

## **ANALISIS KEBUTUHAN TERHADAP PENGEMBANGAN DIGITAL POCKET BOOK ETNOPANGAN BERBASIS KEARIFAN LOKAL PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI**

**Alya Nur Abdila, Fauziyah Harahap**

Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Medan  
Jl. Willem Iskandar Psr. V Medan Estate, Medan, Indonesia, 20221

Email Korespondensi: [alya.8246173015@mhs.unimed.ac.id](mailto:alya.8246173015@mhs.unimed.ac.id)

### **Abstract**

Indonesia is known as one of the world's megabiodiversity countries, boasting abundant biodiversity, including flora, fauna, and ecosystems. However, this biodiversity faces various threats, ranging from environmental degradation to the loss of local knowledge, which plays a crucial role in maintaining the sustainability of natural resources. In the context of biology education, learning about biodiversity still tends to be theoretical and lacks contextualization, making it difficult for students to connect scientific concepts with local potential. This study aims to analyze the need for developing a digital pocketbook on local wisdom-based ethno-food on biodiversity as an innovative, contextual and engaging teaching material for students. The method used was a descriptive needs analysis by distributing questionnaires to 10th-grade students of SMA Negeri 1 Stabat. The analysis showed that most students had difficulty understanding the concept of biodiversity solely through textbooks and showed a high interest in digital-based teaching materials that presented real-world examples from their surroundings, such as Langkat ethno-food, halua sweets, shrimp paste, and salted fish. Students also assessed that interactive digital learning media connected to local culture can increase motivation and understanding of the material. Therefore, the results of this study emphasize the importance of developing digital pocket books based on local wisdom as an alternative biology learning medium that supports the implementation of the Deep Learning Curriculum with an Outcome-Based Education (OBE) approach.

### **Keywords:**

*Digital Pocket Book,  
Ethnofood,  
Biodiversity,  
Local Wisdom,  
Outcome-Based Education.*

### **Pendahuluan**

Indonesia merupakan salah satu negara megabiodiversitas yang memiliki kekayaan hayati luar biasa, baik dari segi flora, fauna, maupun ekosistemnya. Kekayaan ini menjadi sumber penting bagi kehidupan manusia, mulai dari bahan pangan, obat-obatan, hingga sumber energi. Namun, keanekaragaman hayati Indonesia menghadapi berbagai ancaman serius, seperti deforestasi, eksploitasi berlebihan, polusi, serta hilangnya pengetahuan lokal yang selama ini berperan dalam menjaga keseimbangan ekosistem (SEAMEO Biotrop, 2022). Kondisi ini menuntut adanya upaya pendidikan yang dapat menumbuhkan kesadaran ekologis dan rasa tanggung jawab terhadap pelestarian sumber daya alam.

Dalam pembelajaran biologi, khususnya pada materi keanekaragaman hayati, siswa diharapkan memahami konsep dan manfaat dari kekayaan hayati yang ada di sekitarnya. Namun, kenyataannya proses pembelajaran di sekolah masih cenderung bersifat teoritis dan berorientasi pada

hafalan, sehingga siswa kesulitan menghubungkan antara konsep yang dipelajari dengan konteks kehidupan sehari-hari (Nasution & Sari, 2023). Kondisi ini berdampak pada rendahnya motivasi belajar dan kurangnya kesadaran siswa terhadap potensi lokal. Oleh karena itu, dibutuhkan bahan ajar yang kontekstual dan inovatif agar pembelajaran biologi menjadi lebih bermakna, relevan, dan mampu menumbuhkan kepedulian terhadap lingkungan (Hasruddin & Harahap, 2018).

Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk menciptakan pembelajaran kontekstual adalah dengan mengintegrasikan kearifan lokal ke dalam materi biologi melalui konsep etnopangan. Etnopangan merupakan makanan tradisional yang berbasis pada sumber daya alam lokal dan diwariskan secara turun-temurun. Selain berfungsi sebagai sumber nutrisi, etnopangan juga mencerminkan identitas budaya, nilai sosial, serta pengetahuan lokal yang berkontribusi terhadap pelestarian lingkungan (Widodo *et al.*, 2022). Di Kabupaten Langkat, khususnya di Stabat, terdapat berbagai etnopangan khas seperti manisan halua, terasi, dan ikan asin yang menggambarkan kearifan masyarakat dalam memanfaatkan keanekaragaman hayati secara berkelanjutan (Ritonga & Moy, 2023). Potensi ini dapat dijadikan sebagai sumber belajar biologi yang dekat dengan kehidupan siswa.

Seiring dengan kemajuan teknologi, media pembelajaran berbasis digital semakin diminati karena mampu menyajikan materi secara interaktif, menarik, dan mudah diakses. Salah satu bentuknya adalah *digital pocket book*, yaitu bahan ajar digital berukuran ringkas yang memuat ringkasan konsep disertai ilustrasi, video, dan kuis interaktif. Media ini efektif digunakan untuk menunjang pembelajaran mandiri dan meningkatkan motivasi belajar siswa (Prasetyo & Kurniawati, 2023). Dengan mengintegrasikan kearifan lokal dalam bentuk etnopangan ke dalam *digital pocket book*, diharapkan pembelajaran biologi dapat menjadi lebih kontekstual serta memperkuat hubungan antara sains dan budaya lokal.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dibuat dengan tujuan untuk menganalisis kebutuhan terhadap pengembangan *digital pocket book* etnopangan berbasis kearifan lokal pada materi keanekaragaman hayati. Analisis kebutuhan ini penting dilakukan untuk mengetahui sejauh mana siswa, guru, dan sekolah membutuhkan bahan ajar berbasis digital yang relevan dengan konteks lokal mereka (Surya, Manurung, & Lestari, 2022). Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam pengembangan media pembelajaran inovatif yang tidak hanya meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa, tetapi juga berkontribusi dalam pelestarian nilai-nilai budaya dan keanekaragaman hayati daerah.

## Metode Penelitian

### Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif melalui studi literatur dan studi lapangan di SMA Negeri 1 Stabat. Dalam penelitian ini dilakukan analisis kebutuhan siswa dalam pengembangan media pembelajaran. Analisis kebutuhan ini dilakukan berdasarkan tahapan pertama dari model ADDIE yaitu (*analyst*) atau analisis (Sugiyono, 2022).

### Populasi dan Sampel

Populasi dari penelitian ini adalah semua guru biologi dan siswa kelas X di SMA Negeri 1 Stabat. Sampel dipilih dengan menggunakan teknik purposive sampling dengan mengambil sampel satu guru biologi yang mengampu mata pelajaran tersebut dan 74 siswa kelas X.

### Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui observasi kelas, wawancara dengan guru biologi, dan angket kebutuhan siswa dalam bentuk *Google Form*. Wawancara dilakukan untuk menggali pandangan guru terkait solusi dan strategi dalam mengatasi kesulitan siswa dalam memahami materi keanekaragaman

hayati. Sementara itu, data dari angket disajikan dalam bentuk persentase berdasarkan skala likert dengan skor 1 sampai 5 yang kemudian dipilih oleh siswa pada setiap butir pertanyaan. Hasil tersebut kemudian dianalisis untuk mengidentifikasi sejauh mana siswa membutuhkan pengembangan *digital pocket book* keanekaragaman hayati yang terintegrasi dengan kearifan lokal Langkat, sebagai alternatif media pembelajaran yang dapat mendukung proses pembelajaran biologi secara lebih efektif.

## Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian ini diperoleh dari wawancara terhadap satu guru biologi dan pengisian angket yang diisi oleh siswa sebanyak 74 orang di SMA Negeri 1 Stabat. Peneliti melakukan wawancara dengan Guru Biologi pada tanggal 19 September 2025, adapun pertanyaan yang diberikan berjumlah 8 buah. Berikut ini adalah hasil wawancara yang telah diperoleh yang disajikan dalam Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil Wawancara dengan Guru Biologi SMA Negeri 1 Stabat

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Bagaimana Ibu menilai pemahaman umum siswa di sekolah ini terhadap mata pelajaran biologi?	Secara umum, pemahaman siswa terhadap biologi masih beragam. Hasil ulangan harian yang rendah menunjukkan bahwa beberapa siswa mengalami kesulitan, terutama pada konsep abstrak. Faktor penyebabnya bisa berupa minat belajar, metode pembelajaran, atau dasar ilmu yang kurang kuat.
2.	Apa metode pengajaran yang biasanya digunakan oleh guru biologi di sekolah ini untuk mengajarkan materi Keanekaragaman hayati?	Metode pengajaran yang biasanya digunakan oleh guru biologi di sekolah untuk mengajarkan keanekaragaman hayati dengan metode ceramah, disertai dengan video pembelajaran, dan power point.
3.	Bagaimana pandangan Ibu tentang pentingnya mengintegrasikan kearifan lokal dalam kurikulum sekolah?	Penting untuk mengintegrasikan kearifan lokal dalam kurikulum sekolah, ini mendukung dalam asesmen profil pelajar.
4.	Bagaimana Ibu melihat potensi integrasi kearifan lokal, seperti kearifan lokal Langkat, dalam membantu siswa memahami materi biologi khususnya keanekaragaman hayati?	Potensi integrasi kearifan lokal Langkat dalam membantu siswa memahami materi keanekaragaman hayati.
5.	Apakah sekolah telah memiliki program atau inisiatif yang mengintegrasikan kearifan lokal Langkat dalam kurikulum? Jika ya, bisa Ibu jelaskan lebih lanjut?	Sekolah belum memiliki program atau inisiatif yang mengintegrasikan kearifan lokal Langkat dalam kurikulum secara khusus. Tetapi pengitegrasiannya pernah dilakukan langsung pada proyek penguatan profil pelajar pancasila, pada bab kearifan lokal
6.	Apakah sekolah sudah pernah menggunakan <i>digital pocket book</i> dalam pembelajaran biologi atau mata pelajaran lain? Jika ya, bagaimana hasilnya sejauh ini?	Sekolah belum sepenuhnya menggunakan <i>digital pocket book</i> dalam pembelajaran biologi

7.	Apa kendala teknis atau nonteknis yang pernah dihadapi dalam penggunaan <i>digital pocket book</i> sebelumnya di sekolah ini?	Kendala yang dihadapi dalam penggunaan <i>digital pocket book</i> adalah tidak semua siswa mempunyai paket data karna keterbatasan ekonomi.
8.	Apakah sekolah memiliki fasilitas teknologi yang memadai untuk mendukung penggunaan <i>digital pocket book</i> seperti akses internet yang stabil dan perangkat <i>computer/tablet</i> ?	Sekolah memiliki fasilitas teknologi yang cukup untuk mendukung penggunaan <i>digital pocket book</i> , seperti akses internet yang stabil.

Peneliti membagikan angket kepada subjek penelitian yaitu 74 siswa SMA Negeri 1 Stabat pada tanggal 19 September – 21 September 2025. Pertanyaan yang diberikan berjumlah 10 buah. Adapun hasil analisis angket disajikan dalam Tabel 2 sebagai berikut.

**Tabel 2.** Hasil Analisis Kebutuhan Peserta Didik SMA Negeri 1 Stabat Menggunakan *Google Form*

No	Pertanyaan	Persentase
1	Saya merasa materi keanekaragaman hayati sulit dipahami jika hanya dari buku teks	60,8%
2	Saya membutuhkan media pembelajaran tambahan untuk memahami keanekaragaman hayati	56,8%
3	Saya lebih mudah memahami materi keanekaragaman hayati jika disertai contoh nyata dari lingkungan sekitar	36,5%
4	Saya senang jika materi biologi dikaitkan dengan kearifan lokal.	40,5%
5	Saya merasa pembelajaran keanekaragaman hayati lebih menarik jika menggunakan media digital interaktif.	41,9%
6	Saya terbiasa menggunakan gawai (HP/laptop) dalam belajar.	43,2%
7	Media pembelajaran berbasis digital membuat saya lebih mudah belajar mandiri.	35,1%
8	Saya lebih tertarik membaca buku digital dibandingkan buku cetak.	33,8%
9	Saya ingin media pembelajaran dilengkapi gambar, ilustrasi, dan konsep yang jelas.	40,5%
10	Saya lebih mudah memahami materi jika media dilengkapi dengan soal latihan interaktif.	40,5%
11	Saya mengetahui adanya makanan khas (etnopangan) di daerah Stabat, Langkat.	32,4%
12	Saya ingin mengetahui hubungan antara etnopangan dengan konsep keanekaragaman hayati.	35,1%
13	Saya lebih termotivasi belajar jika materi biologi dikaitkan dengan makanan khas daerah.	40,5%
14	Saya merasa bangga jika pembelajaran menampilkan budaya lokal.	45,9%
15	Saya ingin ada media pembelajaran digital yang menampilkan etnopangan khas Stabat.	43,2%
16	Saya ingin <i>pocket book digital</i> bisa diakses melalui <i>smartphone</i> .	41,9%
17	Saya berharap <i>pocket book digital</i> dilengkapi gambar dan video etnopangan lokal.	41,9%
18	Saya ingin <i>pocket book digital</i> dilengkapi soal evaluasi yang interaktif.	33,8%
19	Saya berharap <i>pocket book digital</i> mudah dipahami dengan bahasa yang sederhana.	48,6%
20	Saya ingin <i>pocket book digital</i> dapat digunakan sebagai sumber belajar tambahan di luar jam sekolah.	43,2%

Berdasarkan analisis kebutuhan yang dilakukan melalui observasi, wawancara, dan penyebaran angket di SMA Negeri 1 Stabat, diketahui bahwa proses pembelajaran biologi belum memiliki program khusus yang mengintegrasikan kearifan lokal Langkat secara menyeluruh dalam kegiatan belajar. Pengintegrasian nilai budaya lokal selama ini hanya dilakukan secara terbatas dalam proyek penguatan profil pelajar Pancasila pada bab kearifan lokal kelas X. Akibatnya, pembelajaran biologi cenderung bersifat konvensional, dimana guru lebih sering menggunakan metode ceramah, sesekali dibantu dengan video pembelajaran atau power point. Selain itu, sekolah juga belum memanfaatkan *digital pocket book* sebagai media ajar, sehingga pendekatan yang digunakan kurang mempertimbangkan minat, motivasi, serta kemampuan siswa dalam memahami konsep biologi. Dominasi penggunaan buku teks menyebabkan proses belajar menjadi kurang bervariasi, tidak kontekstual, dan terasa membosankan bagi siswa. Hal ini berdampak pada kurangnya daya tarik terhadap materi biologi serta rendahnya pemahaman siswa terhadap penerapan konsep dalam kehidupan sehari-hari.

Melalui angket yang disebarakan kepada siswa, sebanyak 56,8% menyatakan membutuhkan media pembelajaran tambahan untuk memahami keanekaragaman hayati. Siswa menilai bahwa penggunaan bahan ajar yang lebih interaktif dan relevan sangat dibutuhkan untuk membantu pemahaman konsep. Sebanyak 41,9% siswa merasa pembelajaran keanekaragaman hayati akan lebih menarik jika menggunakan media digital interaktif, dan 45,9% siswa menyatakan merasa bangga jika pembelajaran menampilkan budaya lokal. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat kebutuhan nyata terhadap pengembangan bahan ajar kontekstual dan digital yang tidak hanya memudahkan pemahaman siswa, tetapi juga meningkatkan motivasi belajar melalui pendekatan budaya lokal yang dekat dengan kehidupan mereka.

Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa pembelajaran biologi di SMA Negeri 1 Stabat masih didominasi oleh metode konvensional berupa ceramah dan penggunaan buku teks. Hal ini menyebabkan siswa kesulitan memahami konsep keanekaragaman hayati yang bersifat abstrak dan kompleks. Menurut Hasruddin, Harahap, & Mahmud. (2018), pembelajaran biologi yang bersifat teoritis cenderung menurunkan kemampuan berpikir ilmiah siswa karena kurangnya keterlibatan langsung dalam konteks kehidupan nyata. Oleh karena itu, diperlukan bahan ajar yang kontekstual dan inovatif untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran.

Sebagian besar siswa dalam penelitian ini menyatakan membutuhkan media pembelajaran tambahan (56,8%) dan merasa pembelajaran akan lebih menarik jika disajikan secara digital (41,9%). Temuan ini sejalan dengan penelitian Prasetyo & Kurniawati (2023) yang menunjukkan bahwa penggunaan *digital pocket book* berbasis potensi lokal dapat meningkatkan literasi sains dan minat belajar siswa. Media berbasis digital mampu menyajikan visualisasi konsep, video, dan latihan interaktif yang memudahkan siswa memahami materi secara mandiri. Selain itu, karakteristik *pocket book* yang ringkas dan mudah diakses melalui *smartphone* menjadikannya sesuai dengan kebutuhan generasi digital saat ini (Surya, Manurung, & Lestari, 2022).

Integrasi kearifan lokal ke dalam bahan ajar juga menjadi faktor penting yang berpotensi meningkatkan relevansi dan makna belajar. Sebanyak 45,9% siswa menyatakan merasa bangga jika pembelajaran menampilkan budaya lokal. Hal ini menunjukkan adanya hubungan positif antara identitas budaya dan motivasi belajar. Menurut Putri & Lestari (2022), pembelajaran sains yang mengintegrasikan unsur etnopangan dapat memperkuat identitas budaya sekaligus menanamkan nilai pelestarian lingkungan. Dalam konteks ini, etnopangan khas Langkat seperti halua, terasi, dan ikan asin merupakan representasi nyata dari hubungan manusia dengan keanekaragaman hayati yang berkelanjutan (Ritonga & Moy, 2023).

Selain memperkuat nilai budaya, integrasi etnopangan dalam pembelajaran juga dapat membantu siswa memahami konsep keanekaragaman hayati secara konkret. Etnopangan

merefleksikan pemanfaatan sumber daya hayati lokal secara berkelanjutan, sehingga menjadi contoh relevan untuk menjelaskan konsep adaptasi, keanekaragaman genetik, dan ekosistem (Widodo *et al.*, 2022). Dengan demikian, bahan ajar yang mengaitkan antara biologi dan budaya lokal tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual, tetapi juga menumbuhkan sikap peduli terhadap lingkungan dan warisan budaya.

Dari sisi guru, hasil wawancara menunjukkan bahwa sekolah belum memiliki program khusus yang mengintegrasikan kearifan lokal ke dalam kurikulum biologi, meskipun fasilitas teknologi sudah cukup memadai. Ini menunjukkan adanya peluang besar untuk mengembangkan media berbasis digital yang menonjolkan potensi lokal Langkat. Hal ini juga mendukung implementasi Kurikulum *Deep Learning* dengan pendekatan *Outcome-Based Education* (OBE) yang menekankan pembelajaran berbasis hasil, pengalaman, dan nilai-nilai kontekstual. Sesuai dengan temuan Handayani *et al.* (2021), bahan ajar digital berbasis potensi lokal terbukti dapat meningkatkan literasi sains sekaligus kemampuan berpikir kritis siswa.

Dengan demikian, hasil analisis kebutuhan ini memperkuat urgensi pengembangan *digital pocket book* etnopangan berbasis kearifan lokal sebagai media pembelajaran biologi yang interaktif, kontekstual, dan selaras dengan tuntutan kurikulum modern. Media ini diharapkan tidak hanya meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa terhadap konsep keanekaragaman hayati, tetapi juga menumbuhkan kesadaran akan pentingnya pelestarian budaya serta sumber daya alam daerah mereka.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang dilakukan di SMA Negeri 1 Stabat, dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran biologi pada materi keanekaragaman hayati masih bersifat konvensional dan belum mengintegrasikan potensi lokal secara optimal. Siswa cenderung kesulitan memahami konsep keanekaragaman hayati hanya melalui buku teks, sehingga membutuhkan media pembelajaran tambahan yang lebih interaktif, menarik, dan mudah diakses.

Sebagian besar siswa menunjukkan minat tinggi terhadap pengembangan *digital pocket book* berbasis etnopangan lokal, terutama jika media tersebut dilengkapi dengan ilustrasi, video, dan soal interaktif yang memudahkan pemahaman konsep biologi secara kontekstual. Integrasi kearifan lokal seperti etnopangan khas Langkat (halua, terasi, dan ikan asin) dinilai mampu meningkatkan motivasi belajar, kebanggaan terhadap budaya daerah, serta pemahaman terhadap hubungan antara biologi dan kehidupan sehari-hari.

Dengan demikian, pengembangan *digital pocket book* etnopangan berbasis kearifan lokal merupakan solusi yang relevan untuk mendukung pembelajaran biologi abad ke-21 yang lebih kontekstual, interaktif, dan bermakna. Media ini tidak hanya berpotensi meningkatkan motivasi serta literasi sains siswa, tetapi juga menjadi sarana pelestarian nilai budaya lokal dan penguatan karakter melalui penerapan Kurikulum *Deep Learning* dengan pendekatan *Outcome-Based Education* (OBE).

## References

- Handayani, S., Putra, D., & Sari, M. (2021). Buku Saku Digital Berbasis Potensi Lokal Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 10(1), 34-42.
- Hasruddin, & Harahap, F. (2018). Model Inkuiri Kontekstual untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa pada Pembelajaran Mikrobiologi. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 25 (1).

- Hasruddin, H., Harahap, F., & Mahmud, M. (2018). Efektivitas Penerapan Perangkat Perkuliahan Mikrobiologi Berbasis Kontekstual Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Negeri Medan. *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(1), 51-54.
- Nasution, R., & Sari, D. P. (2023). Pengaruh Media Digital Berbasis Lokal Terhadap Motivasi Belajar Biologi Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 11(2), 155–166.
- Prasetyo, A., & Kurniawati, L. (2023). Pengembangan Pocket Book Digital Berbasis Potensi Lokal Untuk Meningkatkan Literasi Sains. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 15(1), 45–56.
- Putri, A., & Lestari, I. (2022). Integrasi Etnopangan dalam Pembelajaran Sains untuk Memperkuat Identitas Budaya Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Nusantara*, 11(2), 98–109.
- Ritonga, O. D., & Moy, M. M. (2023). Halua: Manisan Tradisional Langkat Yang Tetap Bertahan Di Tengah Modernisasi. *Etnis.id*. Diakses 10 Oktober 2025. <https://www.etnis.id/halua-manisan-tradisional-langkat>
- SEAMEO Biotrop. (2022). SEAMEO Biotrop Usulkan Keanekaragaman Hayati Masuk Kurikulum Merdeka. *Antaraneews.com*. Diakses 9 Oktober 2025.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Dan Pengembangan (R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Surya, D., Manurung, R., & Lestari, H. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnosains Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 8(3), 212–224
- Widodo, S., Hartati, R., & Rahayu, D. (2022). Etnopangan Sebagai Sumber Belajar Sains Dan Pelestarian Budaya Lokal. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 11(3), 145–156.