantangan yang dihadapi sekolah dalam penerapan e-modul yaitu infrastruktur teknologi menjadi kendala utama, dimana tidak semua ruang kelas memiliki fasilitas yang memadai seperti proyektor, layar, dan perangkat pendukung pembelajaran digital. Keterbatasan internet sekolah sering menghambat akses simultan ke konten e-modul oleh banyak kelas secara bersamaan, terutama saat mengakses konten multimedia seperti video pembelajaran dan animasi interaktif. Pihak sekolah juga menghadapi tantangan dalam hal kesiapan sumber daya manusia, dimana tidak semua guru memiliki tingkat literasi digital yang sama dalam mengoperasikan dan mengintegrasikan e-modul ke dalam pembelajaran mereka. Keterbatasan anggaran sekolah untuk pemeliharaan dan pembaruan infrastruktur teknologi juga menjadi kendala berkelanjutan. Selain itu, sekolah mengalami kesulitan dalam menstandarisasi penggunaan e-modul di semua mata pelajaran karena beragamnya kebutuhan dan karakteristik setiap mata pelajaran. Untuk mengatasi tantangan tersebut, pihak sekolah telah mengambil beberapa langkah strategis seperti mengadakan pelatihan berkala untuk meningkatkan kompetensi digital guru, mengembangkan sistem backup offline untuk mengantisipasi masalah jaringan, dan bekerja sama untuk menangani masalah infrastruktur teknologi.

Kelebihan E-Modul dibandingkan Bahan Ajar Konvensional

Berdasarkan wawancara dengan para guru, e-modul memiliki berbagai keunggulan yang signifikan dibandingkan bahan ajar konvensional. Para guru menekankan bahwa e-modul sangat praktis karena bisa diakses kapan saja dan dimana saja hanya lewat perangkat elektronik seperti handphone, tablet, atau laptop yang membuat pembelajaran lebih menarik dan mudah dipahami. Selain itu, e-modul dapat menyimpan banyak materi pembelajaran dalam satu perangkat, sehingga lebih efisien dalam hal penyimpanan dan penggunaan. Para guru juga mengungkapkan bahwa e-modul memiliki keunggulan dalam hal interaktivitas dan multimedia. Berbeda dengan bahan ajar konvensional yang terbatas pada teks dan gambar statis. Fitur-fitur interaktif ini memungkinkan siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran dan mendapatkan umpan balik secara langsung. Kelebihan lain yang disampaikan adalah kemudahan dalam pembaruan konten. Jika ada materi yang perlu diperbarui atau diperbaiki, guru dapat langsung melakukan revisi pada e-modul tanpa perlu mencetak ulang seperti pada bahan ajar cetak, siswa dapat dengan mudah berinteraksi dengan guru atau sesama siswa untuk mendiskusikan materi pembelajaran. Selain itu, Para guru juga menyoroti bahwa penggunaan e-modul sejalan dengan tuntutan pembelajaran di era digital. E-modul membantu siswa mengembangkan keterampilan digital yang sangat penting saat ini sambil tetap fokus pada pencapaian tujuan pembelajaran. Sistem penilaian otomatis dalam e-modul juga memudahkan guru dalam melakukan evaluasi dan pemantauan kemajuan belajar siswa secara real-time.

Penelitian tersebut sejalan dengan (Pratama, Yudha, 2023: 1485) menemukan perbedaan signifikan antara penggunaan bahan ajar e-modul dengan bahan ajar konvensional, khususnya pada materi-materi IPAS yang membutuhkan visualisasi yang lebih baik, seperti pembelajaran tentang sistem tata surya, energi, serta konsep-konsep terkait tumbuhan. Dalam penelitian tersebut, penggunaan bahan ajar e-modul terbukti dapat mempersingkat waktu penyampaian materi dari pada bahan ajar konvensional. Sementara itu, penelitian yang dilakukan (Lastri, 2023: 1142) Salah satu kelebihan utamanya adalah kemampuannya untuk memfasilitasi komunikasi dua arah, fitur yang sangat bermanfaat dalam implementasi pembelajaran atau pelatihan jarak jauh.

Selain itu, format digital e-modul membuatnya lebih interaktif dan terorganisir secara lebih sistematis dibandingkan bahan ajar tercetak. Penggunaan e-modul juga dapat memacu guru agar lebih kreatif dan inovatif dalam mengembangkan media pembelajaran yang menarik namun tetap sesuai dengan kebutuhan peserta didik saat ini, format digital memungkinkan pengurangan penggunaan kertas secara signifikan. Dari segi biaya, e-modul juga lebih terjangkau karena dapat diakses secara gratis dan disebarluaskan tanpa adanya tambahan biaya. Para peserta didik dapat mengaksesnya kapanpun dan dimanapun, serta memanfaatkan fitur-fitur interaktif yang tersedia untuk mempermudah pemahaman materi sesuai capaian kompetensi. menurut (Inanna, 2021: 1240) e-modul dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa karena tampilan yang sangat menarik. Hal tersebut dibuktikan bahwa pembelajaran tidak hanya dapat dilakukan dengan tatap muka, karena dalam pembelajaran jarak jauh guru akan memantau siswa melalui evaluasi tugas dan kuis yang dijawab siswa dalam e-modul. Dengan demikian, modul elektronik (e-modul) dapat dijadikan sebagai media dalam pembelajaran jarak jauh. Di samping kelebihan-kelebihan yang ditawarkan, penggunaan e-modul juga tidak luput dari beberapa keterbatasan. (Lastri, 2023: 1143) ketersediaan perangkat yang terbatas di sejumlah sekolah menjadi kendala dalam mengakses e-modul. Lebih lanjut, realita bahwa tidak semua siswa memiliki perangkat pribadi yang dapat digunakan untuk mengakses e-modul yang disediakan oleh guru turut memperparah kondisi ini. Keterbatasan kemampuan guru dalam mengembangkan e-modul serta keterbatasan akses terhadap perangkat digital menjadi kendala signifikan yang perlu diatasi agar penggunaan e-modul dapat diterapkan secara optimal. Diperlukan upaya peningkatan kapasitas guru, penyediaan infrastruktur digital yang memadai di sekolah-sekolah, serta jaminan akses yang merata bagi seluruh peserta didik agar manfaat e-modul dapat dirasakan secara menyeluruh. Melalui penggunaan e-modul diharapkan dapat membantu para pendidik dalam menyajikan materi pelajaran IPAS dengan lebih menarik dan efektif. Selain itu, format interaktif e-modul juga diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna. Namun, keberhasilan penerapan e-modul ini tetap membutuhkan dukungan dari berbagai pihak terkait. Peran kepala sekolah menjadi penting, terutama dalam hal penyediaan fasilitas pendukung serta pengembangan kompetensi digital bagi para guru. Tanpa adanya infrastruktur yang memadai dan kemampuan guru yang terlatih, implementasi e-modul akan sulit tercapai secara optimal.

SIMPULAN

Penggunaan e-modul sebagai bahan ajar IPAS di SD memberikan dampak positif dalam proses pembelajaran, terutama dalam memudahkan pemahaman siswa melalui visualisasi 3D dan konten interaktif. E-modul terbukti lebih praktis, efisien, dan sesuai dengan tuntutan pembelajaran di era digital dibandingkan bahan ajar konvensional. Meski demikian, implementasi e-modul masih menghadapi beberapa tantangan seperti keterbatasan infrastruktur teknologi, koneksi internet yang tidak stabil, dan tingkat literasi digital guru yang beragam.

Untuk mengoptimalkan penggunaan e-modul, sekolah perlu meningkatkan infrastruktur teknologi dan koneksi internet yang memadai. Selain itu, penting untuk mengadakan pelatihan berkala untuk meningkatkan kompetensi digital guru dalam mengoperasikan e-modul. Sekolah juga disarankan untuk menyediakan versi offline dari e-modul sebagai alternatif ketika terjadi kendala teknis, serta memastikan akses yang merata bagi seluruh siswa terhadap perangkat digital yang diperlukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anhar, M. (2024). Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Berbasis Canva pada Mata Kuliah Media Pembelajaran dan TIK. *Journal on Teacher Education*, 5(4), 68–77. <https://doi.org/10.31004/jote.v5i4.28695>
- Fujiarti, Meilania, D. (2024). Literatur Review: Pengaruh Penggunaan E-Modul Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 4(01), 83–89. <https://doi.org/10.57008/jjp.v4i01.694>
- Inanna, N. (2021). Modul Elektronik (E-Modul) Sebagai Media Pembelajaran Jarak Jauh. *Seminar Nasional Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Negeri Makassar*, 1232–1241.

- Islahiyah, Pujiastuti, D. (2021). Pengembangan E-Modul Dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa [E-Module Development With Problem-Based Learning Model To Improve Students' Mathematical Problem Solving Ability]. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4), 2107.
- Kemendikbud. (2024). *Hal-hal Esensial Kurikulum Merdeka di Jenjang SD*. <https://ditpsd.kemdikbud.go.id/artikel/detail/hal-hal-esensial-kurikulum-merdeka-di-jenjang-sd#>
- Kuncahyono. (2018). Pengembangan E-Modul (Modul Digital) Dalam Pembelajaran Tematik Di Sekolah Dasar. *JMIE (Journal of Madrasah Ibtidaiyah Education)*, 2(2), 219. <https://doi.org/10.32934/jmie.v2i2.75>
- Kusumatuty, Baedhowi, D. (2018). Penerapan E-Modul dalam Proses Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Seminar Nasional Hardiknas 2018*, 1–5. https://callforpapers.uksw.edu/index.php/semnas_hardiknas/semnas_2018/paper/download/494/272
- Lastri. (2023). Pengembangan Dan Pemanfaatan Bahan Ajar E-Modul Dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Citra Pendidikan*, 3(3), 1139–1146. <https://doi.org/10.38048/jcp.v3i3.1914>
- Magdalena, Sundari, D. (2020). Analisis Bahan Ajar. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(2), 311–326. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>
- Maryam, Masykur, D. (2019). Pengembangan e-modul matematika berbasis Open Ended pada materi sistem persamaan linear dua variabel kelas VIII. *AKSIOMA : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 10(1), 1–12. <https://doi.org/10.26877/aks.v10i1.3059>
- Noveridha & Zulyusri. (2022). Meta-Analisis Praktikalitas Penggunaan E-modul Oleh Guru Dan Peserta Didik Dalam Pembelajaran. *Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya (JB&P)*, 9(1), 27–33. <https://doi.org/10.29407/jbp.v9i1.17671>
- Prabandani, Rini, D. (2020). Analisis Pengembangan Bahan Ajar. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(2), 170–187. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>
- Pratama, Yudha, D. (2023). Pengaruh E-Modul (Elektronik LKPD) Terhadap Hasil Belajar Kognitif IPAS Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*, 4, 1479–1487.
- Putri, & Syafitri, D. (2023). Dampak Perkembangan Teknologi Dalam Pendidikan Dimasa Pandemi Bagi Kaum Milenial. *Journal of Pedagogy and Online Learning*, 2(1), 21–27. <https://doi.org/10.24036/jpol.v2i1.20>
- Qomariyah, Nurul, D. (2022). *Analisis Kebutuhan Pengembangan E-Modul Biologi Pandemi*. 5(1), 1–8.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*.
- Sungkono. (2020). Pengembangan dan Pemanfaatan Bahan Ajar. *Jurnal Undiksha*, 6(2), 64–71.
- Sunita. (2020). *Media Pembelajaran Modul Elektronik (E-Modul) Sebagai Sarana Pembelajaran Jarak Jauh*.
- Widiari, Margunayasa, D. (2023). Efektivitas E-Modul Berbasis RADEC untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Bab Wujud Zat dan Perubahannya. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 7(1), 18–27. <https://doi.org/10.23887/jipp.v7i1.59281>
- Yusuf. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif & penelitian Gabungan*.