

**PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA TUMBUHAN OBAT ETNIS
MELAYU BERBASIS LITERASI SAINS DI KAWASAN PESISIR TIMUR
SUMATRA UTARA SEBAGAI SUMBER BELAJAR
MATA KULIAH ETNOBOTANI**

Rahmat Fajrin¹, Ashar Hasairin², Diky Setya Diningrat³

Universitas Negeri Medan^{1,2,3}

rahmatfajrinn@gmail.com¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan ensiklopedia etnobotani tumbuhan obat etnis Melayu berbasis literasi sains di kawasan Pesisir Timur Sumatra Utara serta untuk mengetahui kualitas ensiklopedia yang dikembangkan berdasarkan hasil validasi dan uji coba. Metode yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model pengembangan ADDIE. Instrumen penelitian meliputi lembar validasi dari ahli materi, ahli desain pembelajaran, dan ahli desain tata letak, serta angket respon dari dosen pengampu mata kuliah Etnobotani dan mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ensiklopedia yang dikembangkan memperoleh skor validasi sebesar 96,25% dari ahli desain pembelajaran, 89,7% dari ahli materi, dan 98,75% dari ahli desain layout, yang seluruhnya berada dalam kategori sangat valid. Respon dosen etnobotani menunjukkan tingkat kepraktisan sebesar 89,73%, dan respon mahasiswa sebesar 94,23%, keduanya termasuk dalam kategori sangat praktis. Simpulan, ensiklopedia tumbuhan obat etnis Melayu berbasis literasi sains yang dikembangkan valid dan praktis digunakan sebagai sumber belajar pada mata kuliah Etnobotani.

Kata Kunci: ADDIE, Ensiklopedia, Literasi Sains, Suku Melayu, Tumbuhan Obat

ABSTRACT

This study aims to develop a scientific literacy-based ethnobotanical encyclopedia of medicinal plants of the Malay ethnic group in the Eastern Coastal region of North Sumatra and to determine the quality of the developed encyclopedia based on expert validation and user trials. The method used was Research and Development (R&D) adopting the ADDIE development model. Research instruments included validation sheets from material experts, instructional design experts, and layout design experts, as well as response questionnaires from ethnobotany course lecturers and students. The results showed that the developed encyclopedia received a validation score of 96.25% from instructional design experts, 89.7% from material experts, and 98.75% from layout design experts, all categorized as very valid. Lecturers' responses indicated a practicality level of 89.73%, while student responses reached 94.23%, both categorized as very practical. In conclusion, the scientific literacy-based encyclopedia of Malay ethnic

medicinal plants is valid and practical to be used as a learning resource in the Ethnobotany course.

Keywords: *ADDIE, encyclopedia, Malay ethnic group, medicinal plants, scientific literacy*

PENDAHULUAN

Dalam mata kuliah Etnobotani, penting untuk menyediakan berbagai sumber belajar yang komprehensif. Tidak hanya terbatas pada teks akademik dan jurnal ilmiah, penyediaan studi kasus, dokumentasi etnografis, dan bahan multimedia juga sangat esensial. Keberagaman sumber ini akan memfasilitasi mahasiswa dalam memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai interaksi antara manusia dan tumbuhan di berbagai kebudayaan. Namun, pada kenyataannya, sumber belajar mahasiswa dalam mata kuliah Etnobotani masih sangat terbatas. Berdasarkan penelitian terdahulu, sebanyak 74,3% mahasiswa yang sedang mengambil mata kuliah Etnobotani tidak memiliki buku penunjang pembelajaran (Zaimah et al., 2022).

Penggunaan ensiklopedia sebagai sumber belajar bagi mahasiswa pada mata kuliah Etnobotani dapat menjadi solusi untuk mengatasi keterbatasan tersebut. Pemanfaatan ensiklopedia sebagai bahan ajar telah menunjukkan dampak positif, konsisten dengan temuan beberapa penelitian terkait. Misalnya, penelitian oleh Zaimah et al. (2022) menunjukkan bahwa ensiklopedia relevan digunakan sebagai sumber belajar berdasarkan kriteria validitas dan kepraktisan. Keunggulan ensiklopedia terletak pada sifatnya yang sistematis dan berkesinambungan, menyajikan informasi secara runtut, sehingga berpotensi menjadi bahan penelitian berkelanjutan (Putri et al., 2023). Selain itu, penyajian materi yang menarik dan didukung oleh ilustrasi visual dapat meningkatkan motivasi belajar. Sumber belajar cetak, termasuk ensiklopedia, yang memadukan elemen visual dan verbal yang menarik cenderung memicu ketertarikan pembelajar untuk mengeksplorasi lebih lanjut subjek yang dipelajari (Wulandari et al., 2023).

Berbagai sumber belajar Etnobotani telah dikembangkan dan digunakan dalam perkuliahan, seperti *Ensiklopedia Tumbuhan Obat Suku Kerinci* (Julianti et al., 2021), *Ensiklopedia Tumbuhan Obat Suku Manggarai* (Mistianah et al., 2022), dan *Ensiklopedia Tumbuhan Obat Suku Mandailing* (Zaimah et al., 2022). Umumnya, bahan ajar tersebut memuat informasi tentang berbagai suku di Indonesia. Namun demikian, belum ditemukan ensiklopedia yang membahas secara khusus penggunaan tumbuhan obat oleh etnis Melayu. Oleh karena itu, inisiatif pengembangan sumber belajar Etnobotani yang berfokus pada etnis Melayu menjadi krusial. Ensiklopedia tersebut dirancang berbasis literasi sains untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan ilmiah peserta didik.

Literasi sains didefinisikan sebagai kapabilitas individu untuk menginternalisasi konsep-konsep ilmiah, mengaplikasikan pengetahuan sains

dalam kehidupan sehari-hari, serta menunjukkan penalaran kritis terhadap isu-isu yang relevan dengan sains dan teknologi (Chiappetta et al., 1991). Literasi sains mencakup empat dimensi esensial, yaitu: sains sebagai batang tubuh pengetahuan, sains sebagai cara berpikir, sains sebagai pendekatan investigatif, serta interaksi antara sains, lingkungan, dan masyarakat. Pemanfaatan bahan ajar berbasis literasi sains dapat memfasilitasi mahasiswa dalam mengembangkan pola pikir ilmiah, logis, dan kritis terhadap isu-isu kontemporer, sekaligus mendorong mereka untuk merumuskan solusi yang tepat (Febrianti et al., 2025).

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk mengembangkan ensiklopedia etnobotani tumbuhan obat etnis Melayu berbasis literasi sains di kawasan Pesisir Timur Sumatra Utara. Ensiklopedia yang dihasilkan diharapkan memiliki validitas tinggi serta mendapatkan respons positif dari para validator (ahli pembelajaran, ahli materi, dan ahli desain layout), serta dari dosen dan mahasiswa pengguna mata kuliah Etnobotani.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dari Januari hingga Juni 2025. Eksplorasi bahan untuk menyusun konten *ensiklopedia* etnobotani tumbuhan obat dilaksanakan di dua Lokasi yaitu Kecamatan Pematang Sei Baru, Kabupaten Asahan, dan Kecamatan Pangkalan Susu, Kabupaten Langkat. Setelah dikembangkan, produk tersebut diuji cobakan kepada mahasiswa S1 Jurusan Biologi Universitas Negeri Medan.

Penelitian ini mengadopsi model pengembangan ADDIE, yang tersusun atas lima tahapan utama yaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Selama proses pengembangan, produk diuji secara menyeluruh oleh tim ahli serta dosen dan mahasiswa sebagai subjek penelitian, baik dalam skala terbatas maupun luas. Pengujian ini diikuti dengan revisi berkelanjutan untuk menyempurnakan produk akhir. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa produk yang dikembangkan memenuhi kriteria yang ditetapkan, teruji secara empiris, dan minim kesalahan.

Dalam penelitian ini, lembar validasi digunakan untuk mengumpulkan data dari ahli pembelajaran, ahli materi, dan ahli desain *layout*, serta lembar respons dosen dan mahasiswa Program Studi Biologi. Penelitian ini menggunakan teknik analisis data skala Likert pada angket validasi. Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, atau persepsi individu maupun kelompok terhadap suatu fenomena. Pada penelitian ini, validator memilih salah satu dari empat pilihan respons yang tersedia yaitu Sangat Baik (SB), Baik (B), Cukup Baik (CB), atau Tidak Baik (TB). Setiap pilihan jawaban diberi nilai numerik (1–4). Setelah semua jawaban dikonversi menjadi nilai numerik, nilai total validator dihitung. Selanjutnya, perhitungan untuk setiap butir pertanyaan dilakukan menggunakan rumus pada persamaan (1) sebagai berikut:

$$\text{Validitas} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100 \quad (1)$$

Penilaian terhadap validitas instrumen mengacu pada kriteria dalam Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kriteria Kevalidan

Pencapaian Nilai (Skor)	Tingkat Validasi
81-100%	Sangat valid, dapat digunakan tanpa revisi
61-80%	Valid, dapat digunakan namun perlu revisi kecil
41-60%	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu direvisi besar
21-40%	Tidak valid, tidak boleh dipergunakan
0-20%	Sangat tidak valid, tidak boleh dipergunakan

Angket respon dosen dan mahasiswa diberikan kepada dosen dan mahasiswa bertujuan untuk mendapatkan umpan balik mengenai ensiklopedia etnobotani tumbuhan obat etnis Melayu berbasis literasi sains yang telah dikembangkan. Untuk angket ini, teknik analisis data yang diterapkan adalah Skala Likert, serupa dengan metode yang digunakan pada angket validasi. Setelah responden mengisi angket, semua jawaban akan dikonversi menjadi bentuk numerik, dan total skor respons akan dihitung. Selanjutnya, data akan dianalisis menggunakan rumus persentase kepraktisan pada persamaan (2) sebagai berikut:

$$\text{Persentase Kepraktisan} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100 \quad (2)$$

Setelah mendapatkan persentase kepraktisan, hasilnya akan diinterpretasikan dengan mengacu pada tabel kriteria kepraktisan untuk setiap aspek.

Tabel 2. Kriteria Kepraktisan

	Tingkat Kepraktisan
81-100%	Sangat Praktis
61-80%	Praktis
41-60%	Cukup Praktis
21-40%	Kurang Praktis
0-20%	Tidak Praktis

HASIL PENELITIAN

Pengembangan *Ensiklopedia Tumbuhan Obat Etnis Melayu Berbasis Literasi Sains di Kawasan Pesisir Timur Sumatra Utara*, yang dirancang sebagai sumber belajar mata kuliah etnobotani, mengikuti tahapan model ADDIE. Model ini terdiri dari fase Analisis, Perancangan (Desain), Pengembangan (*Development*), Implementasi, dan Evaluasi.

Sebagai bagian dari tahap analisis kebutuhan, dilakukan survei awal untuk mengetahui sejauh mana mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami pembelajaran etnobotani. Hasil survei tersebut disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Persentase Kesulitan dalam Memahami Pembelajaran Etnobotani

Berdasarkan Gambar 1, sebanyak 52,9% mahasiswa menyatakan mengalami kesulitan dalam memahami materi etnobotani, sedangkan 47,1% menyatakan tidak mengalami kesulitan. Temuan ini menunjukkan bahwa lebih dari setengah responden merasa pembelajaran etnobotani cukup menantang, sehingga diperlukan adanya sumber belajar yang lebih kontekstual dan sesuai dengan karakteristik peserta didik.

Dalam fase pengembangan penelitian dan pengembangan ini, validasi produk melibatkan beberapa pihak. Proses ini mencakup ahli materi dari dosen etnobotani, ahli pembelajaran yang berfokus pada literasi sains, ahli desain *layout*, serta dosen dan mahasiswa yang akan menjadi pengguna produk. Hasil validasi ahli desain pembelajaran disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Persentase Hasil Validasi Ahli Desain Pembelajaran

No.	Aspek Penilaian	Jumlah Skor	Skor Maksimum
1.	Teknik Penyajian	47	48
2.	Pendukung Penyajian Materi	30	32
3.	Penyajian Pembelajaran	116	120
4.	Kelengkapan Penyajian	115	120
Jumlah		308	320
Persentase Penilaian		96,25%	
Kategori		Sangat Valid	

Berdasarkan Tabel 3, diketahui bahwa validasi mencakup empat aspek utama: teknik penyajian, pendukung penyajian materi, penyajian pembelajaran, dan kelengkapan penyajian. Aspek penilaian oleh ahli pembelajaran terdiri dari 40 item

pertanyaan. Nilai kevalidan yang diperoleh pada aspek penilaian yaitu 96,25% dengan kategori sangat valid.

Ensiklopedia Tumbuhan Obat Etnis Melayu Berbasis Literasi Sains di Kawasan Pesisir Timur Sumatra Utara juga di validasi oleh ahli materi. Validasi oleh ahli materi merupakan fase krusial yang dirancang untuk mengevaluasi kualitas ensiklopedia. Peninjauan ini secara komprehensif berfokus pada cakupan materi, akurasi materi, kemutakhiran & kontekstual, serta komponen kebahasaan yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia. Hasil validasi ahli materi disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Persentase Hasil Validasi Ahli Materi

No.	Aspek Penilaian	Jumlah Skor	Skor Maksimum
1.	Cakupan Materi	67	76
2.	Akurasi Materi	27	32
3.	Kemutakhiran & Kontekstual	26	28
4.	Ketaatan Pada Hukum dan Perundang-undangan	16	16
5.	Efisiensi Ensiklopedia Etnobotani Tumbuhan Obat pada Pembelajaran	19	20
6.	Komponen Kebahasaan	27	28
7.	Kesesuaian Dengan Kaidah Bahasa Indonesia	13	16
8.	Penggunaan Istilah	6	8
Jumlah		201	224
Pesentase Penilaian		89,7%	
Kategori		Sangat Valid	

Tabel 4 menunjukkan bahwa terdapat delapan aspek yang divalidasi, dengan total 56 item pertanyaan yang dinilai oleh ahli materi. Proses validasi ini menghasilkan saran dan perbaikan untuk produk. Secara keseluruhan, validasi dari ahli materi memperoleh nilai 88,75%, yang mengindikasikan kategori sangat valid.

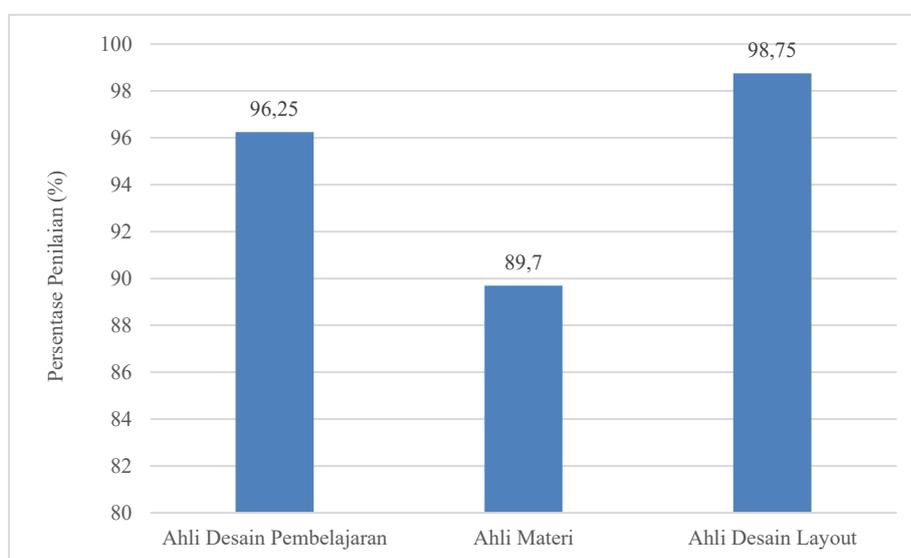
Setelah di validasi oleh ahli pembelajaran dan ahli materi, Ensiklopedia Tumbuhan Obat Etnis Melayu Berbasis Literasi Sains di Kawasan Pesisir Timur Sumatra Utara ini kemudian di validasi oleh ahli desain *layout*. Tujuan dari validasi ahli desain *layout* ensiklopedia adalah untuk memastikan bahwa tampilan ensiklopedia mendukung penyampaian informasi secara optimal. Tabel 5 menyajikan hasil validasi dari ahli desain *layout*.

Tabel 5. Persentase Hasil Validasi Ahli Desain *Layout*

No.	Aspek Penilaian	Jumlah Skor	Skor Maksimum
1.	Ukuran Ensiklopedia	12	12
2.	Desain Sampul	72	72
3.	Desain Isi Ensiklopedia	74	120
Jumlah		158	160
Pesentase Penilaian		98,75%	
Kategori		Sangat Valid	

Berdasarkan Tabel 5 di atas, diketahui bahwa terdapat tiga aspek utama yang dinilai dalam proses validasi oleh ahli desain layout, yaitu ukuran ensiklopedia, desain sampul, dan desain isi. Penilaian dilakukan melalui 40 item pertanyaan yang mencakup aspek visual, keterbacaan, dan konsistensi tampilan. Hasil validasi menunjukkan bahwa desain layout ensiklopedia memperoleh skor sebesar 98,75% yang termasuk dalam kategori *sangat valid*. Selain memperoleh skor tinggi, proses validasi ini juga menghasilkan berbagai masukan konstruktif, seperti penyesuaian proporsi elemen visual, peningkatan keterpaduan warna, serta penyesuaian letak gambar dan teks agar lebih ergonomis.

Secara keseluruhan, hasil penilaian produk oleh ketiga ahli, yakni ahli desain pembelajaran, ahli materi, dan ahli desain layout, menunjukkan tingkat validitas yang sangat tinggi. Rangkuman dari ketiga hasil validasi tersebut disajikan secara visual pada Gambar 2.



Gambar 2. Persentase Hasil Validasi Ahli

Setelah melalui proses validasi oleh ahli desain pembelajaran, ahli materi, dan ahli desain layout, *Ensiklopedia Tumbuhan Obat Etnis Melayu Berbasis Literasi Sains di Kawasan Pesisir Timur Sumatra Utara* kemudian direvisi untuk meningkatkan kualitas isi, tampilan, dan keterpaduan antar komponen pembelajaran. Proses revisi ini mencakup penambahan dan penyempurnaan materi yang dinilai kurang relevan atau belum sesuai dengan prinsip literasi sains, perbaikan tata bahasa dan istilah yang digunakan, serta penyusunan ulang tampilan visual agar lebih menarik, informatif, dan mudah dipahami oleh pengguna. Saran dan masukan dari para validator dijadikan dasar utama dalam perbaikan tersebut agar produk akhir benar-benar sesuai dengan standar kelayakan akademik dan pedagogik.

Desain akhir dari *Ensiklopedia Tumbuhan Obat Etnis Melayu Berbasis Literasi Sains di Kawasan Pesisir Timur Sumatra Utara*, yang telah melalui tahapan pengembangan dan perbaikan, disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Ensiklopedia yang Dikembangkan

Ensiklopedia Tumbuhan Obat Etnis Melayu Berbasis Literasi Sains di Kawasan Pesisir Timur Sumatra Utara, yang telah dikembangkan dan dinyatakan layak oleh tim ahli, selanjutnya diuji cobakan pada subjek penelitian. Subjek penelitian adalah mahasiswa S1 jurusan biologi Universitas Negeri Medan. Selain itu, dosen etnobotani jurusan biologi Universitas Medan juga diminta responnya terhadap penggunaan ensiklopedia ini. Hasil respon dosen ditampilkan pada tabel 6 berikut.

Tabel 6. Hasil Respon Dosen

No.	Aspek Penilaian	Jumlah Skor	Skor Maksimum
1.	Kelayakan Isi	29	32
2.	Penyajian	79	88

3.	Kebahasaan	93	104
	Jumlah	201	224
	Pesentase Penilaian		89,73%
	Kategori		Sangat Praktis

Berdasarkan Tabel 6, hasil angket respons dosen menunjukkan bahwa ensiklopedia yang dikembangkan sangat praktis, dengan persentase nilai 89,73%. Secara keseluruhan, Ensiklopedia Tumbuhan Obat Etnis Melayu Berbasis Literasi Sains di Kawasan Pesisir Timur Sumatra Utara mendapatkan respons yang sangat baik, sehingga layak digunakan sebagai sumber belajar untuk mata kuliah etnobotani.

Hasil respon mahasiswa ditampilkan pada tabel 7 berikut.

Tabel 7. Hasil Respon Mahasiswa

No.	Aspek Penilaian	Jumlah Skor	Skor Maksimum
1.	Kelayakan Materi	1018	1092
2.	Kelayakan Penyajian	1184	1248
3.	Kebahasaan & Gambar	1318	1404
4.	Isi Ensiklopedia	1030	1092
5.	Penampilan Ensiklopedia	889	936
	Jumlah	5439	5772
	Pesentase Penilaian		94,23%
	Kategori		Sangat Praktis

Tabel 7 menunjukkan bahwa ensiklopedia yang dikembangkan terbukti sangat praktis berdasarkan uji coba terhadap 39 mahasiswa, dengan capaian nilai persentase 94,23%. Secara keseluruhan Ensiklopedia Tumbuhan Obat Etnis Melayu Berbasis Literasi Sains di Kawasan Pesisir Timur Sumatra Utara mendapatkan respon yang sangat baik dan dapat digunakan sebagai sumber belajar mata kuliah etnobotani.

PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan jenis Riset dan Pengembangan (*Research and Development* atau R&D) yang berfokus pada pembuatan ensiklopedia etnobotani tumbuhan obat etnis Melayu berbasis literasi sains. Proses pengembangannya mengikuti model ADDIE yang terdiri atas lima tahapan utama, yaitu: Analisis, Perancangan (Desain), Pengembangan (*Development*), Implementasi, dan Evaluasi.

Tahap Analisis

Analisis kebutuhan menunjukkan bahwa sebanyak 52,9% mahasiswa (Gambar 1) mengalami kesulitan dalam menemukan buku ajar etnobotani berbasis literasi sains. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara kebutuhan akademik dengan ketersediaan materi pembelajaran. Akibatnya, mahasiswa terdorong untuk mencari informasi dari sumber yang kurang sistematis, seperti internet, yang sering kali tidak terstruktur dan kurang valid.

Berdasarkan hal tersebut, ensiklopedia tumbuhan obat etnis Melayu berbasis literasi sains yang dikembangkan dalam penelitian ini diharapkan dapat memperkuat literasi sains mahasiswa pada mata kuliah Etnobotani. Ensiklopedia ini berfungsi sebagai sumber belajar yang unik dengan mengintegrasikan kearifan lokal dan kajian etnofarmakologi tumbuhan obat etnis Melayu.

Penelitian oleh Anggraini et al. (2022) menunjukkan bahwa ensiklopedia dapat berfungsi sebagai sumber belajar alternatif yang efektif karena menyediakan informasi yang akurat dan terkini serta memperluas wawasan pembaca. Pembelajaran akan lebih bermakna apabila pemahaman terhadap objek disertai dukungan visual (gambar), penjelasan verbal, serta simbol dan bahasa yang digunakan secara simbiotik (Rosnawati & Sunaryati, 2021).

Tahap Desain

Pada tahap desain, dilakukan penyusunan rencana serta konten yang akan dimuat dalam ensiklopedia. Desain mencakup pengembangan sampul dan konten materi yang dirancang berdasarkan empat aspek literasi sains, yaitu: sains sebagai tubuh pengetahuan, sains sebagai cara berpikir, sains sebagai pendekatan investigasi, serta interaksi antara sains, lingkungan, dan masyarakat (Chiappetta et al., 1991).

Ensiklopedia etnobotani tumbuhan obat suku Melayu ini terdiri dari tiga bagian utama: pendahuluan, isi, dan penutup. Secara definisi, ensiklopedia merupakan kompilasi informasi yang komprehensif dan mudah dipahami, yang biasanya disusun secara alfabetis atau tematik dalam bentuk buku (Prastowo, 2012). Ensiklopedia yang dikembangkan ini memuat informasi rinci mengenai berbagai tumbuhan obat yang secara tradisional dimanfaatkan oleh masyarakat suku Melayu di Pesisir Timur Sumatra Utara. Informasi tersebut disajikan dalam format deskripsi, gambar, klasifikasi spesies, khasiat, serta cara penggunaan tumbuhan.

Tahap desain juga mencakup pengumpulan bahan, dokumentasi, dan referensi yang diperlukan. Pendokumentasian dilakukan melalui dua pendekatan: studi lapangan dan studi literatur. Studi lapangan dilakukan di dua lokasi di Sumatra Utara, yaitu Kecamatan Pematang Sei Baru (Kabupaten Asahan) dan Kecamatan Pangkalan Susu (Kabupaten Langkat). Sementara itu, studi literatur digunakan untuk menelusuri penggunaan tumbuhan obat oleh masyarakat Melayu melalui berbagai sumber pustaka.

Tahap Pengembangan

Pada tahap ini, ensiklopedia divalidasi oleh tiga orang ahli yang memberikan masukan untuk meningkatkan kualitas produk. Ahli materi menyarankan penambahan indeks nama tumbuhan dan nama lokal, serta penambahan referensi dan aspek *cosmos* dalam etnobotani. Ahli desain pembelajaran menyarankan penggunaan QR Code, perbaikan penulisan, dan perbaikan tata letak. Ahli desain layout menyarankan memperbesar ukuran huruf dan memindahkan biografi penulis ke bagian belakang ensiklopedia.

Hasil validasi dari para ahli menunjukkan bahwa produk sangat valid. Validasi ahli materi memperoleh skor 89,7%. Menurut Akbar (2013), materi dalam ensiklopedia dinilai sudah baik, jelas, dan mudah dipahami meskipun tetap memerlukan beberapa perbaikan. Validasi ahli pembelajaran biologi memperoleh skor 96,25%, menunjukkan bahwa ensiklopedia dapat digunakan sebagai sumber belajar dosen pada mata kuliah Etnobotani. Materi yang disusun telah sesuai dengan capaian pembelajaran yang ditetapkan. Hal ini juga diperkuat oleh temuan Julianti et al. (2021), yang menyatakan bahwa pemanfaatan ensiklopedia secara signifikan meningkatkan hasil belajar peserta didik. Validasi ahli desain layout memperoleh skor 98,75%, yang menunjukkan bahwa tampilan visual, struktur halaman, dan penataan elemen-elemen dalam ensiklopedia telah dirancang secara optimal untuk mendukung kemudahan pembacaan dan pemahaman.

Desain yang baik akan mendukung pengalaman belajar mahasiswa, karena informasi disajikan dengan cara yang menarik, terstruktur, dan mudah diakses. Ensiklopedia sebagai sumber belajar cetak dengan tampilan visual yang menarik dapat meningkatkan minat belajar mahasiswa (Wulandari et al., 2023).

Tahap Implementasi dan Evaluasi

Hasil uji coba terhadap 39 mahasiswa Biologi Universitas Negeri Medan menunjukkan bahwa ensiklopedia ini mendapatkan respons positif dengan persentase penilaian sebesar 94,23%, yang termasuk dalam kategori sangat praktis. Respon dosen mata kuliah Etnobotani juga menunjukkan hasil sangat praktis dengan skor 89,73%.

Temuan ini sejalan dengan pandangan Hidayat et al. (2015), yang menyatakan bahwa media pembelajaran cetak merupakan sumber belajar unggulan karena mudah dibawa dan bisa digunakan kapan saja serta di mana saja. Penggunaan ensiklopedia sebagai bahan ajar terbukti lebih menarik dan efektif dibandingkan metode konvensional.

Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa mahasiswa menjadi lebih proaktif dalam mencari informasi, menganalisis data, dan mengaitkan berbagai konsep selama proses pembelajaran menggunakan ensiklopedia.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, *Ensiklopedia Tumbuhan Obat Etnis Melayu Berbasis Literasi Sains* yang dikembangkan dinyatakan sangat valid dan sangat praktis. Ensiklopedia ini dinilai layak digunakan sebagai sumber belajar dalam mata kuliah Etnobotani, baik oleh mahasiswa maupun dosen. Kehadiran ensiklopedia ini diharapkan dapat memperkuat literasi sains dan memperkaya bahan ajar berbasis kearifan lokal di lingkungan pendidikan tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

Akbar, S. (2013). *Instrumen perangkat pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya Offset.

- Anggraini, A., Syafi'i, W., & L.N., F. (2022). Pengembangan ensiklopedia mini Kingdom Plantae berbasis Android untuk pembelajaran biologi SMA kelas X. *Biogenesis*, 18(2), 122–131. <https://doi.org/10.31258/biogenesis.18.2.122-131>
- Chiappetta, E. L., Fillman, D. A., & Sethna, G. H. (1991). A method to quantify major themes of scientific literacy in science textbooks. *Journal of Research in Science Teaching*, 28(8), 713–725. <https://doi.org/10.1002/tea.3660280808>
- Febrianti, R., Harsono, T., & Edi, S. (2025). Pengembangan buku keanekaragaman anggrek (Orchidaceae) berbasis literasi sebagai sumber belajar. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*, 8(3), 1–23. <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v8i3.15214>
- Hidayat, A., Saputro, S., & Sukardjo, J. S. (2015). Pengembangan media pembelajaran ensiklopedia hukum-hukum dasar kimia untuk pembelajaran kimia kelas X SMAN 1 Boyolali dan SMAN 1 Teras. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 4(2), 47–56.
- Julianti, R., Asra, R., & Yelianti, U. (2021). Pengembangan ensiklopedia tumbuhan obat masyarakat Kerinci sebagai sumber belajar materi keanekaragaman hayati untuk siswa SMA. *Biodik*, 7(1), 13–22. <https://doi.org/10.22437/bio.v7i01.11314>
- Mistianah, Wijayanti, T., & Darmayanto, A. (2022). Pengembangan ensiklopedia etnobotani tanaman obat suku Manggarai. *Jurnal Filsafat, Sains, Teknologi, dan Sosial Budaya*, 28(4), 108–115. <https://core.ac.uk/download/553271776.pdf>
- Prastowo, A. (2016). *Pengembangan bahan ajar tematik: Tinjauan teoretis dan praktik*. Jakarta: Kencana.
- Putri, A. S., Zaini, M., & Kaspul, K. (2023). Validitas buku ensiklopedia famili Meliaceae di Kebun Raya Banua untuk melatih keterampilan berpikir kritis. *Jurnal Pena Edukasi*, 10(1), 19–26. <https://doi.org/10.54314/jpe.v10i1.1143>
- Rosnawati, V., & Sunaryati. (2021). Pengembangan ensiklopedia berbasis potensi lokal Wakatobi pada materi Mollusca. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(3), 6622–6632. <https://doi.org/10.31004/jptam.v5i3.2003>
- Wulandari, M., Suratno, S., & Sofyan, S. (2023). Pengembangan ensiklopedia Plantae pada mata pelajaran biologi SMA berbasis potensi lokal Kabupaten Musi Banyuasin. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 23(1), 767–775. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v23i1.3290>
- Zaimah, U., Hasairin, A., & Dinatingrat, D. (2022). The validity of the encyclopedia Mandailing ethnomedicine in the area of Mount Sorik Marapi as a student learning resource. *Proceedings of the International Conference on Education and Technology (ICET)*. <https://doi.org/10.4108/eai.20-9-2022.2324561>