



Analisis Kebutuhan Pengembangan Ensiklopedia Tumbuhan Obat Etnis Melayu Berbasis Literasi Sains Sebagai Sumber Belajar pada Mata Kuliah Etnobotani

Analysis of Necessity for Development an Encyclopedia of Medicinal Plants of the Malay Ethnic Group Based on Scientific Literacy as a Learning Resource in Ethnobotany Courses

Rahmat Fajrin ^{1*}, Ashar Hasairin ², Diky Setya Diningrat ³

¹ Program Studi Magister Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan, Jl. Willem Iskandar Psr. V, Medan, Sumatra Utara, Indonesia

Abstrak

Sumber belajar mahasiswa pada mata kuliah etnobotani cukup terbatas, terutama dalam pembahasan tumbuhan obat berbagai etnis di Indonesia. Pengembangan ensiklopedia berbasis literasi sains menjadi solusi potensial sebagai sumber belajar karena mampu menggabungkan informasi ilmiah dengan pendekatan pembelajaran berbasis proyek, eksplorasi, dan keterhubungan fenomena nyata. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan secara detail dan menganalisis data yang diperoleh dari angket mengenai kebutuhan mahasiswa akan bahan ajar berbentuk ensiklopedia sebagai salah satu sumber belajar mereka. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan instrumen berupa angket analisis kebutuhan pengembangan ensiklopedia tumbuhan obat. Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa jurusan biologi, Program Studi Biologi yang telah menyelesaikan mata kuliah etnobotani, dengan sampel sebanyak 31 orang yang dipilih secara *purposive sampling*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar angket kebutuhan mahasiswa terhadap pengembangan ensiklopedia tumbuhan obat etnis Melayu berbasis literasi sains. Hasil angket kemudian di analisis secara deskriptif menggunakan persentase. Dari hasil analisis didapatkan bahwa 100% mahasiswa menganggap perlu adanya bahan ajar yang membahas berbagai fenomena yang dijadikan pokok bahasan etnobotani tumbuhan obat dan disajikan dalam bentuk cetak serta perlunya pengembangan sumber belajar ensiklopedia yang dapat meningkatkan literasi sains mahasiswa. Berdasarkan hasil penelitian ini maka perlu dikembangkan ensiklopedia tumbuhan obat etnis Melayu berbasis literasi sains untuk digunakan pada mata kuliah etnobotani.

Kata kunci: Ensiklopedia; Etnobotani; Tumbuhan Obat; Literasi Sains

Abstract

Student learning resources in ethnobotany courses are quite limited, especially in the topic of medicinal plants of various ethnic groups in Indonesia. The development of a science literacy-based encyclopedia is a potential solution as a learning resource because it is able to combine scientific information with a project-based learning approach, exploration, and connection of real phenomena. The main purpose of this research is to describe in detail and analyze the data obtained from the questionnaire regarding students' needs for teaching materials in the form of encyclopedias as one of their learning resources. The method used in this research is descriptive qualitative with an instrument in the form of a questionnaire analyzing the needs for the development of an encyclopedia of medicinal plants. The subjects in this study were students majoring in biology, Biology Study Program who had completed the ethnobotany course, with a sample of 31 people selected by *purposive sampling*. The instrument used in this study was a questionnaire sheet of students' needs for the development of a science literacy-based Malay ethnic medicinal plant encyclopedia. The questionnaire results were then analyzed descriptively using percentages. From the results of the analysis, it was found that 100% of students considered the need for teaching materials that discuss various phenomena that are used as the subject matter of ethnobotany of medicinal plants, and are presented in printed form, and the need for the development of encyclopedia learning resources that can improve student science literacy. Based on the results of this study, it is necessary to develop a science literacy-based Malay ethnic medicinal plant encyclopedia for use in ethnobotany courses.

Keywords: Encyclopedia; Ethnobotany; Medicinal Plant; Science Literacy

Article History

Received: November 26, 2024; Accepted: June 3, 2025; Published: June 30, 2025

Corresponding Author*

Rahmat Fajrin, Program Studi Magister Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Medan,
E-mail: rahmatfajrinn@gmail.com

PENDAHULUAN

Bahan ajar adalah kumpulan bahan yang disiapkan untuk mendukung proses pembelajaran dan penyampaian informasi. Kehadiran dan ketersediaan materi ajar memungkinkan tercapainya tujuan pembelajaran. Bahan ajar memiliki karakteristik yang unik dan spesifik (Muliana GH & Aarsal, 2022). Kualitas dan relevansi sumber belajar serta bahan ajar sangat krusial dalam mendukung keberhasilan proses pembelajaran di perkuliahan. Etnobotani adalah mata kuliah wajib bagi mahasiswa jurusan biologi di Universitas Negeri Medan. Etnobotani melibatkan studi tentang bagaimana masyarakat lokal berinteraksi dengan lingkungan mereka dalam menggunakan tumbuhan sebagai obat. Penggunaan tumbuhan sebagai obat adalah salah satu fungsi penting tumbuhan dalam kehidupan yang perlu diperkenalkan kepada mahasiswa agar mereka bisa mempraktikkannya dalam kehidupan nyata (Hadiati et al., 2022). Upaya pengungkapan serta pendokumentasian pengetahuan lokal mengenai pemanfaatan tumbuhan sebagai obat tradisional menjadi krusial. Hal ini bertujuan untuk melestarikan dan mewariskan kearifan tersebut kepada generasi penerus, sebelum pandangan dan perilaku mereka mengalami degradasi akibat intervensi budaya eksternal serta pengaruh lingkungan (Nasution et al., 2018). Mata kuliah Etnobotani memberikan pengetahuan kepada mahasiswa tentang berbagai jenis tumbuhan yang digunakan oleh etnis di Indonesia dalam upacara adat, peralatan rumah tangga, pertanian, obat-obatan, serta tumbuhan yang memiliki nilai ekonomi. Selain itu, mata kuliah ini juga mengajarkan cara pengambilan sampel dan teknik analisis data, sehingga mahasiswa mampu melakukan penelitian etnobotani.. Setelah menyelesaikan mata kuliah etnobotani, mahasiswa diharapkan mampu memenuhi Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK). Untuk mencapai CPMK ini maka diperlukan sumber belajar yang variatif dan interaktif. Sebagai sumber belajar alternatif, ensiklopedia memiliki peran yang signifikan dalam memperkaya wawasan dan pengetahuan pembacanya (Anggraini et al., 2022).

Dalam mata kuliah etnobotani, penting untuk menyediakan berbagai sumber belajar yang komprehensif yang tidak hanya mencakup teks akademik dan jurnal ilmiah, tetapi juga studi kasus, dokumentasi etnografis, dan bahan multimedia. Hal ini akan membuka wawasan mahasiswa mengenai hubungan kompleks antara manusia dan tumbuhan dalam berbagai latar belakang budaya. Namun pada kenyataannya, sumber belajar mahasiswa pada mata kuliah etnobotani cukup terbatas. Berdasarkan penelitian dari Zaimah et al. (2022), 74,3% mahasiswa yang sedang mengambil mata kuliah etnobotani tidak memiliki buku yang menunjang pembelajaran. Karena kurangnya ketersediaan buku sebagai sumber belajar, sebanyak 82,9 % mahasiswa menggunakan internet, 74,3% menggunakan jurnal nasional, 40% menggunakan buku ajar, 37% menggunakan e-book, 28,6% menggunakan modul, dan 17,1% menggunakan jurnal internasional untuk menambah pengetahuan dalam mempelajari materi pada mata kuliah etnobotani. Ensiklopedia menawarkan alternatif sumber belajar yang berharga bagi mahasiswa

yang mempelajari etnobotani, terutama pada materi tumbuhan obat etnis Melayu di kawasan Pesisir Timur Sumatra Utara. Penggunaan ensiklopedia sebagai sumber belajar memiliki dampak yang positif. Pembelajaran menjadi lebih bermakna ketika objek dipahami melalui gambar dan visualisasi verbal, serta tahap simbiotik yang melibatkan pemahaman dengan bantuan simbol, gambar, bahasa, dan lainnya (Rosnawati & Sunaryati, 2021).

Pentingnya ensiklopedia ini terletak pada fungsinya sebagai bahan ajar yang secara inheren mengusung prinsip literasi sains terutama untuk bidang etnobotani. Ensiklopedia mengubah data tumbuhan obat menjadi pengetahuan yang mudah dipahami melalui visual dan simbol, sehingga melatih mahasiswa menerapkan literasi sains untuk menganalisis masalah kesehatan dan lingkungan yang relevan. Literasi sains adalah kunci bagi mahasiswa untuk memahami kompleksitas permasalahan di berbagai bidang seperti lingkungan, kesehatan, dan teknologi. Keterampilan literasi, terutama literasi sains, memiliki peran yang sangat krusial dalam berbagai bidang ilmu pengetahuan. Kemampuan ini memungkinkan individu untuk memahami fenomena alam dan memecahkan masalah yang sering kita hadapi dalam kehidupan sehari-hari (Vonny et al., 2021). Sandi (dikutip dalam Simatupang et al., 2017), menyatakan bahwa literasi sains adalah hal yang penting bagi setiap orang untuk dikuasai. Literasi sains merujuk pada kemampuan individu untuk memahami, menggunakan, dan berpartisipasi dalam proses ilmiah serta memahami dampak sains dan teknologi terhadap masyarakat, mencakup kemampuan untuk membaca dan menulis dalam konteks ilmiah, serta kesadaran akan bagaimana sains mempengaruhi keputusan dalam masyarakat demokratis.

Literasi sains juga melibatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan kemampuan untuk menghubungkan sains dengan disiplin lain (Istiyadji & Sauqina, 2023). Dalam konteks mata kuliah Etnobotani, literasi sains membantu mahasiswa memahami hubungan antara manusia dan tumbuhan dalam berbagai budaya. Literasi sains mencakup empat domain, yaitu konteks, kompetensi sains, pengetahuan sains, dan sikap terhadap sains. Keempat domain ini harus dikuasai oleh mahasiswa generasi industri 4.0 sebagai bekal untuk menghadapi pesatnya perkembangan teknologi (Amalia et al., 2021). Chiaparetta (dikutip dalam Rahmawati & Istiningih, 2022) menyatakan terdapat empat aspek literasi sains, yaitu: sains sebagai kumpulan pengetahuan, sains sebagai metode investigasi, sains sebagai cara berpikir, dan sains dalam interaksi antara ilmu pengetahuan, teknologi, dan masyarakat. Dengan menguasai literasi sains ini, mahasiswa akan lebih siap menghadapi tantangan perkembangan teknologi dan dapat mengintegrasikan pengetahuan etnobotani dalam konteks modern, seperti dalam pengembangan obat-obatan herbal atau konservasi tumbuhan. Literasi sains adalah fondasi untuk menghadapi tantangan dunia modern, dengan populasi yang melek sains, kita dapat membangun masyarakat yang lebih maju dan berkelanjutan (Martinah et al., 2022). Telah banyak sumber belajar etnobotani yang dikembangkan dan digunakan dalam perkuliahan etnobotani. Pada umumnya

bahan ajar tersebut memaparkan tentang berbagai suku di Indonesia, namun belum ditemukan ensiklopedia yang membahas tentang penggunaan tumbuhan obat oleh etnis Melayu. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan mahasiswa terhadap pengembangan bahan ajar berupa ensiklopedia tumbuhan obat etnis Melayu berbasis literasi sains sebagai sumber belajar pada mata kuliah Etnobotani.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian dilakukan pada bulan November 2024 di Jurusan Biologi Universitas Negeri Medan. Subjek pada penelitian ini adalah mahasiswa jurusan biologi, Program Studi Biologi yang telah menyelesaikan mata kuliah etnobotani dan dosen etnobotani. Jumlah sampel dari penelitian adalah 31 mahasiswa biologi yang dipilih melalui teknik non-probabilistik atau *purposive sampling*. Penelitian ini menggunakan instrumen berupa angket analisis kebutuhan pengembangan ensiklopedia tumbuhan obat etnis Melayu berbasis literasi sains sebagai sumber belajar pada mata kuliah etnobotani dengan kisi-kisi seperti yang tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1. Kisi-Kisi Angket Analisis Kebutuhan Mahasiswa

No.	Aspek	Indikator
1.	Pembelajaran Materi Etnobotani Tumbuhan Obat	Pelaksanaan pembelajaran etnobotani pada materi tumbuhan obat berbagai etnis di Indonesia.
2.	Sumber Belajar Ensiklopedia	Kebutuhan sumber belajar dan tujuan ensiklopedia. Sumber belajar yang dapat melatih kemampuan literasi sains dengan adanya domain literasi sains, yaitu sains sebagai batang tubuh, sains sebagai cara berpikir, sains sebagai cara untuk menyelidiki, serta interaksi sains, teknologi, dan masyarakat.
3.	Kemampuan Literasi Sains	

Berdasarkan kisi-kisi Tabel 1, kemudian disusun menjadi angket analisis kebutuhan dengan opsi jawaban tertutup. Angket telah divalidasi oleh dua orang ahli pembelajaran sebelum disebarkan kepada mahasiswa menggunakan platform *google form*. Data yang diperoleh dari angket kemudian dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui persentase kebutuhan. Lembar angket analisis kebutuhan yang disebarkan kepada mahasiswa yang tercantum pada Tabel 2.

Tabel 2. Angket Analisis Kebutuhan Mahasiswa

No.	Pertanyaan
1.	Apakah saudara/i pernah merasa kesulitan dalam memahami pembelajaran etnobotani khususnya materi etnobotani tumbuhan berbagai etnis di Indonesia? () Ya () Tidak
2.	Apakah saudara/i kesulitan dalam menemukan jenis-jenis dan pemanfaatan tumbuhan untuk berbagai keperluan pada berbagai etnis di Indonesia melalui kegiatan <i>Critical Book Report</i> (CBR), <i>Critical Journal Review</i> (CJR) dan Rekayasa Ide (RI) ? () Ya () Tidak
3.	Apakah saudara/i kesulitan dalam mendeskripsikan penerapan etnobotani dalam kehidupan masyarakat melalui kegiatan mini riset dan project? () Ya () Tidak
4.	Apakah saudara/i berkeinginan untuk memiliki bahan ajar yang memberikan jawaban atas pertanyaan yang memerlukan pengetahuan dan fakta tentang etnobotani tumbuhan obat? () Ya () Tidak
5.	Apakah saudara/i berkeinginan untuk memiliki bahan ajar yang membahas berbagai fenomena yang dijadikan sebagai subjek bahasan etnobotani tumbuhan obat dan disajikan dalam bentuk cetakan? () Ya () Tidak
6.	Menurut saudara/i, apakah perlu dikembangkan sumber belajar ensiklopedia yang dapat meningkatkan literasi sains mahasiswa? () Ya () Tidak

Berikut langkah-langkah yang dilakukan pada penelitian analisis kebutuhan untuk mengembangkan ensiklopedia tumbuhan obat etnis Melayu berbasis literasi sains sebagai sumber belajar pada mata kuliah Etnobotani.

1. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan dengan cara mengkaji kurikulum yang digunakan, yaitu Kurikulum berbasis Kerangka Kualifikasi Nasional (KKNI). Kurikulum berbasis KKNI dirancang sebagai acuan dalam penyelenggaraan pendidikan tinggi di Indonesia. Dengan demikian, ensiklopedia tumbuhan obat etnis Melayu yang berbasis literasi sains ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar yang sesuai dengan standar kompetensi yang ditetapkan dalam kurikulum, khususnya pada mata kuliah Etnobotani

2. Analisis Karakteristik Mahasiswa

Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi secara mendalam kondisi psikologis dan fisik mahasiswa, khususnya terkait kebutuhan mereka akan sumber belajar berupa ensiklopedia tumbuhan obat etnis Melayu berbasis literasi sains. Hasil analisis ini akan menjadi dasar dalam perancangan dan pengembangan sumber belajar yang efektif dan relevan.

3. Analisis Sumber Belajar

Analisis sumber belajar dilakukan dengan mengkaji bahan ajar yang digunakan. Berdasarkan hasil wawancara dengan dosen pengampu mata kuliah etnobotani. Analisis materi sumber belajar ini dilakukan dengan mengkaji referensi yang membahas tentang aspek-aspek yang perlu diperhatikan dalam pengembangan produk agar dapat digolongkan menjadi bahan ajar yang layak dan baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

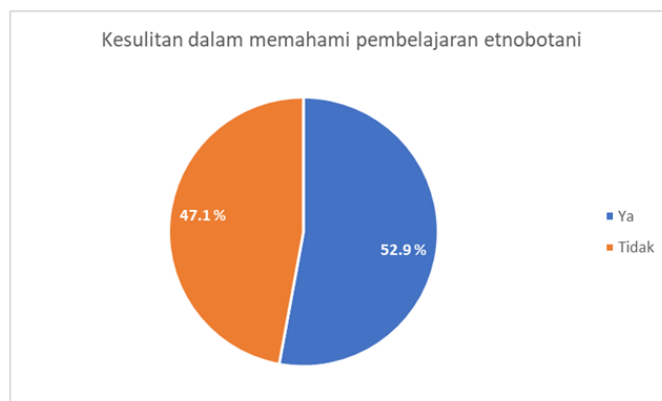
Data hasil analisis kebutuhan ensiklopedia tumbuhan obat etnis Melayu berbasis literasi sains sebagai sumber belajar pada mata kuliah Etnobotani ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Hasil Analisis Kebutuhan

No.	Deskriptor	Hasil
1.	Kesulitan dalam memahami pembelajaran etnobotani khususnya materi etnobotani tumbuhan berbagai etnis di Indonesia.	52,9% mahasiswa menyatakan mengalami kesulitan dalam memahami pembelajaran etnobotani khususnya materi etnobotani tumbuhan berbagai etnis di Indonesia
2.	Kesulitan dalam menemukan jenis-jenis dan pemanfaatan tumbuhan untuk berbagai keperluan pada berbagai etnis di Indonesia melalui kegiatan CBR, CJR dan RI.	76,5% mahasiswa menyatakan mengalami kendala dalam menemukan jenis-jenis dan pemanfaatan tumbuhan untuk berbagai keperluan pada berbagai etnis di Indonesia melalui kegiatan CBR, CJR dan RI.
3.	Kesulitan dalam mendeskripsikan penerapan etnobotani dalam kehidupan masyarakat melalui kegiatan mini riset dan project.	76,5% mahasiswa menyatakan mengalami kendala dalam mendeskripsikan penerapan etnobotani dalam kehidupan masyarakat melalui kegiatan mini riset dan project.
4.	Perlunya memiliki bahan ajar yang memberikan jawaban atas pertanyaan yang memerlukan pengetahuan dan fakta tentang etnobotani tumbuhan obat.	100% mahasiswa menyatakan perlu memiliki bahan ajar yang memberikan jawaban atas pertanyaan yang memerlukan pengetahuan dan fakta tentang etnobotani tumbuhan obat.
5.	Perlunya memiliki bahan ajar yang membahas berbagai fenomena yang dijadikan sebagai subjek bahasan etnobotani tumbuhan obat dan disajikan dalam bentuk cetakan.	100% mahasiswa menyatakan perlu memiliki bahan ajar yang membahas berbagai fenomena yang dijadikan sebagai subjek bahasan etnobotani tumbuhan obat dan disajikan dalam bentuk cetakan.
6.	Perlunya dikembangkan sumber belajar ensiklopedia yang dapat meningkatkan literasi sains mahasiswa.	100% mahasiswa menyatakan perlu dikembangkan sumber belajar ensiklopedia yang dapat meningkatkan literasi sains mahasiswa.

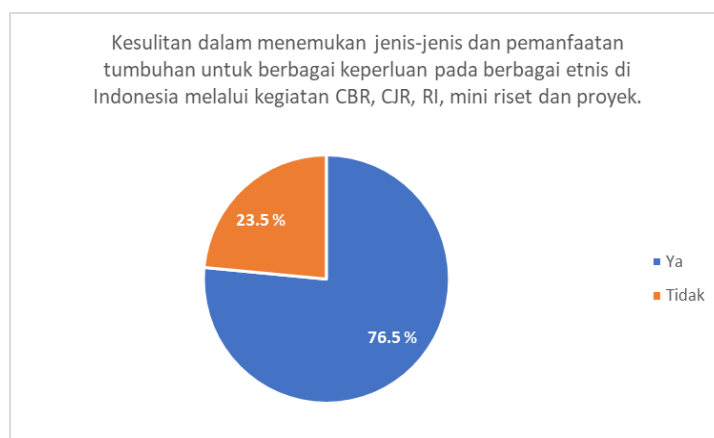
Berdasarkan data dari tabel 3 secara jelas menunjukkan adanya kesenjangan antara tuntutan pembelajaran Etnobotani dengan kondisi nyata yang dihadapi mahasiswa. Temuan ini dapat dikelompokkan menjadi dua lingkup utama, yaitu kesulitan belajar dan kebutuhan mendesak akan bahan ajar yang relevan. Berdasarkan angket analisis kebutuhan, didapatkan data

bahwa 52,9% mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami materi dasar etnobotani, khususnya yang berkaitan dengan keragaman tumbuhan obat di berbagai etnis di Indonesia. Kesulitan ini mencakup tantangan dalam menghafal dan memahami tata nama ilmiah (taksonomi), mengidentifikasi karakteristik morfologi kunci, serta mengaitkan satu spesies tumbuhan dengan potensi dan penggunaannya yang beragam di berbagai suku di Indonesia. Angka ini menandakan bahwa sumber belajar yang ada saat ini belum cukup efektif dalam menyajikan konsep secara sederhana dan komprehensif.



Gambar 1. Hasil respon angket mahasiswa untuk deskriptor 1

Berikutnya pada deskriptor 2 dan 3 angket analisis kebutuhan mahasiswa menunjukkan bahwa kesulitan utama mahasiswa terletak pada aspek praktis dan penerapan. Mahasiswa kesulitan dalam mengidentifikasi, memanfaatkan, dan mendeskripsikan penerapan etnobotani dalam konteks nyata melalui metode seperti *Critical Book Review* (CBR), *Critical Journal Review* (CJR), riset mini, dan proyek. Hal ini mengindikasikan bahwa pembelajaran cenderung masih teoritis dan mahasiswa kekurangan panduan untuk menerjemahkan teori ke dalam praktik.



Gambar 2. Hasil respon angket mahasiswa untuk deskriptor 2 dan 3

Berdasarkan hasil angket pada deskriptor 4, 5, dan 6 menunjukkan dukungan mutlak (100%) dari seluruh mahasiswa terhadap pengembangan bahan ajar baru berupa ensiklopedia. Mahasiswa tidak hanya membutuhkan bahan ajar baru, tetapi mereka memiliki kriteria yang spesifik. Bahan ajar harus mampu menjawab pertanyaan yang memerlukan data dan fakta konkret mengenai tumbuhan obat. Materi harus membahas fenomena nyata yang relevan dengan etnobotani dan disajikan dalam bentuk cetak yang mudah diakses. Mahasiswa secara spesifik menyetujui pengembangan ensiklopedia sebagai solusi yang dapat meningkatkan literasi sains mereka. Ensiklopedia yang dirancang dengan baik akan berfungsi sebagai jembatan antara teori dan praktik. Dengan menyajikan data taksonomi, deskripsi morfologi, kandungan kimia, cara pemanfaatan oleh masyarakat etnis Melayu, serta didukung oleh foto atau ilustrasi yang jelas, ensiklopedia ini akan menjadi panduan praktis bagi mahasiswa saat melakukan riset mini dan proyek lapangan.

Pembahasan

Berdasarkan Tabel 1, sebanyak 52,9% mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami pembelajaran etnobotani khususnya materi etnobotani tumbuhan berbagai etnis di Indonesia. Telah banyak pengembangan sumber belajar berbentuk ensiklopedia mengenai etnobotani tumbuhan obat pada berbagai suku, seperti suku Manggarai ([Mistianah et al., 2022](#)), suku Mandailing ([Zaimah et al., 2022](#)), suku Kerinci ([Julianti et al., 2021](#)) serta suku Noaulu ([Nanuayo et al., 2023](#)), namun belum tersedia ensiklopedia tumbuhan obat etnis Melayu khususnya pada suku Melayu yang menempati daerah Pesisir Timur Sumatra Utara. Eksistensi berbagai penelitian ini memperkuat hasil penelitian bahwa pendekatan pembelajaran etnobotani yang generik tidak lagi memadai. Setiap etnis memiliki kekhasan yang memerlukan bahan ajar kontekstual. Dengan demikian, temuan ini tidak hanya mengidentifikasi sebuah kebutuhan, tetapi juga menegaskan bahwa kekosongan ensiklopedia tumbuhan obat untuk etnis Melayu di Pesisir Timur Sumatra Utara adalah sebuah *gap* kritis dalam khazanah sumber belajar. Kehadiran ensiklopedia ini nantinya tidak hanya akan menjadi variasi, tetapi juga mengisi kekosongan representasi kearifan lokal yang penting. Hal ini didukung oleh [Renita et al. \(2020\)](#) dalam penelitiannya yang menyebutkan bahwa implementasi ensiklopedia dalam proses pembelajaran sangat direkomendasikan. Penggunaan ensiklopedia sebagai pelengkap bahan ajar dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi mahasiswa.

Pada Tabel 1 juga menunjukkan sebanyak 76,5% mahasiswa mengalami kendala dalam menemukan jenis-jenis dan pemanfaatan tumbuhan untuk berbagai keperluan pada berbagai etnis di Indonesia serta mendeskripsikan penerapan etnobotani dalam kehidupan masyarakat melalui kegiatan mini riset dan project. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian [Putri et al. \(2023\)](#) yang menyoroti keunggulan ensiklopedia karena sifatnya yang sistematis dan berkesinambungan.

Namun, penelitian ini memberikan penajaman dengan menghubungkan kebutuhan tersebut secara langsung pada kesulitan mahasiswa dalam mengerjakan tugas berbasis proyek. Ensiklopedia, dengan kombinasi unik antara teks deskriptif, data (kandungan kimia, cara penggunaan), dan visual (gambar/foto), secara inheren dirancang untuk menjembatani kesenjangan antara teori dan praktik, yang menjadi sebuah solusi yang sangat relevan untuk masalah yang teridentifikasi.

Berdasarkan Tabel 1, 100% mahasiswa menyatakan perlu memiliki bahan ajar yang membahas berbagai fenomena yang dijadikan sebagai subjek bahasan etnobotani tumbuhan obat dan disajikan dalam bentuk cetakan dan juga perlu dikembangkan sumber belajar berupa ensiklopedia yang dapat meningkatkan literasi sains mahasiswa. Hal ini didukung dengan penelitian [Julianti et al. \(2021\)](#), yang menyimpulkan bahwa penggunaan ensiklopedia memberikan dampak positif yang signifikan pada peningkatan hasil belajar peserta didik. Sumber belajar cetak seperti ensiklopedia, yang mengandung gambar-gambar dan kata-kata menarik, akan membuat pelajar tertarik untuk menggali lebih dalam tentang materi yang mereka pelajari ([Wulandari et al., 2023](#)).

Ensiklopedia dipilih sebagai media yang dikembangkan karena berfungsi sebagai alat pembelajaran yang menyajikan gambar-gambar berwarna cerah dan informasi yang mudah dimengerti ([Prawati et al., 2024](#)). Dibandingkan dengan sumber belajar konvensional, ensiklopedia dengan konten kontekstual menawarkan keunggulan yang unik. Desain dan kontennya yang disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan lokal membuat materi pelajaran menjadi lebih relevan dan mudah dicerna oleh siswa. Selain itu, pendekatan yang partisipatif dalam pengembangan ensiklopedia juga dapat menambah motivasi belajar siswa dan memupuk rasa ingin tahu yang lebih dalam ([Habiba et al., 2023](#)). Bahan ajar ensiklopedia dapat menguatkan pemahaman konsep biologi peserta didik ([Rostikawati & Susanto, 2019](#)). Dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional, penggunaan bahan ajar ensiklopedia menawarkan pendekatan yang lebih menarik dan efektif. Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa siswa yang belajar menggunakan ensiklopedia cenderung lebih aktif dalam mencari informasi, menganalisis data, dan menghubungkan konsep-konsep yang berbeda.

Berdasarkan hasil wawancara dengan dosen etnobotani di dapatkan data bahwa sumber belajar yang dipergunakan dalam pembelajaran etnobotani kepada mahasiswa berupa buku dan jurnal. Selama pembelajaran etnobotani, dosen juga mengalami sedikit kesulitan dalam memberi contoh kearifan lokal masyarakat dari berbagai suku. Sejauh ini contoh yang diberikan hanya berkisar pada suku-suku yang ada di Sumatra Utara. Sehingga dianggap perlu pengembangan sumber belajar berbasis literasi sains guna melengkapi bahan ajar yang ada saat ini.

Penelitian ini dilakukan dengan subjek mahasiswa dari satu program studi di Universitas Negeri Medan, Sumatra Utara. Meskipun hasilnya sangat relevan untuk konteks lokal,

generalisasi temuan ke populasi yang lebih luas, yaitu seluruh mahasiswa biologi di Indonesia harus dilakukan dengan hati-hati. Kebutuhan dan kesulitan belajar dapat bervariasi antar institusi dan wilayah. Data primer penelitian ini bergantung pada kuesioner analisis kebutuhan dan wawancara, yang mengandalkan persepsi dan laporan diri (*self-report*) dari mahasiswa dan dosen. Penelitian lanjutan dapat memperkuat temuan ini dengan menggunakan metode observasi langsung di kelas atau analisis dokumen untuk mendapatkan gambaran kesulitan yang lebih objektif.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka diperoleh kesimpulan bahwa penelitian ini telah mengidentifikasi kesulitan dan kebutuhan mahasiswa terhadap bahan ajar pada mata kuliah etnobotani, serta memberikan rekomendasi pengembangan bahan ajar yang sesuai. Hasil analisis kebutuhan secara kuantitatif menunjukkan adanya kendala signifikan, dimana 52,9% mahasiswa kesulitan memahami konsep dasar dan 76,5% mengalami kesulitan dalam penerapan praktis. Berdasarkan temuan tersebut, penelitian ini merekomendasikan solusi yang didukung oleh 100% mahasiswa, yakni perlunya pengembangan sebuah Ensiklopedia Tumbuhan Obat Etnis Melayu berbasis literasi sains. Rekomendasi ini didasarkan pada data bahwa bahan ajar dalam format ensiklopedia dinilai memiliki potensi besar untuk mengatasi kesenjangan antara pemahaman konseptual dan aplikasi praktis, sekaligus meningkatkan minat belajar mahasiswa terhadap kekayaan hayati lokal di kawasan pesisir timur Sumatra Utara.

Saran bagi peneliti selanjutnya yang akan melakukan penelitian terkait pengembangan ensiklopedia etnobotani tumbuhan obat berbasis literasi sains adalah melakukan penelitian pengembangan (R&D) untuk merancang dan menghasilkan prototipe awal dari Ensiklopedia Tumbuhan Obat Etnis Melayu sesuai dengan kriteria yang telah diidentifikasi serta melakukan uji validasi terhadap prototipe ensiklopedia dengan melibatkan ahli materi untuk memastikan akurasi dan kedalaman konten, serta ahli media untuk menilai kelayakan desain, keterbacaan, dan aspek visual.

REFERENSI

- Amalia, R. N., Pasani, C. F., & Yulinda, R. (2021). Pengembangan Modul Sistem Peredaran Darah Berbasis Literasi Sains dan Bermuatan Karakter Kreatif. *Journal of Mathematics Science and Computer Education*, 1(1). <https://doi.org/10.20527/jmscedu.v1i1.3371>
- 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). <https://doi.org/10.31258/biogenesis.18.2.122-131>
- Habiba, R., Ngabekti, S., & Indriyanti, D. R. (2023). Pengembangan Ensiklopedia Keanekaragaman Hayati Di Kabupaten Jepara Sebagai Suplemen Bahan Ajar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Sikap Konservasi Lingkungan. *Journal on Education*, 6(1), 620-635. <https://jonedu.org/index.php/joe/article/view/2973>

- Hadiati, D., Retnoningsih, A., & Widiatningrum, T. (2022). Development of Medicinal Plants Ethnobotany Study-Based Encyclopedia as Plantae Study Media. *Journal of Innovative Science Education*, 11(1), 7-15. <https://doi.org/10.15294/jise.v10i1.46127>
- Istiyadi, M., & Sauqina. (2023). Conception of scientific literacy in the development of scientific literacy assessment tools: A systematic theoretical review. *Journal of Turkish Science Education*, 20(2), 281-308. <https://doi.org/10.36681/tused.2023.016>
- Julianti, R., Asra, R., & Yelianti, U. (2021). Pengembangan Ensiklopedia Tumbuhan Obat Masyarakat Kerinci Sebagai Sumber Belajar Materi Keanekaragaman Hayati Untuk Siswa SMA. *Biodik*, 7(01), 13-22. <https://doi.org/10.22437/bio.v7i01.11314>
- Martinah, A. A., Mubarak, V., Miarsyah, M., & Ristanto, R. H. (2022). Pengembangan Instrumen Tes Literasi Sains Berbasis Kontekstual pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(2), 192-218. <https://doi.org/10.37058/bioed.v6i2.3251>
- Mistianah, M., Wijayanti, T., & Darmayanto, A. (2022). Pengembangan ensiklopedia etnobotani tanaman obat Suku Manggarai. *Paradigma: Jurnal Filsafat, Sains, Teknologi, dan Sosial Budaya*, 28(4).
- Muliana GH, & Aarsal, A. F. (2022). Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Ekologi Tumbuhan. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(23), 434-441. <https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/3082>
- Nanuayo, S., Sahusilawane, R. M., Sinmiasa, F. J., & Tamaela, K. (2023). Development of Ethnobotany E-Modules Based on Local Potential of Noaulu-Maluku Tribe for Senior High School Students: (Pengembangan E-Modul Etnobotani Berbasis Potensi Lokal Suku Noaulu-Maluku untuk Siswa SMA) *Biodik*, 9(4), 24–30. <https://online-journal.unja.ac.id/biodik/article/view/29407>
- Nasution, A., Chikmawati, T., Walujo, E. B., & Zuhud, E. A. M. (2018). Pemanfaatan Tumbuhan Obat Secara Empiris Pada Suku Mandailing Di Taman Nasional Batang Gadis Sumatera Utara. *Jurnal Bioteknologi & Biosains Indonesia (JBBI)*, 5(1). <https://doi.org/10.29122/jbbi.v5i1.2772>
- Prawati, L., Sunandar, A., & Setiadi, A. E. (2024). Development of an Ethnobotanical Encyclopedia on the Antar Ajong Ceremony. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(7), 3957-3967. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i7.8350>
- Putri, A. S., Zaini, M., & Kaspul, K. (2023). Validitas Buku Ensiklopedia Famili Meliaceae di Kebun Raya Banua Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Jurnal Pena Edukasi*, 10(1). <https://doi.org/10.54314/jpe.v10i1.1143>
- Rahmawati, Z., & Istiningsih, G. (2022). Analisis aspek literasi sains pada buku siswa kurikulum 2013 kelas 4 tema 6. *Jurnal Education and Development*, 10(1), 217-222. <https://journal.ipts.ac.id/index.php/ED/article/view/3318>
- Renita, A., Setyowati, E., Fauziah, A., & Purwanto, N. (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>
- Rosnawati, V., & Sunaryati, S. (2021). Pengembangan Ensiklopedia Berbasis Potensi Lokal Wakatobi pada Materi Mollusca. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(3), 6622–6632. <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/2003>
- Rostikawati, R. T., & Susanto, L. H. (2019). Pengembangan ensiklopedia vertebrata untuk meningkatkan pemahaman konsep biologi siswa SMA Seminar Nasional SIMBIOSIS, Madiun. <https://prosiding.unipma.ac.id/index.php/simbiosis/article/view/1362/0>
- Simatupang, H., Aryeni, A., & Purnama, D. (2017). Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa Melalui Penerapan Model Problem Solving Laboratory Pada Matakuliah Praktikum Biologi Sistem. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 5(2). <https://doi.org/10.24114/jpp.v5i2.8436>
- Vonny, V., Nihlah, K., Miarsyah, M., & Ristanto, R. H. (2021). Mempromosikan Literasi Biologi kepada Siswa Sekolah Menengah: Pengembangan Instrumen Tes untuk Kelas VII. *Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(2), 251-265. <https://doi.org/10.37058/bioed.v6i2.3249>

- 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). <https://doi.org/10.33087/jiubj.v23i1.3290>
- Zaimah, U., Hasairin, A., & Diningrat, D. (2022). *The Validity of The Encyclopedia Mandailing Ethnomedicine in The Area of Mount Sorik Marapi as a Student Learning Resource* Proceedings of the 7th Annual International Seminar on Transformative Education and Educational Leadership, AISTEEL 2022, 20 September 2022, Medan, North Sumatera Province, Indonesia,