



JURNAL BIOSHELL

e-ISSN: 2623-0321

DOI: 10.56013/bio.v15i1.4843
<http://ejurnal.uji.ac.id/index.php/BIO>



Analisis Kebutuhan Pengembangan *E-Booklet* Bermuatan Etnosains pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Fase E SMA/MA

Gita Sugandi*, Lufri

*E-mail of Corresponding Author: gitasugandi11@gmail.com

Departemen Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Padang

Article History

Received: October 22, 2025

Revised: October 28, 2025

Accepted: November 04, 2025

Available online: November 15, 2025

ABSTRAK

Bahan ajar adalah komponen penting yang berfungsi sebagai sumber belajar bagi pendidik dan peserta didik. Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan tentang hasil analisis kebutuhan untuk pengembangan *e-booklet* bermuatan etnosains pada materi klasifikasi makhluk hidup kelas X Fase E di SMA Negeri 2 Lubuk Alung. Data penelitian menggunakan instrumen untuk studi pendahuluan yang terdiri lembar wawancara guru biologi mengenai kebutuhan pembelajaran, tantangan, dan angket observasi untuk peserta didik. Kemudian, 1 orang guru biologi dan 30 orang peserta didik kelas X Fase E menjadi subjek penelitian. Data yang diperoleh dari studi pendahuluan dianalisis dengan teknik analisis data statistik deskriptif kualitatif untuk mengetahui kebutuhan pengembangan *e-booklet* bermuatan etnosains pada materi klasifikasi makhluk hidup Fase E SMA/MA. Hasil analisis data peserta didik menyatakan 97,2% setuju terhadap pengembangan bahan ajar berupa *e-booklet*. Kesimpulan penelitian ini pengembangan *e-booklet* bermuatan etnosains dapat menjadi salah satu solusi dari permasalahan yang dihadapi oleh guru dan peserta didik terkhusus pada materi klasifikasi makhluk hidup Fase E SMA/MA. Kata kunci: *E-Booklet*, Etnosains, Klasifikasi makhluk hidup

ABSTRACT

Teaching materials are an important component that serves as a learning resource for educators and students. The purpose of this study was to describe the results of the needs analysis for the development of ethno science-charged *e-booklets* on the classification of living things in class X Phase E at SMA Negeri 2 Lubuk Alung. The research data used instruments for preliminary studies consisting of biology teacher interview sheets regarding learning needs, challenges, and observation questionnaires for students. Then, 1 biology teacher and 30 students of class X Phase E became the research subjects. The data obtained from the preliminary study were analyzed using qualitative descriptive statistical data analysis techniques to determine the need for the development of ethno science-laden *e-booklets* on the material of classification of living things in Phase E SMA/MA. The results of data analysis of students stated 97.2% agreed to the development of teaching materials in the form of *e-booklets*. The conclusion of this research is that the development of ethno science-laden *e-booklets* can be one of the solutions to the problems faced by teachers and students, especially in the classification of living things in Phase E SMA/MA. Key word: *E-Booklet*, Ethno science, Classification of living things

I. PENDAHULUAN

Pendidikan didasarkan pada pembelajaran di mana bertujuan meningkatkan kemampuan peserta didik memahami dan menerapkan ide-ide yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Sejalan dengan pendapat Lufri dkk., (2020) menyatakan pembelajaran adalah tahap di mana guru, peserta didik, dan sumber belajar saling berinteraksi dan berlangsung dalam suatu lingkungan tertentu, tujuannya membantu peserta didik mengalami perubahan sikap, pengetahuan, serta keterampilan melalui kegiatan belajar yang dirancang dengan baik. Komponen yang dibutuhkan bagi pendidik serta peserta didik dalam membantu tahapan pembelajaran salah satunya berupa bahan ajar (Kosasih, 2020). Bahan ajar mempermudah peserta didik memahami ide-ide yang sulit dan kompleks, khususnya saat pembelajaran biologi (Fadhilah, dkk., 2025).

Bahan ajar adalah komponen penting yang berfungsi sebagai sumber belajar bagi pendidik dan peserta didik. Bahan ajar juga menjadi sumber referensi utama saat menyajikan materi pembelajaran (Lestari, dkk., 2025). Selain itu, bahan ajar berperan sebagai media yang membantu menyampaikan materi secara sistematis dan terstruktur sehingga memudahkan peserta didik dalam memahami konsep-konsep pembelajaran (Arsyad, 2016). Sejalan dengan penelitian Setiawan (2023) menunjukkan bahwa untuk meningkatkan motivasi belajar bahan ajar berperan sangat penting bagi peserta didik.

Kebanyakan peserta didik kelas X Fase E SMA mengalami penurunan minat dan motivasi belajar pada materi biologi karena dianggap sulit salah satunya klasifikasi makhluk hidup. Sejalan dengan hasil wawancara bersama ibu Erlinda Nursyam, S.Pd., yang mengajar biologi di SMA Negeri 2 Lubuk Alung, guru membutuhkan sumber belajar tambahan pada materi pembelajaran biologi, terutama yang berkaitan materi klasifikasi makhluk hidup. Guru mengungkapkan pada materi tersebut cukup sulit untuk diajarkan kepada peserta didik, meskipun telah dibantu dengan menggunakan beberapa bahan ajar seperti LKPD, PPT serta video pendek dari Youtube. Namun, peserta didik masih belum mampu memahami materi secara maksimal. Hal ini disebabkan oleh sebagian besar materi yang disajikan dalam bahan ajar belum cukup optimal dalam mendukung pemahaman peserta didik dalam memahami materi yang ditunjukkan pada rata-rata penilaian harian peserta didik sebanyak 70,7% belum mencapai Ketuntasan Kriteria Tujuan Pembelajaran (KKTP) dan hanya 29,3% yang telah mencapai ketuntasan. Temuan ini menunjukkan bahwa perlunya pengembangan bahan ajar tambahan untuk mendukung pemahaman peserta didik.

Perkembangan teknologi komunikasi digital yang berlangsung sangat pesat saat ini memberikan kemudahan dalam perkembangan media interaktif. Bahan ajar elektronik adalah salah satu media interaktif yang membantu peserta didik untuk belajar. Berbagai perangkat seperti *smartphone*, komputer, atau gadget lainnya,

dapat digunakan dengan mudah untuk mengakses bahan ajar elektronik (Winda, dkk., 2022). Dalam memperoleh informasi dan memahami topik dengan lebih mudah dan efektif peserta didik dapat menggunakan perangkat *smartphone* (Dayanti, dkk., 2022). Contoh bahan ajar elektronik yang bisa dimanfaatkan pendidik dalam membantu kegiatan pembelajaran salah satunya yaitu *e-booklet*. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan selama kegiatan Praktik Lapangan Kependidikan (PLK) di SMA Negeri 2 Lubuk Alung periode Juli-Desember 2024, diketahui peserta didik diberikan izin oleh sekolah untuk menggunakan *smartphone* dalam membantu proses pembelajaran. Maka keberadaan *smartphone* ini dapat mendukung peserta didik nantinya saat mengakses *e-booklet*.

Bahan ajar dapat digunakan pendidik untuk menyampaikan pembelajaran dengan memadukan budaya dan kearifan lokal. Pendekatan kearifan lokal dapat menciptakan pembelajaran lebih bermakna pada peserta didik (Vioresa, dkk., 2022). Kearifan lokal mencakup berbagai fakta, konsep kepercayaan dan cara pandang masyarakat terhadap lingkungan sekitarnya. Namun, keberadaannya semakin berkurang akibat pengaruh globalisasi (Suanda, dkk., 2024). Oleh karena itu, kearifan lokal dapat dimanfaatkan sebagai sumber pembelajaran untuk mendekatkan peserta didik dengan kehidupan masyarakat (Marcellina, dkk., 2023). Pemanfaatan kearifan lokal dalam kegiatan pembelajaran menjadi salah satu strategi

untuk melestarikan budaya sekaligus memperkuat identitas bangsa. Salah satu pendekatan yang relevan dalam konteks ini yaitu etnosains.

Etnosains merupakan pendekatan dalam pembelajaran terintegrasi pengetahuan lokal yang dijadikan sumber atau objek dasar belajar yang dikaitkan dengan konsep ilmiah secara kontekstual (Lidi, dkk., 2022). Menurut Babalola & Keku, (2024) etnosains berperan penting dalam menghubungkan pengetahuan ilmiah dengan praktik budaya masyarakat. Melalui pendekatan ini, dapat membantu peserta didik memahami dan menghargai budaya lokal.

Pendekatan etnosains masih jarang digunakan dalam pembelajaran biologi sebagai bahan ajar terutama pada topik klasifikasi makhluk hidup. Materi tentang klasifikasi makhluk hidup di kelas X membahas pengenalan karakteristik makhluk hidup dan klasifikasi makhluk hidup berdasarkan persamaan karakteristik yang dimiliki (Permatasari, dkk., 2025). Berdasarkan fakta yang ditemukan di lapangan pembelajaran biologi yang memuat etnosains di SMA Negeri 2 Lubuk Alung masih belum digunakan. Oleh karena itu, Pendekatan etnosains dapat dimanfaatkan dalam pengembangan materi pembelajaran berbentuk *e-booklet* menjadi salah satu alternatif sumber belajar tambahan untuk peserta didik guna memperkuat pemahaman tentang materi klasifikasi makhluk hidup. Sehingga peserta didik dapat menghubungkan antara sains dengan kearifan lokal yang dapat menumbuhkan rasa cinta terhadap budaya,

meningkatkan rasa ingin tahu, serta mendorong kemandirian saat proses belajar.

Dengan demikian, rumusan masalah penelitian ini adalah bahwa sangat penting untuk menganalisis kebutuhan pengembangan bahan ajar elektronik klasifikasi makhluk hidup bermuatan etnosains. Belum banyak penelitian yang mengembangkan *e-booklet* etnosains pada materi tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tentang hasil analisis kebutuhan untuk pengembangan *e-booklet* bermuatan etnosains pada materi klasifikasi makhluk hidup Fase E di SMA Negeri 2 Lubuk Alung. Diharapkan pada penelitian ini dapat menjadi bahan ajar tambahan pada pembelajaran biologi yang mampu meningkatkan minat dan motivasi peserta didik.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif merupakan bagian dari tahap awal penelitian pengembangan dengan menggunakan *Four-D Models* atau model pengembangan 4D. Penelitian dilakukan di SMA Negeri 2 Lubuk Alung selama semester ganjil tahun akademik 2024/2025. Data penelitian menggunakan instrumen

untuk studi pendahuluan yang terdiri lembar wawancara guru biologi mengenai kebutuhan pembelajaran, tantangan, dan angket observasi untuk peserta didik. Kemudian, 1 orang guru biologi dan 30 orang peserta didik kelas X Fase E menjadi subjek penelitian. Data yang didapatkan dari studi pendahuluan dianalisis dengan teknik analisis data statistik deskriptif kualitatif untuk mengetahui kebutuhan pengembangan *e-booklet* bermuatan etnosains pada materi klasifikasi makhluk hidup Fase E SMA/MA.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyebaran angket kepada 30 peserta didik kelas X Fase E di SMA Negeri 2 Lubuk Alung dari penelitian yang dilakukan memperlihatkan keadaan peserta didik terhadap pemahaman dalam materi klasifikasi makhluk hidup. Hasil dari sebaran angket memperlihatkan peserta didik mengalami kesulitan dengan materi klasifikasi makhluk hidup. Hasilnya menunjukkan bahwa materi terlalu banyak 75,0%, hafalan 61,1%, rumit 14,7%, tidak dapat diamati secara langsung 16,7%, banyak istilah membingungkan 47,2%, dan bahan ajar yang tersedia kurang menarik 47,2%. Hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kesulitan Peserta Didik pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup		
No	Kesulitan pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup	Persentase
1.	Materi terlalu banyak	75,0%
2.	Materi hafalan	61,1%
3.	Materi rumit	14,7%
4.	Materi tidak dapat diamati secara langsung	16,7%
5.	Banyak istilah yang membingungkan	47,2%
6.	Bahan ajar yang tersedia kurang menarik	47,2%

Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti diketahui metode yang

cenderung dilakukan guru dalam proses pembelajaran adalah ceramah, kelompok

dan tanya jawab. Sehingga peserta didik mengalami kesulitan di materi klasifikasi makhluk hidup karena materi yang terlalu banyak serta juga bersifat hafalan. Hasil analisis peneliti terhadap peserta didik diketahui bahwa 80,6% dalam proses pembelajaran terjadi tanya jawab, 75% diskusi kelompok dan 66,7% menggunakan metode ceramah. Kemudian, selama proses pembelajaran ditemukan bahan ajar tambahan yang digunakan dalam memahami materi sulit berupa LKPD, PPT dan video pendek dari youtube. Sejalan dengan pendapat ibu Erlinda Nursyam, S.Pd., yang mengajar biologi di SMA Negeri 2 Lubuk Alung menyatakan bahwa keberadaan bahan ajar tersebut belum maksimal dalam meningkatkan pemahaman peserta didik. Sehingga guru mendukung adanya bahan ajar tambahan untuk menambah bahan

belajar peserta didik. Hasil analisis data peserta didik tentang kebutuhan bahan ajar tambahan sebanyak 97,2% menyatakan membutuhkan bahan ajar tambahan untuk mendukung peningkatan pemahaman peserta didik.

Peserta didik dapat menggunakan bahan ajar untuk membantu memahami materi. Penggunaan bahan ajar yang baik dan bervariasi, bahan ajar dapat membantu mengatasi keterbatasan belajar, menanamkan konsep dasar yang benar, menciptakan keseragaman. Selain itu, bahan ajar dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses belajar sehingga meningkatkan kualitas pembelajaran peserta didik (Budianto, dkk., 2021). Adapun kriteria bahan ajar yang menarik menurut peserta didik dapat dilihat pada Tabel 2.

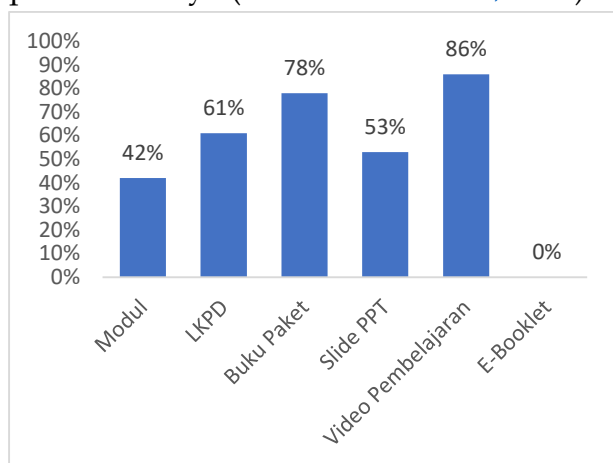
Tabel 2. Kriteria Bahan Ajar yang Menarik Menurut Peserta Didik

No	Kesulitan pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup	Persentase
1.	Bacaan disertai gambar yang menarik	94,4%
2.	Berwarna pada setiap halaman	63,9%
3.	Menggunakan bahasa yang mudah dipahami	72,2%
4.	Materi yang disampaikan lengkap, singkat, padat, dan jelas	72,2%
5.	Praktis ada tambahan informasi luar yang berkaitan dengan materi	66,7%
6.	Terdapat penjelasan untuk istilah-istilah yang sulit	38,9%

Berdasarkan Tabel 2. diketahui kriteria bahan ajar yang diinginkan peserta didik yaitu bacaan disertai gambar yang menarik 94,4%, berwarna pada setiap halaman 63,9%, menggunakan bahasa yang mudah dipahami 72,2%, materi yang disampaikan lengkap, singkat, padat, dan jelas 72,2%, bahan ajar yang digunakan praktis ada tambahan informasi luar yang berkaitan dengan materi 66,7% serta terdapat penjelasan untuk istilah-istilah yang sulit 38,9%. Hasil observasi peneliti

juga menemukan bahwa jenis bahan ajar yang pernah digunakan oleh guru berupa modul, LKPD, buku paket, slide PPT, video pembelajaran, namun dari hasil analisis data peserta didik *e-booklet* belum pernah digunakan oleh guru, hal tersebut terpapar pada Gambar 1. menampilkan bahan ajar yang sebelumnya digunakan guru untuk mengajar peserta didik. Berdasarkan hasil analisis *e-booklet* dinilai sesuai untuk dijadikan bahan ajar yang dikembangkan. *E-booklet* dapat menyajikan materi dalam

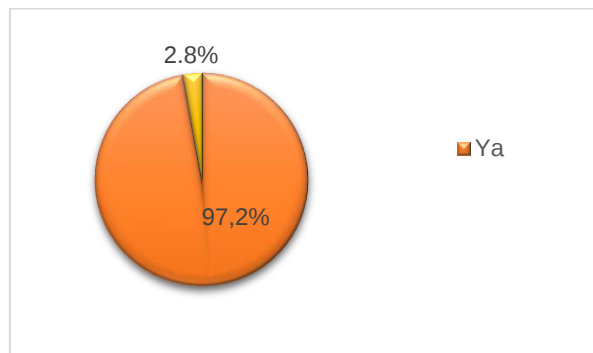
bentuk ringkasan disertai ilustrasi menarik serta dikemas secara digital agar mudah diakses secara elektronik (Ayunda & Lufri, 2024). *E-booklet* memiliki kelebihan dibandingkan *booklet* cetak yaitu lebih praktis, lebih awet dibandingkan *booklet* cetak yang rentan rusak, serta mendukung kelestarian lingkungan karena tidak memerlukan tinta dan kertas dalam proses pembuatannya (Safitri & Prananta, 2023).



Gambar 1. Grafik Analisis Bahan Ajar yang sudah digunakan

E-booklet salah satu bahan ajar yang memiliki tampilan menarik serta mampu menambah minat belajar peserta didik. Secara keseluruhan dengan menggunakan *e-booklet* yang disajikan dengan daya tarik media memberikan manfaat meningkatkan pengalaman belajar peserta didik (Mubin, dkk., 2024). *E-booklet* akan lebih bermanfaat apabila digunakan dalam pembelajaran biologi berdasarkan kelebihan yang dimilikinya yang dapat dikreasikan berdasarkan kriteria peserta didik (Luthifah & Zulyusri, 2024). Berdasarkan hasil analisis data peserta didik menyatakan 97,2% setuju terhadap pengembangan bahan ajar berupa *e-booklet* terlihat pada Gambar 2. Penelitian yang dilakukan oleh (Sarip, dkk., 2022), *e-booklet*

mampu memberikan kemudahan belajar, meningkatkan minat belajar, serta sangat mudah dipahami dan digunakan.



Gambar 2. Grafik Kebutuhan Pengembangan *E-Booklet*

Pada pembelajaran biologi sumber belajar dapat diperoleh dari kehidupan sehari-hari. Sumber belajar juga dapat diperoleh selain dari buku referensi, buku cerita, ataupun gambar. Akan tetapi, juga dapat memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar (Nursela, dkk., 2023). Hasil observasi di lapangan saat kegiatan PLK di SMA Negeri 2 Lubuk Alung juga menemukan bahwa bahan ajar yang terintegrasi pendekatan etnosains belum pernah digunakan. Padahal, penelitian oleh (Jacinda, dkk., 2023), peserta didik mengalami kesulitan memahami materi biologi karena dianggap sebagai pengetahuan baru yang tidak kontekstual dalam kehidupannya. Sejalan dengan Sotero, dkk., (2020) etnosains yang dikontekstualisasikan dalam proses pembelajaran mampu memperkuat pemahaman peserta didik. Analisis data peserta didik tentang bahan ajar yang digunakan menunjukkan sebagian besar belum pernah menggunakan bahan ajar bermuatan etnosains.

Penggunaan *e-booklet* bermuatan etnosains diharapkan tidak hanya berperan

sebagai sarana pembelajaran yang menarik, tetapi juga sebagai alat untuk menghubungkan ilmu pengetahuan dengan kearifan lokal. Pengintegrasian unsur budaya ke dalam materi pelajaran dalam bentuk *e-booklet* dapat menciptakan rasa cinta terhadap budaya, menambah minat belajar peserta didik, serta mendorong kemandirian pada proses belajar. Media ini memungkinkan penyampaian materi yang lebih kontekstual dan menarik karena disesuaikan dengan budaya lokal peserta didik (Yazidi & Rijal, 2024). Temuan hasil penelitian oleh (Mubin, dkk., 2024), *e-booklet* berbasis etnosains batik damar terbukti efektif dalam meningkatkan minat peserta didik, serta dinilai layak, mudah dibaca, menarik, serta memfasilitasi peserta didik untuk menambah pemahaman terhadap konsep klasifikasi makhluk hidup melalui pendekatan budaya lokal.

Pendekatan etnosains menjadi langkah strategis dalam menjembatani sains asli dan sains modern. Etnosains itu sendiri merupakan bentuk integrasi pengetahuan tradisional yang berasal dari kepercayaan masyarakat secara turun-temurun dengan ilmu pengetahuan modern meskipun masih mengandung unsur-unsur mitologis dalam penyampaian (Regina & Wijayaningputri, 2022). Etnosains harus diterapkan dalam pendidikan untuk mengambil peran dalam penanaman wawasan sehingga peserta didik memiliki pengetahuan lebih luas terhadap lingkungan sekitar dan menumbuhkan rasa memiliki terhadap kebudayaan yang dimiliki (Siregar, 2021). Etnosains dapat

digunakan sebagai pendekatan alternatif dalam mendukung proses pembelajaran biologi (Festiyed, dkk., 2022). Sehingga peserta didik dapat mempelajari sains dalam konteks budaya mereka sendiri (Hidayati & Julianto, 2025). Maka implementasi etnosains kedalam pembelajaran sangat diperlukan guna memperkaya pengalaman belajar peserta didik melalui konteks budaya setempat. Oleh sebab itu, pengembangan bahan ajar yang relevan dengan kebutuhan peserta didik salah satunya *e-booklet* berupa bahan ajar elektronik yang praktis, tampilan menarik, bahasa mudah dipahami, dilengkapi gambar, serta video dan audio diharapkan dapat menambah minat peserta didik serta menambah motivasi belajar peserta didik.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis yang dilakukan dalam penelitian ini dihasilkan sebuah kesimpulan pengembangan *e-booklet* bermuatan etnosains dapat menjadi salah satu jawaban untuk mengatasi kendala pembelajaran yang dialami guru dan peserta didik, khususnya di materi klasifikasi makhluk hidup Fase E SMA/MA. *E-booklet* berupa bahan ajar elektronik yang praktis, tampilan menarik, bahasa mudah dipahami, dilengkapi gambar, serta video dan audio. Kemudian, *e-booklet* yang bermuatan etnosains dapat memperkaya pengalaman belajar peserta didik melalui konteks budaya setempat dengan menghubungkan ilmu pengetahuan dan kearifan lokal. Penelitian ini diharapkan menghasilkan *e-booklet* bermuatan etnosains yang dapat meningkatkan rasa ingin tahu dan motivasi

belajar peserta didik serta menjadi bahan ajar tambahan bagi guru sehingga proses belajar lebih kontekstual dan bermakna.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. (2016). *Media Pembelajaran*. Rajawali Press.
- Ayunda, S. N., & Lufri, L. (2024). Meta-Analysis: Validitas Pengembangan E-Booklet Pembelajaran Biologi Untuk Peserta Didik SMA. *Al-Jahiz: Journal of Biology Education Research*, 5(2), 152-164.
- Babalola, E. O., & Keku, E. (2024). Ethno-STEM Integrated Project-Based Learning to Improve Students ' Creative Thinking Skills. *International Journal of Ethnoscience and Technology in Eduvation (IJETE)*, 1(2), 116-130.
- Budianto, Y., Syakur, A., & Yunus, N. M. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Biologi Materi Ruang Lingkup Biologi Dengan Model Pembelajaran Flipped Classroom Pada Kelas X SMAN 5 Palopo. *Jurnal Pelita: Jurnal Pembelajaran IPA Terpadu*, 1(2), 66-73.
<https://doi.org/10.54065/pelita.1.2.2021.90>
- Dayanti, T., Noorhidayati, N., & Rezeki, A. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Konsep Sistem Ekskresi Di SMA Berbentuk E-Booklet Berbasis Android. *JUPENJI : Jurnal Pendidikan Jompa Indonesia*, 1(2), 119-133.
<https://doi.org/10.55784/jupenji.vol1.iss2.256>
- Fadhilah, N., Magfirah, N., & Mukhlis, A. M. A. (2025). Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Mata Kuliah Biologi Sel. *JRIP: Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 5(1), 337-345.
<https://doi.org/10.31605/bioma.v6i1.3598>
- Festiyed, F., Elvianasti, M., Diliarosta, S., & Anggana, P. (2022). Pemahaman Guru Biologi SMA di Sekolah Penggerak DKI Jakarta terhadap Pendekatan Etnosains pada Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 7(2), 152-163.
<https://doi.org/10.24832/jpnk.v7i2.2993>
- Hidayati, F., & Julianto, J. (2025). Integrasi Pendekatan Etnosains dalam Pembelajaran Sains untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pemikiran Pendidikan*, 31(1), 101-112.
<https://doi.org/10.30587/didaktika.v31i1.9578>
- Jacinda, A., Surtikanti, H., & Riandi. (2023). Pembelajaran berbasis etnosains pada materi biologi untuk meningkatkan prestasi belajar siswa : kajian literatur. *Asian Journal Collaboration of Social Environmental and Education*, 1(1), 18-24.
<https://doi.org/10.61511/ajcsee.v1i1.2023.142>
- Kosasih, K. (2020). *Pengembangan Bahan Ajar*. Bumi Aksara.
- Lestari, C. A. A., Lestari, A. D., Magfirah, I., & Susilawati, S. (2025). Peran Bahan Ajar, Media dan Sumber Belajar: Kunci Sukses Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *At-Thulla Jurnal Mahasiswa Studi Islam*, 7(1), 1-21.
- Lidi, M. W., Mbia Wae, V. P. S., & Umbu Kaleka, M. B. (2022). Implementasi Etnosains Dalam Pembelajaran Ipa Untuk Mewujudkan Merdeka Belajar Di Kabupaten Ende. *OPTIKA: Jurnal Pendidikan Fisika*,

- 6(2), 206–216. <https://doi.org/10.37478/optika.v6i2.2218>
- Lufri, L., Ardi, A., Yogica, R., Muttaqin, A., & Fitri, R. (2020). *Metodologi Pembelajaran: Strategi, Pendekatan, Model, Metode Pembelajaran*. CV IRDH.
- Luthifah, H., & Zulyusri, Z. (2024). Analisis Kebutuhan Pengembangan E-Booklet Bernuansa Kontekstual Pada Materi Virus dan Peranannya Sebagai Media Pembelajaran Elektronik Biologi Fase E di SMA Negeri 1 Kecamatan Guguak. *Symbiotic: Journal of Biological Education and Science*, 5(2), 179–187.
- Marcellina, R. J., Karyadi, B., Parlindungan, D., Uliyandari, M., & Sutarno, M. (2023). Pengembangan E-Booklet Lemea Lebong sebagai Media Pembelajaran Materi Bioteknologi untuk Siswa SMP. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 6(1), 110–119. <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v6i1.5923>
- Mubin, M. I., Yasir, M., Tamam, B., Wulandari, A. Y. R., & Hadi, W. P. (2024). Pengembangan E-Booklet IPA Terpadu Berbasis Etnosains Batik Damar Kurung Gresik untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *Pancasakti Science Education Journal*, 5(9), 109–117. <https://doi.org/10.24905/psej.v9i2.218>
- Nursela, A., Setiadi, A. E., & Qurbaniah, M. (2023). Potensi tumbuhan berkhasiat obat di desa pekawai kabupaten melawi sebagai sumber belajar biologi. *Biosfer: Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 8(2), 115–122. <https://journal.unpas.ac.id/index.php/biosfer/article/view/7197%0Ahttps://journal.unpas.ac.id/index.php/biosfer/article/download/7197/5003>
- Permatasari, I., Ahmad, J., & Uno, W. D. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Kelas X Di SMA Negeri 1 Suwawa. *JUPEIS: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 4(1), 16–29.
- Regina, B. D., & Wijayaningputri, A. R. (2022). Kajian Etnosains Berbasis Kearifan Lokal pada Karya Seni Batik Tulis di Anjani Batik Galeri Bumiaji. *Journal On Teacher Education*, 4(2), 484–490.
- Safitri, N. Q. L., & Prananta, R. (2023). Tahapan Pembuatan E-Booklet Sebagai Media Informasi Objek Wisata Kedung Kandang di Desa Wisata Nglanggeran. *Electonical Journal of Social Anda Political Sciences*, 9(4), 393–405. <https://doi.org/10.19184/e-sospol.v9i4.36929>
- Sarip, M., Amintarti, S., & Utami, N. H. (2022). Validitas Dan Keterbacaan Media Ajar E-Booklet Untuk Siswa SMA/MA Materi Keanekaragaman Hayati. *JUPEIS: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 1(1), 43–59. <https://doi.org/10.57218/jupeis.vol1.iss1.30>
- Setiawan, N. (2023). Pemanfaatan Bahan Ajar dalam Peningkatan Motivasi Belajar Siswa di Madrasah. *Al-Miskawaih: Journal of Science Education*, 2(1), 85–104. <https://doi.org/10.56436/mijose.v2i1.223>
- Siregar, A. D. (2021). Pendekatan Etnosains Pada Pembelajaran IPA Dalam Proses Pembuatan Bekasam Untuk Menumbuhkan Nilai Kearifan

Lokal. *Symbiotic: Journal of Biological Education and Science*, 2(2), 79–89.
<https://doi.org/10.32939/symbioti.c.v2i2.54>

- Sotero, M. C., Giuseppe, Â., Alves, C., Kelli, J., Arandas, G., Franco, M., & Medeiros, T. (2020). Local and scientific knowledge in the school context: characterization and content of published works. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 5, 1–28.
- Suanda, I. W., Subrata, I. M., & Rusmayanthi, K. I. (2024). Etnopedagogi Sebagai Media Pelestarian Kearifan Lokal Dalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 13(02), 87–95.
- Vioreza, N., Supriatna, N., Hakam, K. A., & Setiawan, W. (2022). Analisis Ketersediaan Bahan Ajar Berbasis Kearifan. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(1), 147–156.
- Winda, W. A., Hardiansyah, H., & Mahrudin, M. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Berbentuk E-Booklet Ikan Familia Bagridae Di Sungai Barito Desa Bantuil Kabupaten Barito Kuala Pada Konsep Animalia. *JUPENJI: Jurnal Pendidikan Jompa Indonesia*, 1(3), 61–77. <https://doi.org/10.57218/jupenji.vol1.iss3.373>
- Yazidi, R. El, & Rijal, K. (2024). Science Learning in the Context of ' Indigenous Knowledge ' for Sustainable Development. *International Journal of Ethnoscience and Technology in Education (IJETE)*, 1(1), 28–41.