PEDAGO BIOLOGI
PEDAGO-BIOLOGI
Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi
https://journal.um-surabaya.ac.id/Biologi

PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA TANAMAN OBAT DI DESA SILIGAWAN GADANG SUMATERA BARAT SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI KONTEKSTUAL BAGI SISWA KELAS X SMA

Melisa Anriani[1]*, Syarifah Widya Ulfa[1], Miza Nina Adlini[1]

melisaanriani832004@gmail.com

[1]Program Studi Tadris Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia

Submitted : 10 November 2026 ***Accepted : 11 November 2026*** ***Published : 29 April 2026***

ABSTRAK

Indonesia memiliki kekayaan tanaman obat yang melimpah, namun pendokumentasiannya masih belum optimal, sementara sumber belajar biologi di sekolah belum mengaitkan materi dengan potensi lokal sekitar peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat validitas dan respon pengguna terhadap Ensiklopedia Tanaman Obat di Desa Siligawan Gadang, Sumatera Barat, sebagai sumber belajar biologi kontekstual pada materi Keanekaragaman Hayati bagi siswa kelas X SMA. Metode yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (Research and Development) dengan model 4D (define, design, develop, disseminate), dibatasi hingga tahap develop. Hasil pengumpulan data di lapangan menemukan 33 jenis tanaman obat yang dikembangkan menjadi ensiklopedia cetak menggunakan aplikasi Canva. Validasi ahli materi memperoleh persentase 94% (sangat valid), validasi ahli media 88% (sangat valid), respon guru 91,6% (sangat praktis), dan respon peserta didik 90,6% (sangat praktis). Berdasarkan hasil tersebut, ensiklopedia yang dikembangkan dinyatakan valid dan praktis serta layak digunakan sebagai sumber belajar biologi kontekstual pada materi Keanekaragaman Hayati bagi siswa kelas X SMA.

Kata kunci: ensiklopedia tanaman obat, keanekaragaman hayati, model 4D, potensi lokal, sumber belajar kontekstual

ABSTRACT

Indonesia has abundant medicinal plant resources; however, their documentation remains limited, while biology learning resources in schools have not sufficiently connected learning materials with the local potential surrounding students. This study aimed to determine the validity and user responses to the Medicinal Plant Encyclopedia of Siligawan Gadang Village, West Sumatra, as a contextual biology learning resource for Grade X senior high school students on the topic of Biodiversity. The study employed a research and development (R&D) method using the 4D model (define, design, develop, disseminate), limited to the develop stage. Field data collection identified 33 medicinal plant species, which were developed into a printed encyclopedia using Canva. Material expert validation reached 94% (very valid), media expert validation reached 88% (very valid), teacher response reached 91.6% (very practical), and student response reached 90.6% (very practical). These results indicate that the developed encyclopedia is valid and practical and is suitable for use as a contextual biology learning resource for the Biodiversity topic among Grade X senior high school students.

Key words: *medicinal plant encyclopedia, biodiversity, 4D model, local potential, contextual learning resource*

This is an Open acces article under the CC-BY license

PENDAHULUAN

Indonesia termasuk wilayah megabiodiversitas yang memiliki kekayaan sumber daya alam melimpah, tercermin dari tingginya keanekaragaman hayati, termasuk berbagai jenis tumbuhan yang berpotensi sebagai tanaman obat. Sebagian besar tanaman obat telah lama digunakan secara turun-temurun oleh masyarakat lokal dalam praktik pengobatan tradisional. Pengobatan tradisional Indonesia, antara lain melalui penggunaan jamu, merupakan warisan budaya yang menunjukkan hubungan masyarakat dengan alam dan kearifan lokal (Wulandari dkk., 2014). Dalam pembelajaran biologi, pemanfaatan tumbuhan sebagai obat dapat membantu peserta didik memahami bahwa keanekaragaman hayati tidak hanya dipelajari secara teoretis, tetapi juga dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari.

Pengetahuan mengenai tanaman obat sering kali masih tersebar secara lisan di kalangan masyarakat. Informasi mengenai identifikasi, taksonomi, khasiat, bagian yang dimanfaatkan, dan tata cara pemanfaatannya belum seluruhnya terdokumentasi secara sistematis. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan knowledge loss seiring perkembangan zaman dan berkurangnya minat generasi muda terhadap praktik pengobatan tradisional. Selain itu, kerusakan habitat alami dan minimnya upaya pembudidayaan dapat mengancam kelestarian beberapa jenis tanaman obat (Ismail dkk., 2023).

Pembelajaran biologi di sekolah juga menghadapi keterbatasan sumber belajar. Sumber belajar yang digunakan umumnya masih berupa buku teks dan lembar kerja, sehingga materi cenderung bersifat umum serta belum banyak dikaitkan dengan kondisi lingkungan sekitar siswa. Kondisi pembelajaran di SMA Negeri 1 Gunung Tuleh menunjukkan perlunya sumber belajar yang dapat menghubungkan konsep keanekaragaman hayati dengan potensi lokal di sekitar peserta didik. Pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar nyata relevan dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21 (Sahil dkk., 2022).

Materi keanekaragaman hayati kelas X diarahkan pada kegiatan pengamatan lingkungan, identifikasi makhluk hidup, pemanfaatan sumber daya hayati, serta pengaitan materi dengan potensi lokal. Tanaman obat dapat menjadi objek kontekstual karena merupakan bagian dari keanekaragaman tumbuhan di lingkungan masyarakat. Melalui pengamatan tanaman obat, peserta didik dapat mengenali persamaan dan perbedaan ciri tumbuhan, mengidentifikasi jenis, serta mengelompokkannya berdasarkan karakteristik yang diamati. Dengan demikian, tanaman obat digunakan untuk mengonkretkan materi keanekaragaman hayati dan klasifikasi makhluk hidup, bukan sebagai materi baru di luar kurikulum (Kemendikbudristek, 2022).

Pembelajaran kontekstual juga dapat mendukung kepedulian peserta didik terhadap lingkungan dan pelestarian keanekaragaman hayati. Pendidikan berperan dalam mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan, termasuk SDGs 15 yang menekankan perlindungan dan pemulihan ekosistem daratan serta penghentian hilangnya keanekaragaman hayati (Savira dan Firanti, 2023; Ridhofi dkk., 2024). Pendataan dan dokumentasi tanaman obat beserta pemanfaatannya dapat menjadi salah satu upaya pelestarian pengetahuan lokal, sekaligus menyediakan bahan belajar yang dekat dengan kehidupan peserta didik (Fitria dkk., 2017).

Desa Siligawan Gadang, Kecamatan Gunung Tuleh, Sumatera Barat, merupakan salah satu komunitas yang masih memanfaatkan berbagai jenis tanaman lokal sebagai obat tradisional. Pengetahuan tersebut diperoleh secara turun-temurun, tetapi belum terdokumentasi secara tertulis. Di sisi lain, sumber belajar khusus yang mendokumentasikan jenis dan pemanfaatan tanaman obat di desa tersebut belum tersedia dalam bentuk ensiklopedia yang terstruktur untuk pembelajaran biologi.

Penelitian sebelumnya telah mengembangkan ensiklopedia tumbuhan obat berbasis kearifan lokal masyarakat Kerinci (Julianti dkk., 2021), mendokumentasikan tumbuhan obat tradisional Batak Toba (Nainggolan dkk., 2025), serta mengangkat potensi lokal tumbuhan obat di Kota Subulussalam (Solin dkk., 2024). Namun, penelitian yang secara khusus mendokumentasikan tanaman obat Desa Siligawan Gadang sebagai sumber belajar biologi kontekstual belum ditemukan dalam kajian yang dirujuk skripsi ini.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan mengetahui tingkat validitas Ensiklopedia Tanaman Obat di Desa Siligawan Gadang sebagai sumber belajar biologi pada materi Keanekaragaman Hayati serta mengetahui respon guru dan peserta didik terhadap ensiklopedia yang dikembangkan.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (Research and Development/R&D) yang bertujuan menghasilkan produk pendidikan dan menilai kelayakannya. Model pengembangan yang digunakan adalah 4D dari Thiagarajan, Semmel, dan Semmel (1974), yang terdiri atas empat tahap, yaitu define (pendefinisian), design (perancangan), develop (pengembangan), dan disseminate (penyebarluasan). Dalam penelitian ini, prosedur dibatasi sampai tahap develop karena fokus penelitian adalah pengembangan produk, validasi ahli, dan uji respon pengguna. Tahap disseminate belum dilaksanakan secara luas.

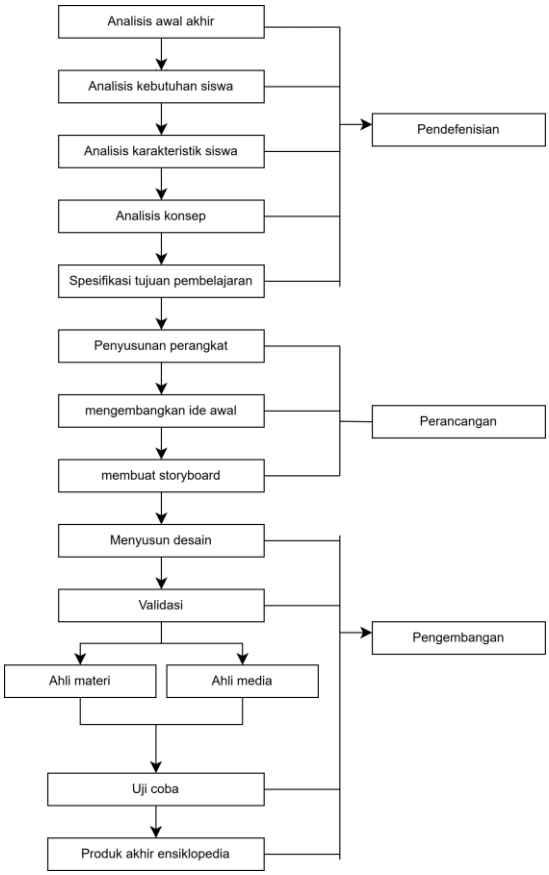
Tahap define dilakukan untuk menetapkan kebutuhan pembelajaran melalui analisis awal-akhir, karakteristik peserta didik, konsep, tugas, dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Analisis awal-akhir dilakukan melalui wawancara dengan guru biologi kelas X SMA Negeri 1 Gunung Tuleh. Hasil wawancara menunjukkan bahwa pembelajaran materi keanekaragaman hayati masih didominasi metode ceramah dengan sumber belajar berupa buku paket dan lembar kerja siswa; media yang mengintegrasikan potensi lokal belum tersedia.

Tahap design meliputi penyusunan storyboard, pengumpulan data tanaman obat di lapangan, penyusunan materi, dan desain produk menggunakan aplikasi Canva. Tahap develop meliputi pembuatan prototipe, validasi oleh ahli materi dan ahli media, uji coba terbatas kepada guru dan peserta didik, serta penyempurnaan produk berdasarkan saran validator dan respon pengguna.

Data tanaman obat diperoleh di Desa Siligawan Gadang melalui observasi langsung, wawancara dengan masyarakat mengenai nama lokal, bagian tanaman yang dimanfaatkan, khasiat, dan cara penggunaan, serta dokumentasi foto tanaman. Informasi identifikasi dibandingkan dengan jurnal ilmiah yang relevan untuk memperoleh nama ilmiah dan famili. Data tanaman dianalisis secara deskriptif dengan mengelompokkan nama lokal, nama umum/nama ilmiah, famili, bagian yang digunakan, dan pemanfaatan tradisional.

Subjek uji coba produk terdiri atas satu orang guru biologi dan sepuluh peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Gunung Tuleh. Uji coba dilakukan setelah produk divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Instrumen penelitian berupa angket validasi ahli materi, angket validasi ahli media, angket respon guru, dan angket respon peserta didik. Angket validasi ahli materi mencakup aspek materi, bahasa, dan pembelajaran; angket ahli media mencakup aspek tampilan, kemudahan penggunaan, dan pembelajaran. Angket respon pengguna mencakup kecocokan materi, bahasa, media, serta aspek teknis.

Data kualitatif berupa komentar dan saran validator dijelaskan secara deskriptif sebagai dasar perbaikan produk. Data kuantitatif dianalisis menggunakan skala Likert lima tingkat. Persentase dihitung dengan rumus P = (∑ skor perolehan / ∑ skor maksimum) × 100%. Hasil validasi ditafsirkan berdasarkan kategori persentase: 80–100% sangat valid, 60–80% valid, 40–60% cukup valid, 20–40% kurang valid, dan 0–20% tidak valid. Respon pengguna ditafsirkan menggunakan kategori sangat praktis hingga tidak praktis pada rentang persentase yang sama (Sugiyono, 2020).



Gambar 1. Prosedur pengembangan model 4D yang digunakan dalam penelitian (sumber: skripsi).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian menghasilkan Ensiklopedia Tanaman Obat di Desa Siligawan Gadang, Sumatera Barat, sebagai sumber belajar biologi kontekstual bagi siswa kelas X SMA. Hasil penelitian disajikan berdasarkan tahap define, design, dan develop. Pengembangan tidak dilanjutkan hingga disseminate secara menyeluruh dan penelitian ini tidak menguji efektivitas produk terhadap hasil belajar melalui desain eksperimen.

Pada tahap define, wawancara dengan guru biologi menunjukkan bahwa sumber belajar pada materi keanekaragaman hayati masih didominasi buku paket dan lembar kerja siswa. Guru menilai perlu adanya sumber belajar yang menghubungkan konsep biologi dengan lingkungan nyata peserta didik. Analisis karakteristik peserta didik menjadi pertimbangan dalam menyusun ensiklopedia yang informatif, menarik, dan mudah dipahami. Analisis konsep menetapkan informasi yang dimuat, yaitu nama umum, nama ilmiah, klasifikasi, deskripsi morfologi, kandungan kimia, khasiat, dan cara pemanfaatan tanaman.

Observasi dan wawancara masyarakat Desa Siligawan Gadang menghasilkan 33 jenis tanaman obat. Tanaman yang disebutkan masyarakat antara lain jahe, kunyit, temulawak, daun sirih, dan sereh. Bagian yang dimanfaatkan meliputi daun, rimpang, batang, dan akar. Pengetahuan pemanfaatan tanaman diperoleh secara turun-temurun dan sebagian besar masih bersifat lisan.



Gambar 2. Halaman profil Desa Siligawan Gadang pada produk ensiklopedia (sumber: skripsi).

Analisis tugas menetapkan kegiatan peserta didik berupa mengamati gambar dan ciri morfologi, membaca klasifikasi, mengidentifikasi jenis tanaman, mencatat bagian yang dimanfaatkan, menghubungkan tanaman dengan konsep keanekaragaman hayati, dan menyajikan hasil pengamatan. Tujuan pembelajaran diarahkan agar peserta didik mampu mengidentifikasi jenis tanaman obat beserta klasifikasinya, menjelaskan morfologi dan pemanfaatannya, mengaitkan tanaman dengan tingkatan keanekaragaman hayati, serta menumbuhkan kesadaran pelestarian keanekaragaman hayati lokal.

Inventarisasi Tanaman Obat

Tabel 1. Jenis-jenis tanaman obat di Desa Siligawan Gadang

No	Nama Lokal	Nama Umum / Nama Ilmiah	Famili	Bagian yang Digunakan	Pemanfaatan
1	Balimbing Bosi	Belimbing wuluh (Averrhoa bilimbi)	Oxalidaceae	Buah	Batuk, sariawan, rematik, tekanan darah tinggi
2	Bangun Bangun	Daun Miana (Coleus scutellarioides)	Lamiaceae	Daun	Nyeri haid, pendarahan, batuk, bisul, wasir
3	Bingkudu	Mengkudu (Morinda citrifolia L.)	Rubiaceae	Buah, daun, biji, akar	Arthritis, diabetes, tekanan darah tinggi
4	Bunga Bakung	Bunga Bakung (Crinum asiaticum)	Amaryllidaceae	Daun, umbi	Obat terkilir, luka
5	Bunga Betadine	Jarak Tintir (Jatropha multifida)	Euphorbiaceae	Daun, getah	Obat luka baru
6	Bunga Raya	Kembang Sepatu (Hibiscus rosa-sinensis)	Malvaceae	Bunga, daun	Panas dalam, diabetes, bronkitis

No	Nama Lokal	Nama Umum / Nama Ilmiah	Famili	Bagian yang Digunakan	Pemanfaatan
7	Bunga Katarak	Kitolod (Isotoma longiflora)	Campanulaceae	Daun, bunga	Rabun, katarak, antikanker
8	Bunga Rosella	Rosella (Hibiscus sabdariffa)	Malvaceae	Kelopak bunga	Antioksidan, tekanan darah tinggi
9	Burangir	Daun Sirih (Piper betle L.)	Piperaceae	Daun	Antibakteri, antiradang, batuk, gatal
10	Botik	Pepaya (Carica papaya)	Caricaceae	Daun, buah	Cacing gelang, pencernaan, diare
11	Dingin Dingin	Daun Sedingin (Kalanchoe pinnata)	Crassulaceae	Daun	Demam, bengkak, sakit kepala, batuk
12	Dulang Dulang	Jarak Kepyar (Ricinus communis)	Euphorbiaceae	Daun, biji, akar	Bioaktivitas antiradang, pencahar
13	Galunggung	Sembung (Blumea balsamifera)	Asteraceae	Daun	Batuk, flu, radang
14	Jibling	Keji Beling (Strobilanthes crispa)	Acanthaceae	Daun	Batu ginjal, diabetes, diuretik
15	Kaliki Kandang	Jarak Pagar (Jatropha curcas L.)	Euphorbiaceae	Daun, getah, biji	Obat kulit, antiseptik
16	Kumis Kucing	Kumis Kucing (Orthosiphon aristatus)	Lamiaceae	Daun	Diuretik, batu ginjal, tekanan darah
17	Lidah Buaya	Lidah Buaya (Aloe vera)	Liliaceae	Daun (gel)	Luka bakar, infeksi kulit, peradangan
18	Malur	Buah Makasar (Brucea javanica)	Simaroubaceae	Buah, biji	Malaria, disentri, diare, demam
19	Paracetamol	Daun Gedi (Abelmoschus manihot L.)	Malvaceae	Daun	Pereda nyeri, sayuran obat
20	Pocah Piring	Kaca Piring (Gardenia jasminoides)	Rubiaceae	Buah, daun	Antitumor, pewarna alami
21	Pote Darek	Petai Cina (Leucaena leucocephala)	Fabaceae	Daun	Obat luka, antibakteri
22	Pultak Pultak	Ciplukan (Physalis angulata)	Solanaceae	Seluruh bagian	Diabetes, antiperadangan
23	Ruku Ruku	Ruku-ruku (Ocimum tenuiflorum L.)	Lamiaceae	Daun	Sakit kepala, flu, perut
24	Sabiroto	Sambiloto (Andrographis paniculata)	Acanthaceae	Daun, batang	Pilek, demam, imunitas
25	Sangge Sangge	Sereh (Cymbopogon citratus)	Poaceae	Batang, daun	Antiradang, aromaterapi, demam
26	Sambung Nyawa	Sambung Nyawa (Gynura procumbens)	Asteraceae	Daun	Demam, ginjal, migrain, sembelit
27	Sauh	Sawo (Manilkara zapota)	Sapotaceae	Buah, kulit batang	Batuk, diare, demam, antimikroba
28	Siamis	Bandotan (Ageratum conyzoides)	Asteraceae	Daun, seluruh bagian	Obat luka, bisul, demam
29	Sidukung Anak	Meniran (Phyllanthus urinaria)	Euphorbiaceae	Seluruh bagian	Diuretik, antivirus, imunitas
30	Sikojuik	Putri Malu (Mimosa pudica)	Mimosaceae	Daun, akar	Antidiabetes, antioksidan, antiradang
31	Sipodeh	Jahe (Zingiber officinale)	Zingiberaceae	Rimpang	Antiradang, mual, permasalahan kulit
32	Temulawak	Temulawak (Curcuma xanthorrhiza)	Zingiberaceae	Rimpang	Nafsu makan, sembelit, jerawat
33	Unik	Kunyit (Curcuma domestica)	Zingiberaceae	Rimpang	Antiradang, antioksidan, pencernaan

Inventarisasi menunjukkan 33 entri tanaman obat yang dicatat berdasarkan nama lokal, nama umum/nama ilmiah, famili, bagian yang digunakan, dan pemanfaatan yang dilaporkan masyarakat. Pengelompokan ini menjadi dasar penyusunan materi ensiklopedia.

PERANCANGAN DAN TAMPILAN PRODUK

Tahap design diawali dengan penyusunan storyboard yang menggambarkan struktur ensiklopedia mulai dari sampul depan, bagian isi, hingga sampul belakang. Komponen produk meliputi judul dan nama penulis, kata pengantar, petunjuk penggunaan, daftar isi, ilustrasi, profil desa, temuan tanaman obat, glosarium, daftar pustaka, dan riwayat hidup penulis. Setiap entri tanaman memuat nama tanaman, nama lokal, nama ilmiah, klasifikasi, kandungan kimia, khasiat, dan cara penggunaan.

Ensiklopedia dirancang sebagai media cetak berukuran 21 × 29 cm dengan kertas art paper dan didesain menggunakan aplikasi Canva. Jenis huruf yang digunakan adalah Droid Serif dengan variasi ukuran untuk judul, subjudul, dan isi. Warna didominasi hijau yang merepresentasikan tumbuhan dan alam, dipadukan warna pendukung agar tampilan nyaman dilihat. Tata letak gambar dan teks disusun konsisten pada setiap halaman tanaman obat.



(a) Sampul depan *(b) Entri Balimbing Bosi* *(c) Entri Bangun Bangun*

Gambar 3. Contoh tampilan produk ensiklopedia: sampul dan halaman entri tanaman obat (sumber: skripsi).

Isi ensiklopedia juga memuat foto Desa Siligawan Gadang dan profil desa. Glosarium disediakan untuk menjelaskan istilah penting terkait tanaman obat dan keanekaragaman hayati, sedangkan daftar pustaka memuat sumber rujukan materi. Sampul belakang memuat ringkasan isi ensiklopedia serta riwayat hidup penulis.

HASIL VALIDASI AHLI

Tahap develop bertujuan menghasilkan produk yang valid dan praktis melalui validasi ahli materi dan ahli media, kemudian uji coba terbatas kepada guru dan peserta didik. Validasi materi dilakukan oleh seorang validator dengan sepuluh butir penilaian yang mencakup aspek materi, bahasa, dan pembelajaran. Hasil penilaian memperoleh skor 47 dari skor maksimum 50 atau 94%, dengan kategori sangat valid.

Tabel 2. Hasil validasi ahli materi

No	Aspek	Skor diperoleh	Skor maksimum	Persentase
1	Aspek materi	20	20	100%
2	Aspek bahasa	19	20	95%
3	Aspek pembelajaran	8	10	80%
	Total	47	50	94%
	Kategori			Sangat Valid

Validasi media dilakukan untuk menilai tampilan dan penggunaan ensiklopedia. Angket terdiri atas sepuluh butir yang mencakup aspek tampilan, bahasa/kemudahan penggunaan, dan pembelajaran. Hasil penilaian memperoleh skor 44 dari skor maksimum 50 atau 88%, dengan kategori sangat valid.

Tabel 3. Hasil validasi ahli media

No	Aspek	Skor diperoleh	Skor maksimum	Persentase
1	Aspek tampilan	17	20	85%
2	Aspek bahasa	17	20	85%
3	Aspek pembelajaran	10	10	100%
	Total	44	50	88%
	Kategori			Sangat Valid

Hasil tersebut menunjukkan bahwa materi dan media ensiklopedia telah memenuhi kriteria kelayakan untuk dilanjutkan ke uji coba terbatas. Pada validasi materi, skor terendah terdapat pada aspek pembelajaran (80%), sedangkan pada validasi media, skor tertinggi terdapat pada aspek pembelajaran (100%).

REVISI PRODUK

Validator memberikan saran perbaikan terhadap materi dan tampilan ensiklopedia. Saran ahli materi berkaitan dengan kejelasan profil desa dan sumber informasi, penggunaan dokumentasi pribadi pada halaman materi, penulisan sitasi dalam bentuk body note, serta kelengkapan daftar pustaka. Saran ahli media berkaitan dengan variasi jenis huruf, pemilihan warna, tampilan tabel, ukuran simbol pada sampul, penyederhanaan judul, dan kejelasan gambar sampul.

Tabel 4. Saran perbaikan dari ahli materi

Validator	Saran yang tercantum dalam skripsi
Ahli materi	Judul profil desa dan sumber informasi belum jelas serta perlu dilengkapi foto desa.
Ahli materi	Dokumentasi pribadi tidak diperlukan pada halaman materi; sitasi pada materi sebaiknya menggunakan bentuk body note.
Ahli materi	Daftar pustaka pada bagian akhir ensiklopedia belum lengkap.

Tabel 5. Saran perbaikan dari ahli media

Validator	Saran yang tercantum dalam skripsi
Ahli media	Jenis huruf pada halaman tanaman obat perlu lebih variatif untuk deskripsi, cara penggunaan, klasifikasi, kandungan kimia, dan khasiat.
Ahli media	Warna di luar hijau dapat ditambahkan; tabel dibuat berwarna dengan tulisan yang tetap terbaca; tampilan sebaiknya memuat banyak gambar dan kalimat ringkas.
Ahli media	Simbol pada sampul dikecilkan, kata "Di" pada judul dihapus, dan gambar sampul diganti dengan gambar yang lebih jelas.

Berdasarkan uraian hasil penelitian, saran perbaikan dari ahli materi dan ahli media ditindaklanjuti oleh peneliti. Produk hasil revisi selanjutnya dinyatakan layak untuk diujicobakan kepada guru dan peserta didik pada tahap uji coba terbatas.

UJI RESPON PENGGUNA

Uji coba produk kepada guru dilakukan terhadap satu orang guru biologi kelas X SMA Negeri 1 Gunung Tuleh. Penilaian mencakup kecocokan materi, bahasa, dan media. Hasil respon guru memperoleh skor 87 dari skor maksimum 95 atau 91,6%, dengan kategori sangat praktis.

Tabel 6. Hasil uji respon guru

No	Aspek	Skor diperoleh	Skor maksimum	Persentase
1	Aspek materi	23	25	92%
2	Aspek bahasa	13	15	86,67%
3	Aspek media	51	55	92,73%
	Total	87	95	91,6%
	Kategori			Sangat praktis

Uji coba kepada sepuluh peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Gunung Tuleh dilaksanakan pada Rabu, 22 Juli 2026. Angket peserta didik terdiri atas sepuluh pernyataan yang mencakup aspek media, materi, dan teknis. Hasil respon memperoleh skor 453 dari skor maksimum 500 atau 90,6%, dengan kategori sangat praktis.

Tabel 7. Hasil uji respon peserta didik

No	Aspek	Skor diperoleh	Skor maksimum	Persentase
1	Aspek media	140	150	93,33%
2	Aspek materi	136	150	96,67%
3	Aspek teknis	178	200	89%
	Total	453	500	90,6%
	Kategori			Sangat praktis

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Ensiklopedia Tanaman Obat di Desa Siligawan Gadang memenuhi kriteria valid berdasarkan penilaian ahli materi sebesar 94% dan ahli media sebesar 88%. Penilaian ahli materi menunjukkan bahwa isi ensiklopedia telah memuat klasifikasi ilmiah, kandungan kimia, khasiat, dan cara penggunaan tanaman. Skor tertinggi terdapat pada aspek materi

(100%), sedangkan aspek pembelajaran memperoleh 80%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa materi dinilai sangat layak, meskipun masih terdapat masukan untuk memperbaiki kemudahan pemahaman konsep dan kemenarikan teks penyajian.

Penilaian ahli media sebesar 88% menunjukkan bahwa tampilan produk, penggunaan bahasa, dan daya dukung media terhadap pembelajaran berada pada kategori sangat valid. Skor aspek pembelajaran mencapai 100%, sementara aspek tampilan dan bahasa masing-masing 85%. Desain menggunakan Canva, tata letak, warna, dan tipografi yang konsisten menjadi bagian dari karakteristik produk. Hidayat dkk. (2015) menjelaskan bahwa kelayakan ensiklopedia berkaitan dengan ketepatan konsep, kedalaman sajian, dan kesesuaian dengan kompetensi pembelajaran. Harahap dkk. (2020) menekankan bahwa bahasa yang sederhana dan sistematis mendukung kualitas materi ensiklopedia.

Hasil validasi ini sejalan dengan penelitian pengembangan ensiklopedia tumbuhan obat berbasis potensi lokal. Julianti dkk. (2021) dan Solin dkk. (2024) melaporkan hasil validasi tinggi pada produk ensiklopedia tanaman obat. Nainggolan dkk. (2025) juga menunjukkan bahwa produk ensiklopedia etnobotani dapat digunakan sebagai sumber belajar keanekaragaman hayati. Perbedaan persentase antarpenelitian dapat berkaitan dengan konteks lokasi, jenis tanaman yang didokumentasikan, serta tahap perkembangan produk saat validasi.

Respon guru sebesar 91,6% dan respon peserta didik sebesar 90,6% menunjukkan bahwa ensiklopedia sangat praktis digunakan. Guru memberikan penilaian tinggi pada kejelasan uraian materi, sistematika penyajian, kemudahan bahasa, dan kepraktisan media. Peserta didik memberikan penilaian tinggi pada kemenarikan tampilan, kejelasan gambar, kemudahan bahasa, dan penambahan wawasan mengenai tanaman obat di lingkungan sekitar.

Skor respon peserta didik pada aspek teknis (89%) lebih rendah dibandingkan aspek media (93,33%) dan materi (96,67%). Hal ini mengindikasikan perlunya pengenalan singkat mengenai cara menelusuri isi ensiklopedia sebelum digunakan secara mandiri. Secara umum, respon positif menunjukkan bahwa media mudah digunakan, materi mudah dipahami, dan tampilan mampu menumbuhkan ketertarikan peserta didik untuk mempelajari keanekaragaman hayati secara kontekstual.

Kelebihan produk terletak pada pendokumentasian tanaman obat Desa Siligawan Gadang yang sebelumnya belum disajikan secara khusus dalam bentuk ensiklopedia. Produk memiliki dua fungsi, yaitu sebagai sumber belajar pendukung materi keanekaragaman hayati dan sebagai dokumen pengetahuan lokal masyarakat yang selama ini diwariskan secara lisan. Ensiklopedia memadukan teks dan gambar untuk membantu peserta didik mengenali objek nyata di lingkungan sekitar. Hal ini sejalan dengan pembelajaran kontekstual yang menghubungkan konsep biologi dengan pengalaman kehidupan sehari-hari (Fauzy dan Asy'ari, 2020; Fitria dkk., 2017).



(a) Pengumpulan data lapangan



(b) Wawancara dengan masyarakat

Gambar 4. Dokumentasi pengumpulan data tanaman obat dan wawancara masyarakat (sumber: skripsi).



(a) Uji coba di kelas



(b) Kegiatan pembelajaran



(c) Pendampingan peserta didik

Gambar 5. Dokumentasi kegiatan uji coba produk di kelas (sumber: skripsi).

Penelitian ini memiliki keterbatasan. Pengembangan hanya dilakukan sampai tahap develop dan belum melaksanakan disseminate secara luas. Uji coba terbatas pada satu guru dan sepuluh peserta didik sehingga respon belum dapat digeneralisasikan pada populasi yang lebih luas. Dokumentasi tanaman juga terbatas pada wilayah Desa Siligawan Gadang dan penelitian belum menguji efektivitas ensiklopedia terhadap peningkatan hasil belajar melalui desain eksperimen.

SIMPULAN

Ensiklopedia Tanaman Obat di Desa Siligawan Gadang, Sumatera Barat, sebagai sumber belajar biologi kontekstual pada materi Keanekaragaman Hayati bagi siswa kelas X SMA dinyatakan valid. Penilaian ahli materi memperoleh persentase 94% dengan kategori sangat valid, sedangkan penilaian ahli media memperoleh persentase 88% dengan kategori sangat valid. Hasil pengumpulan data lapangan menghasilkan 33 jenis tanaman obat yang disusun menjadi ensiklopedia cetak menggunakan aplikasi Canva.

Respon pengguna terhadap ensiklopedia tergolong sangat praktis. Respon guru memperoleh persentase 91,6% dan respon peserta didik memperoleh persentase 90,6%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa ensiklopedia mudah digunakan, materinya mudah dipahami, serta mampu menambah wawasan dan ketertarikan peserta didik untuk mempelajari keanekaragaman hayati secara kontekstual. Dengan demikian, produk yang dikembangkan melalui tahap define, design, dan

develop memenuhi kriteria valid dan praktis serta layak digunakan sebagai sumber belajar biologi kontekstual bagi siswa kelas X SMA.

Pengembangan selanjutnya disarankan untuk memperluas penyebarluasan produk, menggandakan dan menempatkan ensiklopedia sebagai koleksi sumber belajar di perpustakaan sekolah, menambah cakupan wilayah dan informan pendataan tanaman obat, melibatkan lebih banyak subjek uji coba, serta menguji efektivitas ensiklopedia terhadap hasil belajar peserta didik.

REFERENSI

Akmal. (2022).Keanekaragaman Hayati (Biodiversitas), Akmal's Library.

Ardiansyah, Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian Ilmiah Pendidikan pada Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif. Jurnal IHSAN : Jurnal Pendidikan Islam, 1(2), 1–9. https://doi.org/10.61104/ihsan.v1i2.57

Asril, M., Simarmata, M. M. T., Sari, S. P., Indarwati, Arsi, R. B. S., Afriansyah, & Junairiah. (2020). Keanekaragaman hayati, Yayasan kita menulis.Brawijaya Press (UB Press), 1-2.

Creswell, J. W. (2014). Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches (4th ed.). Sage Publications.

Fatmasari, F. H., Trismarwati, D., Putri, F. M., Fadhilah, M. A., & Zufrida, A.(2022). Penyuluhan Budidaya Tanaman Toga Di Desa Kepatihan Tulangan Sidoarjo. Jurnal Penamas Adi Buana Vol. 6 (1). https://doi.org/10.36456/penamas.vol6.no01.a4971

Fauzy, A., & Asy'ari, A. A. (2020). Studi Etnobotani Tanaman Obat Di Wilayah Jawa Timur Dan Pemanfaatannya Sebagai Media Edukasi Masyarakat Berbasis Website. Pedago Biologi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi, 8(2), 46-52

Fitria, A. D., Mustami, M. K., & Taufiq, A. U. (2017). Pengembangan media gambar berbasis potensi lokal pada pembelajaran materi keanekaragaman hayati di kelas x di sma 1 pitu riase kab. Sidrap. AULADUNA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam, 4(2), 14-28.

Gafur, Abdul. (2012). Desain Pembelajaran: Konsep, Model, dan Aplikasinya Dalam Perencanaan Pelaksanaan Pembelajaran. Yogyakarta: Ombak

Global village translation.(2007).Pengelolaan keanekaragaman hayati. Jakarta: persemakmuran Australia.

Harahap,Fauziyah., 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

Hidayat, A., Saputro, S., dan 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 Pendidika Kimia(JPK). 4(2): 47-56.

Irawati, Iis. (2015). "Pengembangan Ensiklopedia Keanekaragaman Tumbuhan AngiospermaeBerbasis Potensi Lokal Di Mts Negeri Senayan Dengan Muatan Keislaman." Skripsi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Ismail, A. Y., Adhya, I., & Hendrayana, Y. (2023). Upaya Konservasi Tumbuhan Obat dan Pengembangannya untuk Kesejahteraan Masyarakat. Abdimas Galuh, 5(2), 1478-1492. http://dx.doi.org/10.25157/ag.v6i2.16136

Julianti, Reni., Asra, R., & Yelianti, U. (2021). Pengembangan ensiklopedia tumbuhan obat masyarakat Kerinci sebagai sumber belajar materi keanekaragaman hayati untuk siswa SMA. BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi, 7(1), 13–22.

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. (2022). Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 033/H/KR/2022 tentang Perubahan atas Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Nomor 008/H/KR/2022 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka. Jakarta: Kemendikbudristek.

Kumontoy, Grenvilco. D., Djefry Deeng., Titiek Mulianti. (2023). Pemanfaatan Tanaman Herbal Sebagai Obat Tradisional Untuk Kesehatan Masyarakat Di Desa Guaan Kecamatan Mooat Kabupaten Bolaang Mongondow Timur. Jurnal Holistik. Vol. 16(3).

Kusnadi, D., Nizaar, M., Fujiaturrahman, S., Haifaturrahmah, H., & Muhdar, S. (2022). Pengembangan modul ajar berbasis ensiklopedia untuk menunjang hasil belajar siswa SD. Seminar Nasional Paedagoria, 2.

Lestari, Puji.(2016). Studi Tanaman Khas Sumatera Utara Yang Berkhasiat Obat. Jurnal Farmanesia, Vol 9(11), 11- 21.

Masyono., Ishartati., Peni Bektiningsih., Supriyono. (2017). Ensiklopedi. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Nainggolan, W. A., Ulfa, S. W., & Adlini, M. N. (2025). Pengembangan ensiklopedia etnobotani tumbuhan obat tradisional Batak Toba sebagai sumber belajar pada materi keanekaragaman hayati di kelas X SMA Negeri 1 Pahae Jae. Journal BIOnatural, 12(1), 57–66. https://ejournal.uncm.ac.id/index.php/bio

Nurdin, G. M., Sari, A. P., & Herni, H. (2022). Identifikasi Tumbuhan Obat Masyarakat Desa Pao-Pao Kabupaten Polewali Mandar Provinsi Sulawesi Barat. Biosfer: Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi, 7(1), 20-29.

Nursa, N. N. S. (2020). Pengembangan ensiklopedia virtual online pada materi kesetimbangan kimia di MAN 4 Aceh Besar (Skripsi). UIN Ar-Raniry.

Oktaviani AD, Ulayyah NNP, Yuliani TS, Rahayu MS, Lubis I, Nurul F (2020) Pemanfaatan Lahan Pekarangan untuk Memenuhi Kebutuhan Keluarga di Desa Cintalaksana, Kecamatan Tegalwaru, Kabupaten Karawang. JurnalPusat Inovasi Masyarakat. 2: 535-539.

Rahmawati., Safitri, P. P., Zihan, N. R., Aafanisa, F., Pamungkas, A. R. P., & Aulia, G.(2025). pengenalan tanaman obat yang ada di desa gunungsari kecamatan cikatomas kabupaten tasikmalaya sebagai solusi pengobatan alternative. JURNAL KREATIVITAS PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (PKM),8(1),303-314.https://doi.org/10.33024/jkpm.v8i1.16557

Ramdona, S., Junista, S. S., & Gunawan, A. (2024). Teknik Pengumpulan Data: Observasi, Wawancara dan Kuesioner. JISOSEPOL: JURNAL ILMU SOSIAL EKONOMI DAN POLITIK. Vol. 3, No. 1, Pp. 39-47 E-ISSN: 3026-3220 TEKNIK, 3(1), 39–47.

Ridhofi, A. F., Karjaya, L. P., Rahman, S. A., & Muharni, Z. (2024). Implementasi tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs) melalui kegiatan konservasi alam penghijuan di Felda Batu Lapan, Kedah, Malaysia. Prosiding semnaskom-Unram , Vol 6(1)

Rustamana, A., Sahl, K. H., Ardianti, D., & Solihin, A. H. S. (2024). Penelitian dan pengembangan (research & development) dalam pendidikan. Jurnal Bima: Pusat Publikasi Ilmu Pendidikan Bahasa dan Sastra, 2(3), 60–69. https://doi.org/10.61132/bima.v2i3.1014

Sahil, J., Hasan, S., Haerullah, A., & Saibi, N. (2022). Penerapan pembelajaran abad 21 pada mata pelajaran biologi di SMA Negeri Kota Ternate. BIOSFER: Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi, 7(1). https://doi.org/10.23969/biosfer.v7i1.5430

Sari, I. H. K., Asih, I. S., Khoirunnisa, L., Tamherwarin, H. R. J., & Rizkiani, Z. B. (2023). Pemahaman peta konsep dan miskonsepsi siswa SMA kelas X semester 2 pada materi keanekaragaman hayati. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran DIAJAR, 2(2). https://doi.org/10.54259/diajar.v2i2.1365

Savira, L., & Firanti, A. (2023). Pendidikan biologi pada abad 21: Transformasi calon guru pendidikan biologi dalam mendukung gerakan sustainable development goals. Jurnal Pendidikan Biologi, 14(1), 18–24. http://dx.doi.org/10.17977/um052v14i1p18-24

Shihab, M. Quraish. (2002). Tafsir Al-Mishbah: Pesan, Kesan, dan Keserasian Al-Qur'an (Vol. 8). Jakarta: Lentera Hati.

Sofwatillah., Risnita., M. Syahran.M., Deassy Arestya.A. (2024). Tehnik Analisis Data Kuantitatif Dan Kualitatif Dalam Penelitian Ilmiah. Jurnal Genta Mulia.Vol 15(2), 79-91.

Solin, N. F., Febriani, H., & Rohani. (2024). Pengembangan ensiklopedia tanaman obat berbasis potensi lokal di Kota Subulussalam sebagai sumber belajar materi Plantae. Mimbar Kampus: Jurnal Pendidikan dan Agama Islam, 23(1), 133–145. https://doi.org/10.17467/mk.v23i1.3871

Sugiyono. (2020). Metodologi penelitian kualitatif, kuantitatif dan R&D (19 th ed).Alfabeta

Suwarso, E; Paulus, D R; Widanirmala, M. 2019. Kajian database keanekaragaman hayati Kota Semarang. Jurnal Riptek. Vol. 13 (1) 79-91.

Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. (1974). Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook. Bloomington, Indiana: Indiana University.

Ultavia, A., Jannati, P., Fildza, Q., & Shaleh. (2023). Kualitatif: Memahami Karakteristik Penelitian Sebagai Metodologi. Jurnal Pendidikan Dasar, 11(2), 345.

Wulandari, Rahmi Ayu., Azrianingsih, Rodiyati. (2014). Etnobotani Jamu Gendong Berdasar atas Persepsi Produsen Jamu Gendong di DesaKarangrejo, Kecamatan Kromengan, Kabupaten Malang. Jurnal Biotropika .Vol. 2 (4).