

Pengembangan E-Bahan Ajar Berbasis *Problem Based Learning* Terintegrasi Etnosains

Sabila Nur Amalina^{1*}, Muhlis^{1,2}, Agus Ramdani^{1,2}

¹Program Studi Magister Pendidikan IPA, Pascasarjana, Universitas Mataram, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

²Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan MIPA, FKIP Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

*Corresponding Author: sabila4894@gmail.com

Article History

Received : September 06th, 2024

Revised : Oktober 17th, 2024

Accepted : Oktober 25th, 2024

Abstract: Elektronik bahan ajar dalam penelitian ini adalah bahan ajar yang formatnya berisi teks, gambar, link video pembelajaran dan cara mengaksesnya menggunakan bantuan teknologi seperti smarthphone dan komputer sehingga memudahkan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran dimanapun dan kapanpun. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan e-bahan ajar berbasis *problem based learning* terintegrasi etnosains yang valid. Jenis penelitian yang digunakan adalah R & D dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari tahap *analyze, design, develop, implementation, dan evaluation*. Pada tahap development terdiri dari uji validasi yang dilakukan oleh 3 validator ahli. Teknik pengumpulan data menggunakan angket validasi e-bahan ajar. Hasil uji validasi e-bahan ajar berbasis *problem based learning* terintegrasi etnosains diperoleh rata-rata sebanyak 0,74 dengan kriteria valid sehingga dapat disimpulkan bahwa e-bahan ajar berbasis *problem based learning* terintegrasi etnosains layak digunakan dalam pembelajaran.

Keywords: e-bahan ajar, *problem based learning*, validasi

PENDAHULUAN

Sumber belajar memiliki peranan penting dalam proses pembelajaran karena dengan tersedianya sumber belajar yang memadai akan membantu guru dan siswa dalam memudahkan proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran yang sudah ditetapkan dapat tercapai (Salfia, 2021). Tujuan dari sebuah pembelajaran adalah peserta didik diharapkan mampu menguasai dan memahami konsep serta mampu mengaplikasikan konsep yang didapatkan dalam kehidupan sehari-hari, dengan demikian guru diharapkan mampu mendesain sumber belajar seperti bahan ajarnya sendiri yang sesuai dengan karakter peserta didik sehingga mudah dipahami oleh peserta didik (Muliani *et al*, 2023).

Sumber belajar dapat dikelompokkan menjadi 5 yaitu sumber belajar yang berbasis manusia, sumber belajar berbasis cetakan, sumber belajar berbasis visual, sumber belajar berbasis audio-visual, dan sumber belajar berbasis komputer (Supriadi, 2015). Salah satu sumber belajar yang pemanfaatannya menggunakan akses internet adalah sumber belajar berbasis komputer atau handphone. Penggunaan internet sebagai media

pembelajaran dianggap sebagai hal yang sudah biasa digunakan dikalangan peserta didik. Dengan adanya internet sebagai sumber belajar memudahkan peserta didik untuk mengakses berbagai informasi yang tersedia dan dengan adanya internet menjadi sumber belajar alternatif yang cukup efektif dan efisien. Untuk itu, sekolah bisa menjadikan internet sebagai sumber belajar selain buku (Sasmita, 2020).

Salah satu hal yang perlu diperhatikan dalam penyampaian materi dengan media pembelajaran multimedia adalah guru mampu menyampaikan materi melalui kombinasi unsur-unsur yang ada pada media pembelajaran multimedia (Nasir *et al*, 2011). Manfaat yang didapatkan dari multimedia interaktif adalah mampu memberikan kemajuan kepada peserta didik dalam belajar dan berpikir cepat, serta peserta didik dapat mengkomunikasikan hasil pembelajaran yang telah didapatkan selama pembelajaran (Limbong *et al*, 2022).

Sumber belajar yang memanfaatkan teknologi dalam kegiatan pembelajaran adalah e-bahan ajar atau bahan ajar elektronik. E-bahan ajar merupakan bahan ajar yang dipublikasikan dalam format digital berisi tulisan, gambar yang dapat dibaca melalui perangkat komputer atau perangkat lainnya (Yulaika *et al*, 2020). Salah

satu kelebihan bahan ajar elektronik yaitu mampu meningkatkan kemandirian belajar peserta didik. Dimana peserta didik dalam menerapkan belajar mandiri akan mempunyai prestasi lebih dibandingkan dengan peserta didik yang tidak menerapkan prinsip belajar mandiri (Alperi, 2019).

Bahan ajar elektronik mempermudah akses peserta didik dalam melaksanakan aktivitas belajar sehingga peserta didik kaya akan referensi tentang sebuah materi tidak hanya bergantung pada apa yang disampaikan oleh guru tetapi dapat diperoleh dari media elektronik (Muliani *et al*, 2023). Untuk mendukung proses pembelajaran diperlukan model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik, kurikulum merdeka dan keterampilan peserta didik seperti keterampilan memecahkan masalah maka perlu dikembangkan e-bahan ajar dengan model *problem based learning* (Selvia *et al*, 2023).

Problem Based Learning merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi kuliah atau materi pelajaran (Esema *et al*, 2012). *Problem-Based Learning* merupakan model pembelajaran yang dalam prosesnya peserta didik dihadapkan ke dalam suatu permasalahan nyata yang pernah dialami oleh peserta didik (Ardianti *et al*, 2021). *Problem Based Learning* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang dimulai dengan menyelesaikan suatu masalah, tetapi untuk menyelesaikan itu peserta didik memerlukan pengetahuan baru untuk dapat menyelesaikannya (Khakim *et al*, 2022).

Problem based learning membuat peserta didik belajar memecahkan suatu masalah sehingga peserta didik akan menerapkan pengetahuan yang dimilikinya atau berusaha mengetahui pengetahuan baru yang diperlukan untuk memecahkan masalah tersebut. Belajar dapat semakin bermakna dan dapat diperluas ketika peserta didik berhadapan dengan situasi di mana konsep diterapkan. *Problem based learning* dapat juga menumbuhkan inisiatif peserta didik dalam bekerja, motivasi internal untuk belajar, dan dapat mengembangkan hubungan interpersonal dalam bekerja kelompok (Simatupang, 2023).

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R & D). Metode R & D adalah metode yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu kemudian menguji keefektifan produk yang dikembangkan tersebut (Sugiyono, 2017). Prosedur pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE yang dikembangkan oleh Branch & Kopcha. Model ADDIE digunakan karena model ini tepat digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran, dikembangkan secara sistematis, dan mudah dipahami setiap tahapannya (Rustandi, 2021; Ashari *et al*, 2022). Model instruksional ADDIE merupakan proses instruksional yang terdiri dari lima tahap yaitu *Analyze* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi) (Cahyadi, 2019).

1. Tahap analisis merupakan kegiatan untuk mengetahui pentingnya pengembangan yang dilakukan. Tahap *analyze* dalam pengembangan ini dilakukan analisis kebutuhan, analisis peserta didik, analisis kurikulum, dan analisis tujuan pembelajaran dan alur tujuan pembelajaran. Tahap ini dilakukan dengan menyebarkan angket ke peserta didik, observasi kegiatan pembelajaran dan wawancara dengan guru yang bersangkutan.
2. Tahap desain dilakukan berdasarkan hasil analisis yang dilakukan sebelumnya. Tahap *design* dilakukan perancangan mengenai bahan ajar elektronik pada materi keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya berdasarkan analisis yang telah dilakukan dalam tahap *analyze* menggunakan model *problem based learning*. Selain itu, pada tahap ini dilakukan perencanaan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan kurikulum yang digunakan di sekolah yaitu kurikulum merdeka.
3. Tujuan dalam tahap ini adalah menghasilkan dan memvalidasi produk yang dikembangkan. Tahap *development* diantaranya mengembangkan produk dan melakukan proses validasi oleh ahli dan validator pengguna untuk memperoleh masukan dan saran yang akan digunakan sebagai bahan perbaikan produk. Produk

yang dikembangkan berupa elektronik bahan ajar berbasis *problem based learning* terintegrasi etnosains materi keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya.

4. Tahap *implementation* merupakan tahap dimana produk yang dikembangkan diaplikasikan dalam pembelajaran di sekolah. Pada tahap ini, produk berupa elektronik bahan ajar materi keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya beserta perangkat pendukungnya diuji cobakan dalam pembelajaran. Tahapan ini terdiri dari uji coba skala terbatas dan uji coba skala luas produk setelah diperbaiki berdasarkan masukan oleh validator.
5. Tahap *evaluation* dapat dilakukan disetiap tahapan yang ada sehingga dapat dilakukan perbaikan terhadap produk yang akan dikembangkan dalam setiap tahap. Evaluasi dilakukan setelah dinilai dan diberi masukan oleh validator dan setelah dilakukan uji coba. Dalam artikel ini akan dibahas sampai tahap ketiga model pengembangan ADDIE yaitu tahap development.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil dan Pembahasan Tahap Analyze

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap analisis adalah sebagai berikut:

- a. Analisis kebutuhan
Analisis kebutuhan dari hasil wawancara dengan guru mata pelajaran biologi didapatkan informasi bahwa siswa menggunakan bahan ajar berupa buku biologi yang disediakan oleh sekolah. Hasil observasi menunjukkan bahwa buku biologi tersebut memberikan pembelajaran yang belum mengintegrasikan budaya sekitar, kebiasaan masyarakat atau kehidupan disekitar siswa.
- b. Analisis karakteristik siswa
Karakteristik siswa berdasarkan hasil angket kebutuhan siswa didapatkan bahwa 1) materi biologi sulit dipahami oleh siswa; 2) ada beberapa siswa yang menyukai kegiatan diskusi dalam pembelajaran biologi; 3) pembelajaran biologi tidak pernah dihubungkan dengan kebiasaan masyarakat sekitar.
- c. Analisis kurikulum
Materi yang digunakan dalam mengembangkan e-bahan ajar ini adalah materi keanekaragaman makhluk hidup dan

perannya kelas X dengan 2 topik etnosains yang digunakan dalam pengembangan e-bahan ajar. Materi pokok yang dikembangkan menjadi e-bahan ajar pada pokok bahasan keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya kurikulum merdeka.

- d. Analisis tujuan pembelajaran
Berdasarkan hasil analisis kurikulum yang digunakan untuk menanamkan keterampilan berpikir kritis dan kreativitas ilmiah maka dapat dirumuskan 6 tujuan pembelajaran.

2. Hasil dan Pembahasan Tahap Design

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap desain adalah sebagai berikut:

- a. Penyusunan materi
Materi yang digunakan dalam pengembangan e-bahan ajar berbasis *problem based learning* terintegrasi etnosains menggunakan materi keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya kelas X SMA/MA pada kurikulum merdeka.
- b. Penyusunan media dan format
Media pembelajaran berupa e-bahan ajar disusun sedemikian rupa agar sesuai dengan kebutuhan siswa. E-bahan ajar didesain menggunakan microsoft word dengan kertas A4, cover e-bahan ajar full warna menggunakan font *times new roman*. Isi e-bahan ajar mengacu pada model pembelajaran *problem based learning* dengan mengintegrasikan etnosains.
- c. Rancangan awal e-bahan ajar
E-bahan ajar berisi tiga bagian yaitu bagian awal, isi, dan penutup. Berikut ini bagian-bagian dari e-bahan ajar yang dikembangkan, yaitu: bagian awal terdiri dari halaman sampul, edintitas e-bahan ajar, kata pengantar, deskripsi e-bahan ajar, daftar isi, petunjuk penggunaan, pendahuluan, dan peta konsep. Bagian isi terdiri dari asesmen diagnostik kognitif, artikel tradisi menyirih, kegiatan pembelajaran, dan asesmen sumatif. Dan bagian penutup terdiri dari refleksi diri, glossarium dan daftar pustaka.

3. Hasil dan Pembahasan Tahap Development

Tujuan tahap *development* adalah menghasilkan dan memvalidasi produk yang dikembangkan. Tahap *development* diantaranya mengembangkan produk dan melakukan proses validasi oleh ahli dan validator pengguna untuk memperoleh masukan dan saran yang akan

digunakan sebagai bahan perbaikan produk. Produk yang dihasilkan berupa e-bahan ajar berbasis *problem based learning* terintegrasi etnosains. Kegiatan validasi dilakukan oleh para ahli. E-bahan ajar yang telah dikembangkan divalidasi oleh tiga validator yaitu dosen magister pendidikan IPA yang ahli dalam pengembangan bahan ajar berbasis *problem based learning* terintegrasi etnosains. Uji validitas dilakukan dengan menggunakan hasil penilaian dari ahli untuk menghitung validitas e-bahan ajar berbasis *problem based learning* terintegrasi etnosains. Proses analisis data validasi menggunakan data yang diperoleh dari hasil penilaian tiga orang ahli validator kemudian dianalisis menggunakan skala *Likert* dalam penentuan skor yaitu menggunakan 5 skala yang terdiri dari: tidak baik bernilai 1, kurang baik bernilai 2, cukup baik bernilai 3, baik bernilai 4, sangat baik bernilai 5. Rumus yang digunakan dalam menghitung hasil validasi adalah rumus Aiken's V dengan kriteria hasil validasi dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kriteria Hasil Evaluasi Validasi

Hasil Penskoran	Tingkat Validitas
0,00 – 0,20	Sangat kurang valid
0,21 – 0,40	Kurang valid
0,41 – 0,60	Cukup valid
0,61 – 0,80	Valid
0,81 – 1,00	Sangat valid

Validitas e-bahan ajar yang dianalisis pada penelitian ini terdiri dari 5 aspek penilaian yaitu aspek isi, penyajian, bahasa, tampilan, dan orientasi etnosains. Data hasil validasi dan revisi

e-bahan ajar dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Data hasil validasi e-bahan ajar *problem based learning* terintegrasi etnosains

Aspek Penilaian	Indeks Kesepakatan Validator	Kriteria
Isi	0,70	Valid
Penyajian	0,76	Valid
Bahasa	0,79	Valid
Tampilan	0,75	Valid
Orientasi Etnosains	0,72	Valid
Rata-rata	0,74	Valid

Tabel 2 menunjukkan bahwa hasil rata-rata validasi e-bahan ajar diperoleh sebanyak 0,74 dengan kategori valid. Aspek isi diperoleh hasil sebanyak 0,70 dengan kriteria valid, aspek penyajian diperoleh hasil sebanyak 0,76 dengan kategori valid, aspek bahasa diperoleh hasil sebanyak 0,79 dengan kategori valid, aspek tampilan diperoleh hasil sebanyak 0,75 dengan kriteria valid dan aspek orientasi sains diperoleh hasil sebanyak 0,72 dengan kriteria valid. Data hasil tersebut menunjukkan bahwa e-bahan ajar berbasis *problem based learning* terintegrasi etnosains yang telah dikembangkan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Valid dan tidaknya suatu media pembelajaran ditentukan dengan cara membandingkan kriteria validitas media pembelajaran dan hasil skor penilaian yang diperoleh (Widoyoko, 2017). Suatu bahan ajar dapat dinyatakan valid apabila seluruh komponennya telah memenuhi kriteria minimum valid (Ridho et al, 2020).

Tabel 3. Hasil Revisi E-Bahan Ajar

No	Saran	Hasil Revisi
1	Tambahkan bab dan sub bab pada daftar isi	Pada bagian daftar isi sudah ditambahkan bab dan sub bab
2	Mengintegrasikan langkah PBL, keterampilan berpikir kritis dan kreativitas ilmiah pada e-bahan ajar berbasis <i>problem based learning</i> terintegrasi etnosains	Sudah mengintegrasikan langkah PBL, keterampilan berpikir kritis dan kreativitas ilmiah pada e-bahan ajar berbasis <i>problem based learning</i> terintegrasi etnosains
3	Etnosains yang ditampilkan hanya sekedar informasi bukan rekonstruksi budaya atau tradisi	Sudah merekonstruksi tradisi atau budaya yang ada dalam e-bahan ajar
4	Kegiatan diskusi sains sebaiknya diletakkan setelah penjelasan materi	Kegiatan diskusi sains sudah diletakkan setelah penjelasan materi
5	Setiap gambar dimasukkan sumbernya	Sudah memasukkan sumber setiap gambar
6	Daftar pustaka yang dimasukkan belum lengkap	Sudah melengkapi daftar pustaka pada e-bahan ajar
7	Menambahkan peta konsep pada e-bahan ajar	Sudah menambahkan peta konsep pada e-bahan ajar

No	Saran	Hasil Revisi
8	Informasi terkait tradisi menyirih yang ada pada kegiatan pembelajaran 1 & 2 sebaiknya dijadikan satu artikel dan diletakkan pada bagian awal sebelum kegiatan pembelajaran 1	Sudah menjadikan satu artikel informasi tradisi menyirih di kegiatan pembelajaran 1 & 2 dan diletakkan pada bagian awal sebelum kegiatan pembelajaran 1

Semua aspek sangat berperan dalam menunjang kevalidan e-bahan ajar berbasis *problem based learning* terintegrasi etnosains. Aspek isi e-bahan ajar berbasis *problem based learning* terintegrasi etnosains sangat memperhatikan isi materi yakni menyesuaikan isi materi dengan perkembangan ilmu dan teknologi. Teknologi mencakup dua unsur penting yaitu *science* dan *engineering* yang saling berkaitan satu dengan yang lainnya dimana *science* mengacu pada pemahaman mengenai dunia nyata sekitar kita, materi dan energi dalam interaksinya satu sama lain (Ariani & Festiyed, 2019).

E-bahan ajar berbasis *problem based learning* terintegrasi etnosains dikembangkan dengan mengintegrasikan etnosains yang mengangkat tradisi atau kebiasaan yang ada di sekitar masyarakat. Tradisi yang diangkat dalam pembelajaran sesuai dengan tuntutan yang ada dalam kurikulum merdeka. Menurut (Ainia, 2020) indikator penerapan merdeka belajar yang berhasil tidak hanya mengutamakan aspek pengetahuan, namun mengintegrasikan nilai-nilai karakter budaya Indonesia dalam pembelajaran dengan cara mengimplementasikan unsur-unsur tradisi atau kebiasaan dalam bahan ajar sehingga pembelajaran tidak hanya memberikan pengetahuan tetapi memperluas identitas budaya dan kearifan lokal peserta didik.

E-bahan ajar berbasis *problem based learning* terintegrasi etnosains telah disesuaikan dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran. Bahan ajar dirancang untuk mencapai capaian pembelajaran sehingga peserta didik memahami tujuan pembelajaran suatu materi (Rohmani *et al*, 2017). E-bahan ajar juga memperhatikan kelengkapan materi, kedalaman materi, keluasan materi, dan kesesuaian materi. E-bahan ajar yang dikembangkan memuat seluruh materi keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya kelas X SMA/MA. Hal ini bertujuan untuk memberi kesempatan peserta didik untuk mempelajari materi pembelajaran secara tuntas karena materi dalam e-bahan ajar disusun menjadi satu kesatuan yang utuh.

E-bahan ajar juga memperhatikan aspek tampilan, aspek penyajian, dan bahasa. Aspek tampilan seperti halnya tata letak dan ilustrasi dapat mempengaruhi inisiatif siswa dalam belajar menggunakan e-bahan ajar. Dalam penggunaan warna, ilustrasi, dan tata letak mampu menarik minat peserta didik dalam belajar sehingga dapat melatih keterampilan berpikir kritis dan kreativitas ilmiah. Setiap intruksi dan paparan informasi dalam e-bahan ajar bersifat membantu dan memudahkan penggunaannya. Penggunaan bahasa yang sederhana, mudah dipahami, serta menggunakan istilah yang umum merupakan karakteristik dari e-bahan ajar. Menurut Direktorat Guru Menengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Pendidikan Nasional (2006) bahan ajar memiliki 4 karakteristik yaitu *self instruksional*, *stand alone*, *adaptive*, dan *user friendly*. Artinya e-bahan ajar mampu memfasilitasi proses pembelajaran bagi siswa dengan menggunakan metode yang tidak hanya ceramah akan tetapi dikombinasikan dengan kegiatan praktikum.

Aspek orientasi etnosains e-bahan ajar mencakup prinsip etnosains dan komponen *problem based learning*. E-bahan ajar yang dikembangkan sudah memenuhi prinsip etnosains yakni sudah menghubungkan tradisi dan konsep biologi. Keterkaitan tradisi dan konsep biologi seperti pada tradisi *menyirih* dan tradisi *bau nyale*. Pada tradisi *menyirih* dari segi bahan yang digunakan terdapat hubungan dengan materi tingkatan keanekaragaman hayati yaitu keanekaragaman hayati tingkat gen. Kebudayaan tidak diperoleh dengan begitu saja tetapi melalui proses belajar dari berinteraksi dengan lingkungan alam dan sosialnya (Normina, 2017). Komponen *problem based learning* terdapat dalam e-bahan ajar sebagai tahapan kegiatan pembelajaran pada e-bahan ajar yang dikembangkan.

KESIMPULAN

Berdasarkan pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa hasil analisis validitas e-bahan ajar berbasis *problem based learning*

terintegrasi etnosains diperoleh rata-rata sebanyak 0,74 dengan kriteria valid atau layak digunakan oleh peserta didik dan guru sebagai solusi untuk mencapai tujuan pembelajaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Secara khusus peneliti mengucapkan terimakasih kepada kedua orang tua yaitu Ibu dan Bapak, dosen pembimbing, dosen penguji, dan dosen validator ahli yang telah bersedia membimbing dan memberikan arahan, saran, dan masukan. Peneliti juga mengucapkan terimakasih kepada berbagai pihak individu yang ikut serta berkontribusi dalam membantu peneliti menyelesaikan artikel dengan memberikan dukungan dan informasi yang dibutuhkan peneliti.

REFERENSI

- Ainia, D. K. (2020). Merdeka Belajar dalam Pandangan Ki Hajar Dewantara dan Relevansinya bagi Pengembangan Pendidikan Karakter. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 3(3), 95-101.
- Alperi, M. (2019). Peran Bahan Ajar Digital dalam Mempersiapkan Kemandirian Belajar Peserta Didik. *Jurnal Teknodik*, 23(2), 99-110.
- Ardianti, R., Sujarwanto, E., & Surahman, E. (2021). Problem Based Learning: Apa dan Bagaimana. *DIFRACTION: Journal for Physics Education and Applied Physics*, 3(1), 27-35.
- Ariani, R., & Festiyed. (2019). Analisis Landasan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Pendidikan dalam Pengembangan Multimedia Interaktif. *Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 5(2), 155-162.
- Ashari, S.A., Hermila., & Mappalotteng, A.M. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Movie Learning Berbasis Augmented Reality. *Jambura Journal of Informatics*, 4(2), 82-93.
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar berbasis ADDIE Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35-43.
- Depdiknas. (2006). *Pedoman Memilih dan Menyusun Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Esema, D., Susari, E., & Kurniawan, D. (2012). *Problem Based Learning*. *Setya Widya*, 28(2), 167-173.
- Khakim, N., Santi, N. M., Assalami, A. B. U., Putri, E., & Fauzi, A. (2022). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dalam Meningkatkan Motivasi Belajar PPKn di SMP YAKPI 1 DKI Jaya. *Jurnal Citizenship*, 2(2), 347-358.
- Limbong, M., Firmansyah., Fahmi, F., & Khairiah, R. (2022). Sumber Belajar berbasis Media Pembelajaran Interaktif di Sekolah. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 2(1), 27-35.
- Muliani, D. E., Kasmira, N., & Yusmanila (2023). Validasi dan Praktikalitas Bahan Ajar berbasis Google Sites. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(2), 1250-1257.
- Nasir, A., Muhith, A., & Ideputri, M. E. (2011). *Buku Ajar Metodologi Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Normina (2017). Pendidikan dalam Kebudayaan. *Ittihad Jurnal Kopertais Wilayah XI Kalimantan*, 15(28), 17-28.
- Ridho, M. H., Wati, M., Misbah., & Mahtari, S. (2020). Validitas Bahan Ajar Gerak Melingkar berbasis Authentic Learning dilingkungan Lahan Basah untuk Melatih Keterampilan Pemecahan Masalah. *Journal of Teaching and Learning Physics*, 5(2), 87-98.
- Rohmani, M., Amin, M., & Lestari, U. (2017). Analisis Kebutuhan Bahan Ajar berbasis Penelitian Materi Bioteknologi bidang Kedokteran untuk Mahasiswa S1 Pendidikan Biologi Universitas Negeri Malang berdasarkan Model Pengembangan ADDIE. *Prosiding Seminar Pendidikan IPA Pascasarjana UM*, 2, 496-501.
- Rustandi, A. (2021). Penerapan Model ADDIE dalam Pengembangan Media Pembelajaran di SMPN 22 Kota Samarinda. *Jurnal FASILKOM*, 11(2): 57-60.
- Salfia, E. (2021). Pengembangan Bahan Ajar berbasis E-Modul Interaktif menggunakan Model Pembelajaran berbasis Masalah pada Materi Integral SMA Kelas XII. *Jurnal Riset Ilmu Pendidikan*, 1(1), 12-18.
- Sasmita, R. S. (2020). Pemanfaatan Internet sebagai Sumber Belajar. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 2(1), 99-103.

- Selvia, J., Rismen, S., & Fitri, D. Y. (2023). Validasi E-Modul berbasis *Problem Based Learning* Materi Penyajian Data dan Ukuran Pemusatan Data di SMAN 13 Padang, *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 117-125.
- Simatupang, W. P. S. (2023). Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) dalam Pembelajaran Matematika di UPT SDN 067952. *MITRA ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 9-12.
- Sugiyono (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supriadi (2015). Pemanfaatan Sumber Belajar dalam Proses Pembelajaran. *Lantanida Journal*, 3(2), 127-139.
- Widoyoko, S. E. P. (2017). *Penilaian Hasil Pembelajaran di Sekolah*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Yulaika, N. F., Harti, H., & Sakti, N. C. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik berbasis Flip Book untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Ekonomi, Manajemen, dan Keuangan (JPEKA)*, 4(1), 67-76.