

**PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA TERINTEGRASI POTENSI LOKAL  
SUMATERA UTARA TUMBUHAN BALAKKA (*Phyllanthus emblica* L)  
SEBAGAI ALTERNATIF BAHAN AJAR BIOLOGI**

**Luthfiah Ananda<sup>1</sup>, Indayana Febriani Tanjung<sup>2</sup>, Irwan Syahputra<sup>3</sup>**  
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara<sup>1</sup>, Universitas Negeri Medan<sup>2,3</sup>  
luthfiahnanda01@gmail.com<sup>1</sup>

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan Ensiklopedia yang dikembangkan pada materi Kingdom Plantae (Kerajaan Tumbuhan). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Research and Development* (R&D) dengan model 4D (*Define, Design, Development, dan Disseminate*) dari Thiagarajan. Hasil penelitian menunjukkan, Ensiklopedia sangat layak, praktis, dan efektif untuk digunakan sebagai bahan ajar bagi siswa SMA/MA. Hal ini dilihat berdasarkan penilaian dari para ahli oleh ahli materi dengan persentase sebesar 80%, ahli media sebesar 90.9%, guru mata pelajaran Biologi sebesar 75%, kepraktisan oleh siswa dengan persentase sebesar 90.4%, dan keefektifan produk dilihat dari rumus Ketuntasan Belajar dengan persentase sebesar 87.30%. Ensiklopedia yang layak untuk dikembangkan selanjutnya disebarakan ke beberapa sekolah yakni MAS Al-Ulum Medan dan SMAS Nur Ihsan Islamic Fullday School.

**Kata Kunci:** Ensiklopedia Kingdom Plantae, Model 4D Thiagarajan

**ABSTRACT**

*This research aims to determine the feasibility, practicality, and effectiveness of the encyclopedia developed on Kingdom Plantae (Plant Kingdom) material. The method used in this research is the Research and Development (R&D) method with the 4D model (Define, Design, Development, and Disseminate) from Thiagarajan. The research results show that the Encyclopedia is very feasible, practical, and effective to be used as open material for SMA/MA students. This is seen based on the assessment of experts by material experts with a percentage of 80%, media experts with a percentage of 90.9%, biology subject teachers with a percentage of 75%, practicality by students with a percentage of 90.4%, and product effectiveness seen from the Learning Completeness formula with a percentage amounting to 87.30%. Encyclopedias that are suitable for development will then be distributed to several schools, namely MAS Al-Ulum Medan and SMAS Nur Ihsan Islamic Fullday School.*

**Keywords:** Kingdom Plantae Encyclopedia, Thiagarajan 4D Model

**PENDAHULUAN**

Pendidikan adalah wadah sentral yang memiliki potensi besar pada pengembangan ilmu pengetahuan serta wawasan yang berteknologi. Selain itu, pendidikan juga menjadi salah satu perwujudan kebudayaan, beberapa pakar berpendapat bahwa lembaga pendidikan dengan berbagai macam jenjang yang

berperan sebagai pusat pembudayaan (Alwasilah et al., 2009). Melalui proses pembudayaan, peserta didik diharapkan dapat memiliki keterampilan kognitif dan sikap yang sesuai dengan nilai-nilai lokal maupun global. Salah satu cara untuk menciptakan keterampilan tersebut yakni dengan mendalami potensi lokal yang terdapat di lingkungan sekitar.

Kenyataan di lapangan membuktikan bahwa pembelajaran biologi di sekolah menjadikan guru sebagai pusat pembelajaran, sehingga siswa belum berperan aktif secara maksimal. Berdasarkan permasalahan ini, maka dibutuhkan suatu perancangan yang dapat meningkatkan keterampilan siswa dalam memahami materi. Salah satu upaya yang bisa dilakukan yaitu melaksanakan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan, sehingga siswa tidak merasa bosan. Tindakan ini dapat dilakukan dengan menggunakan sumber belajar yang tepat dalam pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan pencapaian materi (Munif et al., 2022).

Kurikulum 2013 berbasis kompetensi memusatkan pada pencapaian kompetensi-kompetensi tertentu oleh siswa. Salah satu ciri dari kurikulum 2013 berbasis kompetensi yaitu mengefektifkan keseluruhan sumber belajar. Pengefektifan sumber belajar memiliki makna yang luas dan sangat penting selain melengkapi dan memperkaya khasanah belajar, sumber belajar juga bisa memajukan aktivitas dan kreativitas belajar, yang sangat menguntungkan baik bagi guru maupun siswa. Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya kualitas pembelajaran adalah belum dimanfaatkannya sumber belajar baik oleh guru maupun siswa secara maksimal.

Materi Biologi merupakan materi yang mengandung berbagai teori dan fenomena yang memerlukan observasi, sehingga proses belajar akan lebih bermakna jika siswa mengalami langsung teori yang dipelajari. Pembelajaran Biologi menekankan pada proses pembelajaran yang kontekstual, yakni pembelajaran yang melibatkan materi dengan kehidupan sehari-hari siswa baik dalam lingkungan keluarga, masyarakat, dan alam sekitar. Materi pembelajaran akan lebih berarti bila siswa mempelajari materi yang disajikan melalui konteks kehidupan mereka dan menemukan makna dalam kegiatan pembelajarannya. Proses pembelajaran dengan sumber-sumber konkret (nyata) lebih menjamin keberhasilan daripada abstrak (Rosnawati & Kaharudin, 2020).

Salah satu materi yang dapat dijadikan sebagai objek kontekstual untuk dipelajari oleh siswa adalah tumbuhan sebab keberadaannya sangat dekat dengan manusia. Materi yang terdapat di dalam bahan ajar mengenalkan kepada siswa dengan keberadaan tumbuhan yang amat dekat dengan manusia. Tumbuhan yang hidup di pinggir jalan, tanaman yang dirawat, dan rerumputan yang hidup di belakang halaman akan semakin berarti keberadaannya ketika dipelajari oleh siswa dibantu dengan bahan ajar Ensiklopedia Berbasis Potensi Lokal ini. Dengan begitu, kegiatan belajar akan lebih berarti ketika siswa menghubungkannya dengan kehidupan nyata.

Peran sumber belajar menjadi hal vital yang harus diperhatikan guna mendukung kegiatan Pembelajaran Biologi. Sumber belajar juga berarti sebagai seluruh sarana pengajaran yang menyajikan pesan *secara auditif* maupun *secara visual*. Sumber belajar yang baik harus meninjau kepentingan pembelajaran dilihat dari aspek kebutuhan, fungsi, dan tujuan belajar. Adanya peran lingkungan sebagai sumber belajar dapat menunjang pemahaman siswa dalam menguasai materi-materi

pada mata pelajaran biologi. Kehadiran potensi lokal di suatu daerah dapat berfungsi sebagai sumber belajar bagi siswa untuk mengetahui dan memahami materi-materi biologi tertentu. Keberadaan potensi lokal di suatu daerah bukan hanya menguntungkan bagi dunia pendidikan, khususnya pada bidang biologi, namun juga dapat diperhatikan kelestariannya.

Tumbuhan Balakka merupakan salah satu tumbuhan liar yang hidup dan tersebar di daerah tropis, tandus, dan gersang seperti Padang Lawas Utara. Tumbuhan ini dijadikan sebagai bumbu masakan bagi Masyarakat Padang Lawas Utara yang khas dan beraroma tajam. Tumbuhan Balakka mengandung vitamin C yang tinggi, sehingga memiliki potensi yang bisa dimanfaatkan untuk kesehatan tubuh. Potensi Lokal khas Padang Lawas Utara ini dapat dijadikan sebagai objek kajian pendidikan untuk lebih mengenal karakteristik dan manfaat Tumbuhan Balakka yang sangat identik dengan bumbu masakan khas batak. Penelitian mengenai Tumbuhan Endemik Sumatera Utara ini diharapkan bisa menarik minat siswa untuk mengenal potensi-potensi yang ada di Provinsi mereka.

Hubungan Materi Pembelajaran Biologi dengan Sumber Daya Hayati yang dimiliki oleh Kabupaten Padang Lawas Utara dapat menjadi nilai lebih dalam memperkaya referensi Ilmu Biologi Terintegrasi Potensi Lokal. Salah satu materi biologi yang digunakan dalam perpaduan Ilmu Biologi dan Potensi Lokal adalah materi Plantae (dunia tumbuhan). Bersumber dari hasil wawancara dengan siswa, mereka menganggap materi Plantae (Kerajaan Tumbuhan) merupakan topic yang sangat menarik karena sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, namun dalam realitanya, sistem pembelajaran yang diterapkan dalam materi ini cenderung membosankan dan lebih banyak mengulas soal dibanding memahami isi materi. Keberadaan sistem pembelajaran daring juga membuat siswa harus lebih mandiri untuk memahami pelajaran dan bahan ajar yang telah diberikan. Bahan ajar yang digunakan di sekolah masih berupa buku teks Edisi Revisi 2016.

Pengaplikasian Potensi Lokal Sumatera Utara yang terdapat di Kabupaten Padang Lawas Utara ini diharapkan dapat membantu siswa mengetahui daerah-daerah yang terdapat di Sumatera Utara, bukan hanya Kota Medan, serta mengenal potensi lokal yang ada di Provinsi Sumatera Utara. Dengan begitu, kegiatan memperkenalkan Potensi Lokal Sumatera Utara di dalam bahan ajar akan dapat menciptakan pembelajaran yang kontekstual dan memberi pengalaman siswa mengenal tumbuhan endemik daerahnya lebih nyata melalui bahan ajar.

Salah satu cara untuk mengaplikasikan nilai-nilai potensi lokal dalam Mata Pelajaran Biologi yakni dengan Pengembangan Ensiklopedia Terintegrasi Potensi Lokal. Upaya Pengembangan Ensiklopedia Terintegrasi Potensi Lokal masih sangat jarang dilakukan dalam pembelajaran di sekolah. Ensiklopedia sebagai *glosarium luas* memuat banyak informasi disertai gambar-gambar menarik yang dapat menumbuhkan minat belajar dan membaca siswa, sehingga mendukung kebutuhan siswa dalam belajar selama pembelajaran daring maupun luring.

Salah satu sekolah yang belum menggunakan Ensiklopedia Terintegrasi Potensi Lokal adalah MAS Terpadu Al-Ulum Medan. Seperti yang dinyatakan oleh Kepala Sekolah MAS Terpadu Al-Ulum Medan, Dra. Hj. Erlina Hasan, pengembangan Bahan Ajar Terintegrasi Potensi Lokal belum pernah digunakan di

sekolah. Guru Biologi di MAS Al-Ulum Medan hanya menggunakan sumber belajar berupa buku teks biologi dan bantuan media seperti PPT (*Power Point*). Menurutnya, bahan ajar berupa ensiklopedia terintegrasi potensi lokal merupakan suatu inovasi dalam dunia pendidikan yang bisa merangsang keterampilan berpikir dan kreatif siswa selama materi biologi diajarkan. Siswa juga lebih tertarik untuk membaca karena isinya yang tidak *full text* (Medan, wawancara 13 Maret 2021).

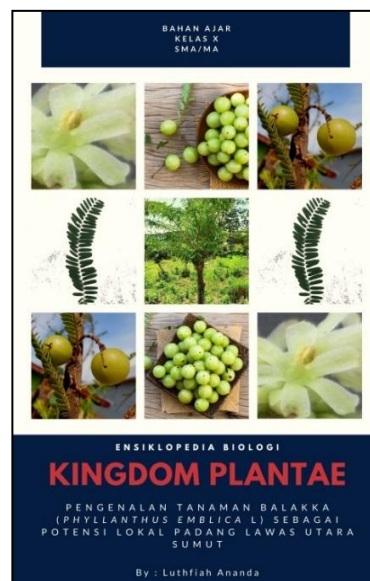
Upaya ini sangat diperlukan untuk meningkatkan pemahaman siswa melalui sumber daya hayati yang ada di sekitar daerah mereka, sehingga pelaksanaan ilmu pengetahuan yang diajarkan di dalam sekolah dapat terealisasi untuk kemanfaatan di lingkungan sekitar. Selain itu, siswa juga akan memahami betapa pentingnya melestarikan tumbuhan-tumbuhan endemik yang hampir punah.

## METODE PENELITIAN

Metode *Research & Development (R&D)* adalah metode penelitian yang menghasilkan sebuah produk dalam bidang keahlian tertentu serta memiliki efektifitas dari sebuah produk tersebut. Inti dari penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan produk penelitian sebelumnya secara berkelanjutan, sehingga terjadi perubahan dan perkembangan yang ideal sesuai dengan yang diharapkan. Penelitian pengembangan ensiklopedia ini mengadaptasi model pengembangan 4D yang dikemukakan oleh Thiagarajan (*define, design, development, dan disseminate*) atau model 4P (pendefenisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran).

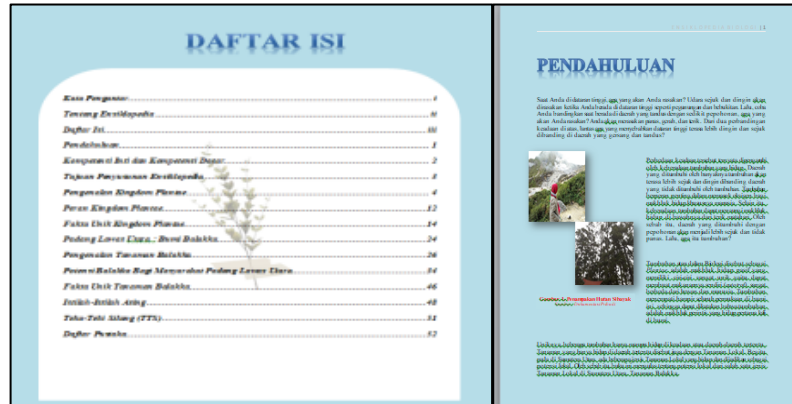
## HASIL PENELITIAN

Berikut hasil pengembangan ensiklopedia dengan beradaptasi pada model pengembangan 4D yang dikemukakan oleh Thiagarajan (*define, design, development, dan disseminate*). Rancangan dari sampul depan dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini:



Gambar 1. Sampul Ensiklopedia

Hasil pengembangan produk berupa desain isi Ensiklopedia ditunjukkan pada Gambar 2 sebagai berikut:



Gambar 2. Desain Isi Ensiklopedia

Hasil penilaian kepraktisan oleh siswa ditunjukkan pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Penilaian Kepraktisan oleh Respon Siswa

No	Kategori Penilaian	Sangat Praktis	Praktis	Cukup Praktis	Tidak Praktis
1	Gambar yang disajikan menarik dan tidak buram	57.1%	41.3%	1.6%	0%
2	Tulisan pada Ensiklopedia dapat dibaca dan dipahami	61.9%	36.5%	1.6%	0%
3	Adanya keterangan setiap gambar atau tabel yang disajikan	57.1%	41.3%	1.6%	0%
4	Materi yang disajikan menjelaskan konsep yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	42.9%	46%	9.5%	1.6%
5	Siswa dapat belajar mandiri menggunakan Ensiklopedia Teringtegrasi Potensi Lokal ini	55.6%	27%	15.6%	1.6%
6	Siswa dapat memahami materi dengan mudah	52.4%	41.3%	6.3%	0%
7	Materi yang disajikan dalam Ensiklopedia tersusun sistematis	66.3%	28.6%	3.2%	0%
8	Siswa jadi mengenal salah satu potensi lokal yang terdapat di Sumatera Utara	76.2%	17.5%	4.8%	1.6%
9	Siswa mengetahui manfaat Tanaman Balakka setelah membaca Ensiklopedia	65.1%	33.3%	0%	1.6%
10	Siswa tertarik untuk belajar Biologi lebih dalam	55.6%	38.19%	3.2%	3.2%

## PEMBAHASAN

### Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap *Define* (Pendefinisian) dimulai dari merancang pertanyaan-pertanyaan yang akan disampaikan kepada guru dan siswa terkait bahan ajar yang menarik dan mata pelajaran yang sangat disukai oleh siswa. Hal ini dilakukan untuk menyusun berbagai permasalahan yang terjadi saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Tahap

Pendefinisian terdiri atas analisis ujung depan, analisis peserta didik, analisis tugas, dan perumusan tujuan. Analisis ujung depan dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan dan masalah guru terhadap proses pembelajaran biologi. Peneliti menemukan masalah utama yang biasanya dihadapi oleh guru dan siswa pada mata pelajaran biologi yakni konsep yang dimuat terlalu banyak sehingga menyulitkan guru untuk menyampaikan materi serta menyulitkan bagi siswa untuk dipahami.

Selanjutnya, peneliti melakukan analisis peserta didik untuk mengetahui mata pelajaran yang paling disukai siswa, kendala yang dihadapi siswa ketika belajar, dan kebutuhan siswa terhadap bahan ajar. Peneliti menemukan fakta bahwa siswa lebih suka mata pelajaran yang memuat banyak teori dibanding materi hitungan. Salah satu mata pelajaran favorit siswa adalah Biologi. Pada kebutuhan bahan ajar, siswa membutuhkan bahan ajar yang variatif antara materi dan gambar, pembahasan yang tidak terlalu berat, serta inovasi dalam materi. Maka dalam permasalahan ini, peneliti menyimpulkan bahwa muatan potensi lokal dalam materi bahan ajar merupakan inovasi yang dapat merangsang minat baca siswa dalam belajar. Bahan ajar berupa ensiklopedia juga merupakan suatu alternatif bahan ajar yang mendukung kegiatan belajar siswa secara mandiri.

### **Tahap Perancangan (*Design*)**

Tahap *Design* (Perancangan) dilakukan dengan beberapa prosedur. Tahap pertama adalah memilih aplikasi yang akan digunakan untuk mengedit desain Ensiklopedia. Aplikasi yang digunakan adalah *Microsoft Word 2010*, *Power Point*, *Pics Art*, *Pixelab*, *Background Eraser*, dan media pendukung berupa *Canva*. Aplikasi *Microsoft Word 2010* digunakan untuk menulis materi Kingdom Plantae berbasis potensi lokal, Aplikasi *Power Point* digunakan untuk mengedit sampul depan dan sampul belakang Ensiklopedia, Aplikasi *Pics Art* digunakan untuk mengedit gambar-gambar yang didokumentasikan oleh peneliti dan gambar tambahan yang didapat dari *google*. Aplikasi *Pixelab* digunakan untuk menghapus latar belakang gambar agar menjadi stiker pada Ensiklopedia. Aplikasi *Canva* digunakan untuk mengedit sampul, membuat gambar, dan memberikan efek gambar agar lebih hidup (Gambar 1).

### **Tahap Pengembangan Produk (*Development*)**

Pengembangan Ensiklopedia pada tahap pengembangan divalidasi oleh beberapa ahli untuk mendapatkan kelayakan dari produk. Validasi yang dilakukan pada Ensiklopedia berupa kelayakan, kepraktisan, dan efektivitas dari validasi instrument ahli (segi media dan materi). Validator dari instrumen materi, media, dan validasi soal adalah Dosen dari Prodi Tadris Biologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara (UINSU).

### **Uji Kelayakan Produk**

#### **Uji Kelayakan Materi**

Ensiklopedia Biologi Terintegrasi Potensi Lokal ini diuji oleh ahli yang membidangi Botani (Tumbuhan). Validator kelayakan materi adalah Dosen Pendidikan Biologi pada mata kuliah Botani. Berdasarkan hasil validasi kelayakan isi materi pada ensiklopedia, persentase yang didapatkan adalah 80% dengan kategori

Sangat Valid (*berdasarkan tabel kelayakan*). Selanjutnya dilakukan beberapa revisi sesuai dengan masukan yang dibuat oleh validator ahli materi.

Bagian yang direvisi pada materi antara lain judul ensiklopedia, penggunaan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan), penyusunan kalimat yang tepat, format materi yang dijabarkan, gambar-gambar yang digunakan, dan penulisan daftar pustaka.

### **Uji Kelayakan Media**

Ensiklopedia Biologi Terintegrasi Potensi Lokal juga diuji oleh ahli media (validator). Ahli media melakukan analisis dan penilaian terhadap kelayakan dan kualitas ensiklopedia sebagai bahan ajar yang dikembangkan untuk kegiatan pembelajaran pada mata pelajaran Biologi. Ahli Media adalah Dosen Pendidikan Biologi UINSU.

Uji kelayakan media dibagi dalam dua aspek yaitu penilaian desain dan bahasa. Berdasarkan validasi dari Ahli Media, maka dihasilkan bahwa persentase penilaian media pada aspek desain yakni 92.5% dengan kategori Sangat Valid dan aspek bahasa sebesar 89.5% dengan kategori Sangat Valid.

Persentase Kelayakan Media berdasarkan total penilaian adalah 90.9% pada kategori sangat valid (sangat layak) dengan sedikit revisi. Hal ini menyatakan bahwa Ensiklopedia Terintegrasi Potensi Lokal sangat layak untuk dikembangkan sebagai bahan ajar untuk siswa kelas X SMA/MA. Hasil tersebut sama dengan penelitian oleh Alwanda (2023), bahwa dalam penelitiannya menyebutkan validitas ensiklopedia etnosains berbasis kearifan lokal setempat yang dikembangkan menunjukkan hasil valid atau layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran, hal ini berdasarkan dari hasil penilaian yang dilakukan oleh validator dengan skor rata rata 86,75%.

Bagian yang direvisi berdasarkan desain adalah sampul depan Ensiklopedia dan gambar yang harus diperbesar (Gambar 2). Pada aspek bahasa, peneliti harus lebih memerhatikan penulisan agar tidak terjadi kesalahan dalam penulisan (*typo*) dan sedikit penambahan kalimat agar tidak menimbulkan penafsiran ganda (*multitafsir*).

### **Uji Kepraktisan Produk**

Uji Kepraktisan merupakan pengujian yang dilakukan terhadap produk melalui respon guru dan siswa. Pengujian ini dilakukan untuk melihat apakah produk tersebut praktis digunakan dan berciri khas sebagai bahan ajar untuk Siswa SMA/MA.

### **Respon Guru**

Ensiklopedia diuji oleh Guru Mata Pelajaran Biologi melalui angket guru serta wawancara singkat dalam bentuk tulisan. Guru akan menilai tampilan produk Ensiklopedia dimulai dari sampul, desain, gambar, hingga format isi. Selain itu, isi materi Ensiklopedia juga akan dinilai oleh guru terkait untuk menyesuaikan isi materi dengan materi ajar yang dipakai dalam kegiatan belajar. Berdasarkan penilaian Guru Biologi, Ensiklopedia Biologi Terintegrasi Potensi Lokal memiliki tingkat kepraktisan sebesar 75% dengan kategori Praktis dengan Sedikit Revisi.

### **Respon Siswa**

Responden siswa yang diambil yakni sebanyak 63 orang dari 66 siswa Kelas X IPA (Tabel 1). Berdasarkan Tabel 1 hasil penilaian kepraktisan oleh respon siswa, Kepraktisan Produk Melalui Respon Siswa berada pada persentase 90.4% dengan kategori Sangat Valid Tanpa Revisi.

### **Uji Keefektifan Produk**

Uji Keefektifan Produk bertujuan untuk melihat apakah Ensiklopedia yang dikembangkan efektif sebagai bahan ajar atau sumber referensi belajar. Uji keefektifan dibuat dengan melihat Ketuntasan Belajar Siswa setelah menggunakan Ensiklopedia yang dikembangkan (Habiba et al., 2023). Pada tahap ini, peneliti melakukan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan Ensiklopedia Biologi kemudian menyebarkan Lembar Soal (LS) kepada siswa sebagai evaluasi Ketuntasan Belajar.

Soal yang diberikan kepada siswa sebanyak 10 soal Pilihan Berganda. Soal berisi pertanyaan-pertanyaan tentang ruang lingkup tumbuhan dan potensi lokal Tanaman Balakka. Sampel siswa yang diambil pada tahap ini sebanyak 63 orang dari Kelas X IPA-1 dan Kelas X IPA-2.

Berdasarkan hasil Ketuntasan Belajar dari hasil kerja siswa, maka dapat diperoleh persentase Ketuntasan Belajar Siswa yaitu 87.30% dengan kategori Sangat Baik. Hal ini menyatakan bahwa nilai siswa setelah belajar menggunakan Ensiklopedia Biologi yang dikembangkan. Sebanyak 53 siswa di atas nilai KKM setelah mengerjakan soal yang diberikan oleh peneliti sebagai guru model. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rosnawati & Sunaryati (2021), bahwa ensiklopedia berbasis potensi lokal adalah sumber pembelajaran yang memiliki kemampuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu, peningkatan motivasi belajar siswa dibandingkan dengan pembelajaran tanpa bantuan media akan berdampak positif pada hasil belajar siswa. Menurut Rizky & Maryam (2017), ensiklopedia dapat meningkatkan hasil belajar karena terbukti berpengaruh positif terhadap peningkatan pemahaman tentang materi, memudahkan dalam menemukan fakta mengenai materi abstrak, dan memudahkan untuk mengingat materi dalam jangka panjang oleh siswa.

### **Tahap Penyebaran (*Dessiminate*)**

Tahap terakhir yang dilakukan adalah penyebaran (*dessiminate*) produk. Ensiklopedia disebarkan di dua sekolah yaitu sekolah utama (MAS Al-Ulum Medan) dengan jumlah Ensiklopedia sebanyak tiga buah dan sekolah alternatif (SMAS Nur Ihsan *Islamic Fullday School*) dengan jumlah Ensiklopedia sebanyak dua buah. Ensiklopedia juga dibagikan kepada Prodi Tadris Biologi sebagai referensi tambahan belajar mahasiswa pada mata kuliah Botani. Ensiklopedia yang disebarkan sudah berada pada kategori layak dan efektif, sehingga bisa digunakan secara berkala di sekolah.

### **SIMPULAN**

Simpulan pada penelitian ini yaitu, a) penelitian *R&D* menghasilkan produk berupa ensiklopedia dengan model 4D (*Define, Design, Development, dan Dessiminate*) dari Thiagarajan. Ensiklopedia disusun dan didesain menggunakan aplikasi *Microsoft Word 2010, Pics Art, Pixelab, Background Eraser, dan Canva*; b) ensiklopedia yang dikembangkan layak digunakan sebagai bahan ajar di SMA setelah validasi oleh ahli materi sebesar 80%, ahli media dengan persentase 90.9%, dan penilaian dari guru dengan persentase 75%; c) kepraktisan Ensiklopedia didapatkan



dari angket siswa dengan dua tahapan yaitu tahap skala kecil dan skala besar. Berdasarkan hasil angket, Ensiklopedia dinyatakan praktis dengan persentase 90.4%. Ensiklopedia berada pada kategori Sangat Praktis untuk digunakan; d) keefektifan Ensiklopedia Biologi Terintegrasi Potensi Lokal dinyatakan dalam rumus Ketuntasan Belajar dengan melihat hasil jawaban siswa setelah mengisi soal evaluasi yang diberikan. Hasil belajar siswa setelah menggunakan Ensiklopedia Biologi Terintegrasi Potensi Lokal dinyatakan efektif dengan persentase 87.30%. Ensiklopedia berada pada kategori Sangat Efektif untuk digunakan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Alwanda, M. A. (2023). Pengembangan Ensiklopedia Etnosains sebagai Bahan Ajar Pembelajaran IPA Berbasis Kearifan Lokal Riau. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru
- Alwasilah, A. C., Suryadi, K., & Karyono, T. (2009). *Etnopedagogi: Landasan. Praktek Pendidikan dan Pendidikan Guru*. Bandung: Kiblat Buku Utama
- 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*, 06(01), 620-635. <http://jonedu.org/index.php/joe>
- Munif, M., Kholil, M., & Putri, E. P. (2022). Strategies of Learning Starts with a Question; Upaya Guru dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *PALAPA : Jurnal Studi Keislaman dan Ilmu Pendidikan Volume 10(2)*, 429-441. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/palapa>
- Rosnawati, V., & Kaharudin, L. O. (2020). Pengembangan Ensiklopedia Berbasis Potensi Lokal yang Terdapat di Wakatobi pada Materi Pokok Animalia Invertebrata (Mollusca dan Echinodermata). *JIKAP PGSD: Jurnal Ilmiah Ilmu Kependidikan*, 4(1), 84-94. <https://doi.org/10.26858/jkp.v4i1.12055>
- 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/download/2003/1768/3995>
- Rizky, R. A., & Maryam, I. D. (2017). Pengembangan Ensiklopedia Sumber Daya Alam Indonesia untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Sumber Daya Alam Siswa Kelas IV SDN Jajartunggal III Kecamatan Wiyung Kota Surabaya. *JPGSD*, 06(03), 1105-1114. <https://media.neliti.com/media/publications/254589-none-3b8a581b.doc>