



Kepraktisan Ensiklopedia Famili Anacardiaceae Koleksi Kebun Raya Banua untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis

Nur Mayka Ramadina ¹, Kaspul ², Muhammad Zaini ³

¹ Universitas Lambung Mangkurat, INDONESIA

² Universitas Lambung Mangkurat, INDONESIA

³ Universitas Lambung Mangkurat, INDONESIA

Korespondensi : ✉ maykaramadn21@gmail.com

Article Info

Article History

Received : 26-01-2023

Revised : 11-04-2023

Accepted : 30-04-2023

Keywords:

Encyclopedia;
anacardiaceae family;
critical thinking skills;
practical; development
research.

ABSTRACT

Pendidikan abad ke-21 menuntut pendidik untuk meningkatkan kualitas perangkat pembelajaran agar mahasiswa memiliki keterampilan 4C dan berkaitan dengan frasa *think globally act locally* yaitu mempunyai karakter berpikir global bertindak lokal. Penelitian pengembangan diperlukan untuk meningkatkan kualitas produk berupa ensiklopedia. Ensiklopedia merupakan buku yang berisikan uraian dengan disertai gambar, disusun dengan sistematis dan alfabetis yang dikembangkan untuk membantu melatih keterampilan berpikir kritis mahasiswa. Penelitian pengembangan bertujuan untuk memperbaiki atau meningkatkan produk yang telah ada sebelumnya. Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk mendeskripsikan kepraktisan ensiklopedia yaitu kepraktisan isi dan harapan. Jenis penelitian yaitu penelitian pengembangan *Educational Design Research* dengan desain evaluasi formatif Tessmer. Subjek uji kepraktisan isi adalah tiga orang mahasiswa yang sudah menempuh mata kuliah morfologi tumbuhan, dan subjek uji kepraktisan harapan adalah empat orang mahasiswa yang sudah menempuh mata kuliah morfologi tumbuhan. Data diperoleh dari instrumen kepraktisan isi dan kepraktisan harapan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ensiklopedia famili anacardiaceae koleksi Kebun Raya Banua dinyatakan praktis untuk digunakan.

ABSTRACT

21st century education requires educators to improve the quality of learning tools so that students have 4C skills and are related to the phrase think globally act locally, namely having the character of thinking globally and acting locally. Development research is needed to improve product quality in the form of an encyclopedia. An encyclopedia is a book that contains descriptions accompanied by pictures, arranged systematically and alphabetically which was developed in order to practise collage students' critical thinking skills. Development research aims to improve or enhance existing products. This development research aims to describe the practicality of the encyclopedia, namely the practicality of the contents and expectations. This type of research is Educational Design Research development research with Tessmer's formative evaluation design. The subjects for the practicality test were three students, and the subjects for the practicality test were four students who had taken plant morphology courses. The data were obtained from the practical content and practical expectations instruments. The results showed that the encyclopedia of the anacardiaceae family collection Kebun Raya Banua was stated to be practical to use.

PENDAHULUAN

Pendidikan abad ke-21 memiliki karakteristik keterampilan kognitif yang terdiri atas keterampilan 4C yaitu *critical thinking*, *communication*, *collaboration*, dan *creativity* (Hasibuan & Prastowo, 2019). Saat ini masih digalakkan dalam dunia pendidikan agar perangkat yang digunakan pendidik dapat meningkatkan keterampilan pada peserta didik (Munawwarah *et al.*, 2020). Salah satu implementasinya melalui penelitian pengembangan suatu bahan ajar untuk meningkatkan kualitas suatu bahan ajar.

Penelitian pengembangan bertujuan untuk menghasilkan suatu produk atau meningkatkan produk yang sudah ada seperti meningkatkan kualitas perangkat pembelajaran (Suhady *et al.*, 2020). Menurut Zaini (2019), EDR atau *Educational Desain Research* digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik. Peneliti akan melakukan perbaikan produk yang telah ada menjadi produk yang lebih baik dibandingkan sebelumnya berupa ensiklopedia sebagai sarana untuk melatih keterampilan berpikir kritis mahasiswa.

Keterampilan berpikir kritis mahasiswa termasuk salah satu keterampilan yang merupakan salah satu karakteristik dalam pendidikan abad ke-21. Facione (1990), menjelaskan bahwa terdapat enam aspek keterampilan berpikir kritis terkait dengan proses berpikir kritis. Peneliti hanya menggunakan lima aspek yaitu *interpretation*, *analysis*, *evaluation*, *inference*, dan *explanation*, yang dituangkan dalam ensiklopedia untuk membantu melatih keterampilan berpikir kritis mahasiswa. Peserta didik dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis karena terbiasa menggunakan keterampilan di atas (Nafiah & Suyanto, 2014).

Penelitian ini juga termasuk implementasi pendidikan berbasis lingkungan dengan berpikir global dan bertindak lokal. Pembelajaran lingkungan, dapat menumbuhkan berpikir global bertindak lokal pada peserta didik (Suyitno, 2012). Pendidikan memberikan wawasan global agar peserta didik dapat memasuki era globalisasi (Suradi, 2018). Kearifan lokal yang dimuat dalam pembelajaran diharapkan dapat menumbuhkan dan meningkatkan karakter konservasi pada peserta didik (Istiawati, 2016).

Ensiklopedia adalah sumber informasi dengan gambar atau ilustrasi menarik yang relevan (Harahap *et al.*, 2020). Ensiklopedia adalah kumpulan objek atau rangkaian buku yang berisi definisi, pendahuluan, uraian atau pembahasan suatu bidang keilmuan tertentu, serta bibliografinya (Susanto & Ngazizah, 2022). Pada proses pembelajaran, ensiklopedia dapat menjadi pengayaan di luar materi utama yang diberikan pendidik kepada peserta didik, dan membantu agar memahami materi yang sedang dibahas (Nurdiansyah *et al.*, 2021). Jadi, ensiklopedia merupakan sebuah buku yang berisikan uraian dengan disertai gambar menarik yang bertujuan untuk memperjelas sebuah topik yang dibahas dan disusun secara sistematis dan alfabetis.

Ensiklopedia yang dikembangkan peneliti memuat delapan spesies tumbuhan famili *anacardiaceae* di Kebun Raya Banua, yang mempunyai ciri-ciri umum berhabitus pohon atau perdu dengan kulit batang mengandung resin. Daun tumbuhan ini kebanyakan memiliki tipe tunggal. Ukuran bunga kecil tersusun dengan malai, bunga berkelamin tunggal atau bunga banci, agak zigomorf atau aktinomorf, mempunyai kelopak biasanya berjumlah 5, benang sari mempunyai jumlah yang sama atau dua kali lipat dengan mahkota. Buahnya termasuk tipe buah batu dan buni (Tamin *et al.*, 2019).

Pengembangan ensiklopedia didukung teori belajar konstruktivisme dan kognitivisme. Tujuan teori belajar konstruktivis adalah untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam

mengajukan pertanyaan, meningkatkan pengertian dan pemahaman konsep materi siswa secara komprehensif, dan meningkatkan kemampuan siswa untuk berpikir secara mandiri (Mustafa & Roesdiyanto, 2021). Teori belajar kognitif melibatkan proses berpikir kritis dan lebih mengutamakan proses belajar (Mokalu *et al.*, 2022). Berdasarkan hal tersebut, teori belajar konstruktivisme dan kognitivisme ini sejalan dengan tujuan pembelajaran untuk melatih keterampilan berpikir kritis.

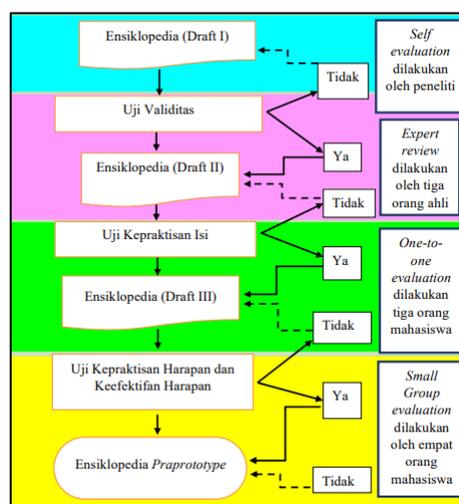
Pengolektifan spesies tumbuhan famili anacardiaceae yang dikembangkan dalam bentuk ensiklopedia ini dilakukan di Kebun Raya Banua daerah Banjarbaru dengan luas 100 Ha. Kebun raya memiliki tujuan untuk kegiatan konservasi, pendidikan, pariwisata, penelitian, dan jasa lingkungan. Oleh karena itu, Kebun Raya Banua ini berpotensi sebagai tempat penelitian karena menyajikan berbagai tumbuhan yang dapat dijadikan bahan pembelajaran (Tumbol, 2017).

Salah satu hasil penelitian relevan mengenai pengembangan ensiklopedia dengan objek biologi berbeda yang dilaporkan oleh Rahmawati (2019), bahwa ensiklopedia famili Moraceae dikategorikan sangat valid, praktis, dan efektif dalam peningkatan kecerdasan naturalis. Data penelitian diperoleh berdasarkan laporan praktek, observasi, dan angket. Analisis data validitas dan kepraktisan metode diskriptif, dan hasil keefektifan dengan uji N-Gain.

Berdasarkan hal tersebut, peneliti tertarik untuk mempublikasikan dan membantu pengolektifan data tumbuhan di kawasan Kebun Raya Banua Banjarbaru. Penelitian ini khususnya dilakukan pada famili anacardiaceae dalam bentuk ensiklopedia, karena hingga saat ini belum ada penelitian serupa. Oleh karena itu, muncul pertanyaan bagaimana kepraktisan ensiklopedia famili anacardiaceae koleksi Kebun Raya Banua.

METODE

Penelitian pengembangan didahului dengan melakukan validasi spesies, dimana spesies terkolektif dalam satu famili yaitu famili anacardiaceae. Spesies yang terkolektifkan di Kebun Raya Banua sebanyak delapan spesies yaitu *Bouea macrophylla*, *Gluta renghas* L., *Mangifera caesia*, *Mangifera casturi*, *Mangifera foetida*, *Mangifera indica* L., *Mangifera odorata*, dan *Spondias dulcis*. Spesies yang telah terkolektifkan dilanjutkan dengan pembuatan buku ensiklopedia yang akan diuji kepraktisannya yaitu kepraktisan isi dan kepraktisan harapan pada penelitian *Educational Design Research* (EDR) yang menggunakan desain evaluasi formatif Tesser. Skema penelitian dimuat pada Gambar 1.



Gambar 1. Skema Penelitian

Subjek penelitian uji kepraktisan dimuat pada Tabel 1.

Tabel 1. Subjek Penelitian

Tujuan Uji	Subjek	Jumlah (org)
Kepraktisan Isi	Mahasiswa pendidikan biologi telah menempuh mata kuliah morfologi tumbuhan	3
Kepraktisan Harapan	Mahasiswa pendidikan biologi telah menempuh mata kuliah morfologi tumbuhan	4

Instrumen, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data ensiklopedia famili anacardiaceae untuk menetapkan kepraktisan dimuat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jenis Data dan Instrumen yang Digunakan

Jenis Data	Instrumen
Kepraktisan Isi	Respon mahasiswa
Kepraktisan Harapan	Respon mahasiswa

Analisis data dan rubrik yang digunakan dimuat pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisis Data dan Rubrik yang Digunakan

Teknik Pengumpulan Data	Teknik Analisis Data	Rubrik
Angket	Deskriptif	4(sangat baik) 3-<4(baik) 2-<3(kurang baik) 1-<2(tidak baik) (Arbainsyah, 2016 diadaptasi Nur, 2013)
Angket	Deskriptif	85,00-100,00%(sangat baik) 70,00-<85,00%(baik) 50,00-<70,00%(kurang baik) 00,00-<50,00(tidak baik) (Dimodifikasi dari Akbar, 2013)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ringkasan hasil kepraktisan isi buku ensiklopedia dimuat pada Tabel 4.

Tabel 4. Ringkasan Hasil Uji Kepraktisan Isi Ensiklopedia

No.	Aspek	Famili Anacardiaceae			Rata-rata
		M1	M2	M3	
1.	Setiap bagian mudah dipahami dan dipelajari.	4	4	4	4
2.	Petunjuk penggunaan dan cara melaksanakan tugas sudah jelas.	4	3	4	3,67
3.	Keseluruhan isi lengkap berdasarkan urutan logis.	4	4	3	3,67
4.	Penggunaan kata-kata yang mudah dipahami.	3	4	4	3,67

No.	Aspek	Famili Anacardiaceae			Rata-rata
		M1	M2	M3	
5.	Kualitas gambar bagus dan mudah dipahami tujuannya.	4	4	4	4
6.	Kesalahan tata bahasa dan penulisan tidak ditemukan.	3	4	3	3,33
7.	Foto bagian <i>cover</i> jelas dan bisa dipahami maksudnya.	4	4	4	4
Rata-rata keseluruhan					3,76

Keterangan:

Kategori: 4(sangat baik);3-<4(baik);2-<3(kurang baik);1-<2(tidak baik).

M1(Mahasiswa 1);M2(Mahasiswa 2);M3(Mahasiswa 3).

Tabel 4 menjelaskan bahwa ensiklopedia famili anacardiaceae dikategorikan baik (struktur buku) dan memiliki daya tarik. Catatan dari mahasiswa telah dilakukan perbaikan. Ringkasan hasil uji kepraktisan harapan ensiklopedia dimuat pada Tabel 5.

Tabel 5. Ringkasan Hasil Uji Kepraktisan Harapan Ensiklopedia

No.	Aspek	Famili Anacardiaceae				Jumlah	Skor (%)
		M1	M2	M3	M4		
1.	Isi mudah dipelajari dan dipahami.	1	1	1	1	100	100
2.	Bahan pembelajaran menarik untuk dipelajari.	1	1	1	1	100	100
3.	Saya dapat membaca teks di dalam bahan ajar dengan mudah karena jenis dan ukuran huruf yang dipilih tepat.	1	1	1	1	100	100
4.	Saya menyukai keseluruhan tampilan pada bahan ajar karena memiliki komposisi warna yang sesuai.	1	1	1	1	100	100
5.	Saya dapat memahami materi dengan bantuan gambar-gambar yang memiliki kualitas yang baik.	1	1	1	1	100	100
6.	Waktu yang disediakan untuk mempelajari ensiklopedia cukup.	0	1	1	1	75	75
7.	Cara membelajarkan ensiklopedia tidak pernah dilaksanakan sebelumnya.	1	1	1	1	100	100
Rata-rata keseluruhan							96,4

Keterangan:

Kategori: 85,00-100,00% (sangat baik), 70,00-<85,00% (baik), 50,00-<70,00% (kurang baik), 00,00-<50,00 (tidak baik).

M1(Mahasiswa 1);M2(Mahasiswa 2);M3(Mahasiswa 3);M4(Mahasiswa 4).

Tabel 5 menjelaskan bahwa ensiklopedia dikategorikan sangat baik. Ensiklopedia dinyatakan mudah digunakan. Catatan dari keempat mahasiswa telah dilakukan perbaikan.

Penelitian pengembangan ensiklopedia merupakan suatu ragam dari penelitian pengembangan ensiklopedia sebelumnya (Agustin *et al.*, 2022; Anggraini *et al.*, 2022; Erawati *et al.*, 2020; Huda *et al.*, 2019; Julianti *et al.*, 2021; Renita, 2020; Supriadi & Lismawati, 2018). Objek biologi ensiklopedia yang dikembangkan pada penelitian tersebut berbeda-beda, tetapi tujuannya tetap sama yaitu untuk menghasilkan ensiklopedia yang berkualitas. Penelitian yang dilakukan oleh

Latifah et al. (2020), mengembangkan objek biologi yang sama yaitu famili anacardiaceae, tetapi dalam bentuk buku ilmiah populer.

Kepraktisan ensiklopedia famili anacardiaceae terbagi dua jenis yaitu kepraktisan isi dan kepraktisan harapan. Pada tahap kepraktisan isi dan harapan dilakukan dengan subjek dan instrumen penelitian yang berbeda. Kepraktisan isi bertujuan untuk memperoleh nilai daya tarik ensiklopedia dan kepraktisan harapan bertujuan untuk memperoleh nilai kemudahan penggunaan ensiklopedia. Menurut Andini *et al.* (2022), kelayakan produk juga dilihat dari hasil kepraktisan produk tersebut.

Hasil uji kepraktisan isi ensiklopedia oleh tiga orang mahasiswa dikategorikan baik dari tujuh aspek yang dinilai dengan keunggulan setiap aspek isi mudah dipelajari, gambar kualitasnya bagus serta *cover* menyajikan foto yang jelas dan mudah dipahami. Menurut Nurmasari *et al.* (2022), bagian sampul (*cover*) dibuat semenarik mungkin dengan menggunakan warna yang cerah dan *cover* depan menggambarkan tentang isi dari ensiklopedia, bagian *cover* depan dan belakang memiliki kesamaan dengan pemilihan warna yang kontras dan seragam. Menurut Haryanto *et al.* (2019), ensiklopedia adalah media berisi gambar, keterangan, atau uraian ringkas yang disusun dengan alfabetis. Oleh karena itu, tersedianya gambar di dalam media pembelajaran dapat memberikan pengalaman nyata untuk peserta didik dimana perpaduan teks dan gambar di dalam ensiklopedia dapat meningkatkan daya tarik serta dapat memudahkan memahami informasi yang disajikan pada ensiklopedia berupa verbal dan visual.

Berdasarkan hasil uji kepraktisan isi, mahasiswa memberikan respon positif terhadap ensiklopedia yang telah dikembangkan peneliti. Ensiklopedia famili anacardiaceae ini salah satunya menyajikan tumbuhan endemik Kalimantan Selatan yaitu kasturi (*Mangifera casturi*). Ensiklopedia yang dikembangkan berbasis potensi lokal, menyajikan gambar yang biasa ditemui dilingkungan sekitar disertai uraian materi morfologi tumbuhan dan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari yang mendukung keberadaan tumbuhan tersebut sehingga memacu rasa ingin tahu peserta didik. Menurut Silmi & Kusmarni (2017), rasa ingin tahu akan menimbulkan keinginan lebih untuk mencari dan mempelajari suatu hal sehingga dapat menambah wawasan pengetahuan. Penggunaan gambar menumbuhkan daya tarik dan minat dalam belajar (Irianti & Nooridzati, 2022).

Hasil uji kepraktisan harapan ensiklopedia oleh empat orang mahasiswa dikategorikan sangat baik dari tujuh aspek yang dinilai. Berdasarkan hasil uji tersebut, artinya ensiklopedia yang telah dikembangkan mudah digunakan oleh mahasiswa. Keunggulan yang dimiliki ensiklopedia yang berupa uraian materi spesies-spesies dari famili anacardiaceae yang ditemukan di Kebun Raya Banua mengenai klasifikasi, deskripsi morfologi tumbuhan, dan pemanfaatannya yang disertai gambar berwarna sesuai tumbuhan aslinya, memudahkan mahasiswa untuk mengenali tumbuhan famili anacardiaceae tersebut. Tessmer (1993), menjelaskan bahwa kepraktisan harapan lebih menekankan pada kemudahan penggunaan produk yang telah dikembangkan.

Keunggulan ensiklopedia terdapat pada bagian aspek isi mudah dipelajari dan dipahami, bahan pembelajaran menarik untuk dipelajari, jenis dan ukuran huruf yang dipilih tepat, keseluruhan tampilan pada bahan ajar disajikan dengan warna yang sesuai, materi disertai gambar dengan kualitas baik, dan cara membelajarkan ensiklopedia tidak pernah dilaksanakan sebelumnya yang membuat mahasiswa tertarik untuk menggunakannya. Pada uji kepraktisan harapan ini ensiklopedia dikategorikan sangat baik, hal ini didukung oleh penelitian sebelumnya (Agustin et al., 2022) yang melaporkan bahwa ensiklopedia yang dikembangkan praktis untuk digunakan. Uji

kepraktisan produk selain untuk ensiklopedia, juga digunakan untuk bahan ajar lainnya yang dibuktikan dengan penelitian pengembangan bahan ajar sebelumnya oleh (Gilang Satyo Adjie *et al.*, 2022; Amintarti *et al.*, 2022; Rahmawati *et al.*, 2022; Yunita *et al.*, 2021; Zahroh & Yuliani, 2021) diperoleh hasil kepraktisan dengan kategori sangat praktis dan baik.

Waktu dalam mempelajari ensiklopedia pada uji kepraktisan harapan ini selama dua hari, penentuan waktu tersebut merupakan ketetapan peneliti yang disesuaikan dengan alokasi waktu pada tahap ujinya. Hasilnya dari semua mahasiswa ada salah satu mahasiswa yang merasa waktu yang disediakan belum cukup untuk mempelajari ensiklopedia. Menurut Yahdiyani *et al.* (2022), menjelaskan bahwa alokasi waktu yang diberikan kepada peserta didik selama belajar akan lebih mempengaruhi keberhasilan belajarnya. Berdasarkan hal tersebut, data hasil pada bagian aspek waktu dipengaruhi oleh perbedaan kemampuan mempelajari dan memahami yang dimiliki masing-masing mahasiswa.

KESIMPULAN

Kepraktisan hasil pengembangan ensiklopedia tumbuhan famili anacardiaceae koleksi Kebun Raya Banua untuk melatih keterampilan berpikir kritis mahasiswa terbagi menjadi dua yaitu kepraktisan isi dan kepraktisan harapan. Kepraktisan isi dalam hal struktur dan daya tarik dikategorikan baik dengan rata-rata 3,76. Kepraktisan harapan dalam hal kemudahan penggunaan dikategorikan sangat baik dengan rata-rata 96,4%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ensiklopedia famili anacardiaceae koleksi Kebun Raya Banua dinyatakan praktis untuk digunakan. Ensiklopedia tumbuhan famili anacardiaceae ini dapat menjadi strategi alternatif dalam menyampaikan materi pada proses pembelajaran sehingga bisa menciptakan suasana belajar yang aktif dan menyenangkan, serta sebagai sumber ilmu pengetahuan terutama pada pembelajaran mata kuliah morfologi tumbuhan, membantu melatih keterampilan berpikir kritis, dan sumber referensi untuk penelitian pengembangan selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, N., Ratnaningsih, A., & Anjarini, T. (2022). Pengembangan Ensiklopedia Digital Berbasis Higher Order Thinking Skills Terintegrasi Karakter. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(2), 641–648. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i2.2259>
- Amintarti, S., Irianti, R., & Janah, N. J. (2022). ANALISIS KEPRAKTISAN ISI BOOKLET TENTANG KEANEKARAGAMAN JENIS POHON DI KAWASAN MANGROVE DESA BERINGIN KENCANA SEBAGAI BAHAN PENGAYAAN MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI SMA. *BIO EDUCATIO: (The Journal of Science and Biology Education)*, 7(2). <https://doi.org/10.31949/be.v7i2.4424>
- Akbar. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Rosdakarya.
- Andini, S., Anjarini, T., & Khaq, M. (2022). Ensiklopedia Digital Berbasis HOTS Terintegrasi Karakter pada Materi IPA Kelas 5 SD. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(2), 605–614. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i2.2258>
- Angraini, A., Syafi'i, W., & L.N., F. (2022). PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA MINI KINGDOM PLANTAE BERBASIS ANDROID UNTUK PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA KELAS X. *Biogenesis*, 18(2), 122. <https://doi.org/10.31258/biogenesis.18.2.122-131>

- Erawati, Y., Raharjo, & Azizah, U. (2020). Developing Encyclopaedia Media on Form and Function of Plant to Train Elementary Students' Critical Thinking Skill. *International Journal for Educational and Vocational Studies*.
- Facione, P. A. (1990). *Critical thinking: a Statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment And Instruction*. Millbrae, CA: The California Academic Press.
- Gilang Satyo Adjie, Aulia Ajizah, & Sri Amintarti. (2022). Pteridophyta di Sekitar Danau Sari Embun Kabupaten Tanah Laut dan Pengembangan Buku Saku. *JUPEIS : Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 1(3), 230–240. <https://doi.org/10.55784/jupeis.Vol1.Iss3.192>
- Harahap, F., Nurliza, N., & Nasution, N. E. A. (2020). PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA PERBANYAKAN TANAMAN MELALUI KULTUR JARINGAN SEBAGAI SUMBER BELAJAR TAMBAHAN UNTUK SISWA SMA. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 8(1). <https://doi.org/10.24114/jpp.v8i1.17301>
- Haryanto, B. F. A., Rudyatmi, E., & Abdullah, M. (2019). *The Development of Plant Encyclopedia Based on Database in Adiviyata Senior High School*.
- Hasibuan, A. T., & Prastowo, A. (2019). KONSEP PENDIDIKAN ABAD 21: KEPEMIMPINAN DAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA SD/MI. *MAGISTRA: Media Pengembangan Ilmu Pendidikan Dasar dan Keislaman*, 10(1). <https://doi.org/10.31942/mgs.v10i1.2714>
- Huda, M. M., Ruswan, R., & Hidayat, S. (2019). Pengembangan Ensiklopedia Peralatan Laboratorium Biologi SMA/MA sebagai Sumber Belajar Biologi Siswa Kelas X di SMA Negeri 16 Semarang. *Al-Hayat: Journal of Biology and Applied Biology*, 1(2), 83. <https://doi.org/10.21580/ah.v1i2.3759>
- Irianti, R., & Nooridzati, S. (2022). *DAN FUNGSI JARINGAN PADA TUMBUHAN "SIJAMBU" DI SMA*.
- Istiawati, N. F. (2016). PENDIDIKAN KARAKTER BERBASIS NILAI-NILAI KEARIFAN LOKAL ADAT AMMATOA DALAM MENUMBUHKAN KARAKTER KONSERVASI. *CENDEKIA: Journal of Education and Teaching*, 10(1), 1. <https://doi.org/10.30957/cendekia.v10i1.78>
- Julianti, R., Asra, R., & Yelianti, U. (2021). Pengembangan Ensiklopedia Tumbuhan Obat Masyarakat Kerinci Sebagai Sumber Belajar Materi Keanekaragaman Hayati Untuk Siswa SMA: (Development of Encyclopedia of Medicinal Plants for the Kerinci Community as Learning Resources for Biodiversity Materials for High School Students). *BIODIK*, 7(01), 13–22. <https://doi.org/10.22437/bio.v7i01.11314>
- Latifah, N., Dharmono, D., & Zaini, M. (2020). VALIDASI BUKU ILMIAH POPULER KEANEKARAGAMAN SPESIES FAMILI ANACARDIACEAE UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS MAHASISWA. *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 11(2), 196. <https://doi.org/10.20527/quantum.v11i2.8806>
- Mokalu, V. R., Panjaitan, J. K., Boiliu, N. I., & Rantung, D. A. (2022). Hubungan Teori Belajar dan Teknologi Pendidikan. *EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 4(1), 1475–1486. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i1.2192>

- Munawwarah, M., Laili, N., & Tohir, M. (2020). KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS MAHASISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA BERDASARKAN KETERAMPILAN ABAD 21. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 2(1), 37–58. <https://doi.org/10.35316/alifmatika.2020.v2i1.37-58>
- Mustafa, P. S., & Roesdiyanto, R. (2021). Penerapan teori belajar konstruktivisme melalui model PAKEM dalam permainan bolavoli pada sekolah menengah pertama. *Jendela Olabraga*, 6(1), 50-56. <https://doi.org/10.26877/jo.v6i1.6255>
- Nafiah, Y. N., & Suyanto, W. (2014). Penerapan model problem-based learning untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 4(1). <https://doi.org/10.21831/jpv.v4i1.2540>
- Nurdiansyah, E., Faisal, E. E., & Sulkipani, S. (2021). Pengembangan Ensiklopedia Identitas Nasional Berbasis Kearifan Lokal. *Jurnal Civic Hukum*, 6(2). <https://doi.org/10.22219/jch.v6i2.14612>
- Nurmasari, N., Syamswisna, S., & Tenriawaru, A. B. (2022). Kelayakan Ensiklopedia pada Submateri Pemanfaatan Keanekaragaman Hayati dari Hasil Etnobotani Tumbuhan Obat. *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 5(2), 85-92. <https://doi.org/10.32502/dikbio.v5i2.4438>
- Rahmawati, A. (2019). *Pengembangan Ensiklopedi Famili Moraceae pada Habitat Hutan Pantai Tabanio dalam Meningkatkan Kecerdasan Naturalis Mahasiswa*. Tesis Universitas Lambung Mangkurat.
- Rahmawati, E., Kaspul, K., & Zaini, M. (2022). Pengembangan LKPD elektronik berbasis liveworksheet konsep sistem sirkulasi untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis SMA. *Jurnal Praktisi Pendidikan*, 1(1), 16-22. <https://doi.org/10.58362/hafecspost.v1i1.6>
- Nurmasari, N., Syamswisna, S., & Tenriawaru, A. B. (2022). Kelayakan Ensiklopedia pada Submateri Pemanfaatan Keanekaragaman Hayati dari Hasil Etnobotani Tumbuhan Obat. *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 5(2), 85-92. <https://doi.org/10.32502/dikbio.v5i2.4438>
- Rahmawati, A. (2019). *Pengembangan Ensiklopedi Famili Moraceae pada Habitat Hutan Pantai Tabanio dalam Meningkatkan Kecerdasan Naturalis Mahasiswa*. Tesis Universitas Lambung Mangkurat.
- Rahmawati, E., Kaspul, K., & Zaini, M. (2022). Pengembangan LKPD elektronik berbasis liveworksheet konsep sistem sirkulasi untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis SMA. *Jurnal Praktisi Pendidikan*, 1(1), 16-22. <https://doi.org/10.58362/hafecspost.v1i1.6>
- Renita. (2020). PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA TUMBUHAN PAKU SEBAGAI SUMBER BELAJAR KEANEKARAGAMAN HAYATI. *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya (JB&P)*, 7(1), 1–6. <https://doi.org/10.29407/jbp.v7i1.14797>
- Silmi, M., & Kusmarni, Y. (2017). MENUMBUHKAN KARAKTER RASA INGIN TAHU SISWA DALAM PEMBELAJARAN SEJARAH MELALUI MEDIA PUZZLE. *FACTUM: Jurnal Sejarah dan Pendidikan Sejarah*, 6(2). <https://doi.org/10.17509/factum.v6i2.9980>
- Supriadi, S., & Lismawati, I. (2018). Pra Praktikum: Pengembangan Ensiklopedia Alat-Alat Laboratorium Biologi Di SMP/MTS. *Journal Of Biology Education*, 1(1), 81-92. <https://doi.org/10.21043/jobv.v1i1.3405>

- Suradi, A. (2018). *PENDIDIKAN BERBASIS MULTIKULTURAL DALAM PELESTARIAN KEBUDAYAAN LOKAL NUSANTARA DI ERA GLOBALISASI*.
- Susanto, N. H., & Ngazizah, N. (2022). *Ensiklopedia Digital Berbasis Generik Sains dan Karakter Islami Tema 2 Udara Bersih bagi Kesehatan*.
- Suyitno, I. (2012). PENGEMBANGAN PENDIDIKAN KARAKTER DAN BUDAYA BANGSA BERWAWASAN KEARIFAN LOKAL. *Jurnal Pendidikan Karakter*.
- Suhady, W., Roza, Y., & Maimunah, M. (2020). Pengembangan soal untuk mengukur higher order thinking skill (hots) siswa. *Jurnal Gantang*, 5(2), 143-150. <https://doi.org/10.31629/jg.v5i2.2518>
- Tamin, R. P., Puri, S. R., & Hardiyanti, R. A. (2019). Exploration of Tree Species in Muaro Jambi Temple Complex: EKSPLOKASI JENIS POHON DI KOMPLEKS CANDI MUARO JAMBI. *Media Konservasi*, 24(3), 245–251. <https://doi.org/10.29244/medkon.24.3.245-251>
- Tessmer, M. (1993). *Planning and Conducting Formative Evaluations*. London: Routledge.
- Tumbol, M. M. C. (2017). *ANALISIS POTENSI KAWASAN UNTUK ZONASI DI KHDTK HUTAN PENDIDIKAN DAN PELATIHAN LOA HAUR DI KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA*.
- Yahdiyani, Y., Helendra, H., & Yumna, H. (2022). Kebutuhan E-Modul Biologi Berbasis Pendekatan Saintifik untuk Peserta Didik Kelas XI. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 6(1), 111–120. <https://doi.org/10.23887/jppp.v6i1.39166>
- Zahroh, D. A., & Yuliani, Y. (2021). Pengembangan e-LKPD Berbasis Literasi Sains untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 10(3), 605–616. <https://doi.org/10.26740/bioedu.v10n3.p605-616>
- Zaini, M. (2019). *Penelitian Desain Pendidikan Aplikasi Teori ke dalam Praktik*. Yogyakarta: Penebar Media Pustaka.