



Pengembangan Ensiklopedia Digital Poaceae sebagai Sumber Pembelajaran Biologi Berbasis *Flipbook*

Dhiya Arini*, Elfrida, Raja Novi Ariska

*E-mail of Corresponding Author: dhiyaarini66@gmail.com

Universitas Samudra, Kota Langsa, Aceh, Indonesia.

ABSTRAK

Keterbatasan sumber belajar yang memuat informasi spesifik mengenai famili Poaceae menyebabkan pemahaman mahasiswa terhadap keanekaragaman tumbuhan masih rendah. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan ensiklopedia digital famili Poaceae dalam format *flipbook* sekaligus menguji tingkat kelayakan serta kepraktisannya sebagai sumber belajar. Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) dengan model 4D yang meliputi tahap *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate* pada Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Samudra, Kota Langsa, Aceh. Kelayakan produk dinilai melalui validasi oleh ahli materi, media, dan bahasa, sementara aspek kepraktisan diukur melalui angket respons mahasiswa. Hasil validasi menunjukkan bahwa produk memperoleh kategori sangat layak dengan persentase penilaian sebesar 87% dari ahli materi, 85% dari ahli media, dan 87% dari ahli bahasa. Respons mahasiswa sebesar 86% dari 20 responden menunjukkan media sangat praktis. Secara keseluruhan, ensiklopedia digital Poaceae berbasis *flipbook* dinilai memenuhi kriteria kelayakan dan kepraktisan sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar pada pembelajaran botani.

Kata kunci: Ensiklopedia digital, *Flipbook*, Poaceae, Sumber belajar

ABSTRACT

The limited availability of learning resources containing specific information on the Poaceae family has led to low student understanding of plant diversity. This study aimed to develop a digital encyclopedia of the Poaceae family in *flipbook* format and to determine its feasibility and practicality as a learning resource. The study used a *Research and Development* (R&D) approach with the 4D model, which consists of *define*, *design*, *develop*, and *disseminate* stages, conducted at the Biology Education Study Program, Universitas Samudra, Langsa, Aceh. The feasibility of the product was assessed through validation by material, media, and language experts, while practicality was measured using student response questionnaires. The validation results showed that the product was categorized as highly feasible, with scores of 87% from material experts, 85% from media experts, and 87% from language experts. Student responses reached 86%, indicating that the media was highly practical. Overall, the *flipbook*-based digital encyclopedia of Poaceae meets the criteria of feasibility and practicality and can be used as a learning resource in botany learning.

Key word: Digital encyclopedia, *Flipbook*, Poaceae, Learning resource

I. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi digital membawa perubahan signifikan dalam dunia pendidikan, khususnya dalam penyediaan sumber belajar (Syamsurijal, 2024). Integrasi teknologi dalam pembelajaran biologi menjadi penting karena materi biologi banyak memuat konsep abstrak yang memerlukan dukungan visualisasi yang memadai (Firdaus et al., 2024). Salah satu materi yang membutuhkan dukungan media visual adalah kajian botani, khususnya famili Poaceae yang memiliki keanekaragaman tinggi dan peran penting dalam kehidupan manusia (Azizah et al., 2023).

Famili Poaceae mencakup berbagai tanaman pangan utama dunia seperti padi, jagung, dan gandum, serta tanaman pakan, hias, dan gulma (Azizah et al., 2023). Meskipun memiliki nilai ekologis dan ekonomis yang tinggi, pemahaman mahasiswa terhadap karakteristik dan klasifikasi Poaceae masih relatif rendah (Nurfadhilah & Aziz, 2022). Kondisi ini diperparah oleh fenomena *plant blindness*, yaitu kecenderungan mengabaikan peran dan keberadaan tumbuhan dalam kehidupan sehari-hari (Achurra, 2022).

Sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran botani pada umumnya masih berupa buku cetak yang terbatas dari segi visualisasi dan penyajian materi (Fadhilaha et al., 2022). Akibatnya, kegiatan pembelajaran menjadi kurang atraktif dan belum optimal dalam mendukung kemandirian belajar mahasiswa (Hartono & Tanjung, 2024). Hal ini didukung oleh hasil *pretest* terhadap 28 mahasiswa yang menunjukkan rata-rata nilai sebesar 61, yang mengindikasikan

bahwa pemahaman mahasiswa terhadap materi famili Poaceae masih belum optimal.

Hasil observasi awal yang dilakukan pada mahasiswa menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa masih mengalami kesulitan dalam mengenali karakteristik serta mengidentifikasi jenis tumbuhan yang termasuk dalam famili Poaceae. Selain itu, hasil analisis kebutuhan mahasiswa menunjukkan bahwa sumber belajar yang tersedia belum sepenuhnya mampu mendukung pemahaman materi botani secara komprehensif sehingga diperlukan media pembelajaran yang lebih visual, sistematis, dan mudah diakses.

Ensiklopedia digital merupakan salah satu alternatif sumber belajar yang relevan dengan perkembangan teknologi (Annur et al., 2025). Penyajian ensiklopedia dalam format digital berbasis *flipbook* memungkinkan integrasi teks dan gambar dengan tampilan menyerupai buku cetak, namun dengan keunggulan fleksibilitas akses dan visualisasi yang lebih menarik (Putu et al., 2024). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pemanfaatan ensiklopedia digital dapat meningkatkan minat belajar serta pemahaman konsep biologi (Khasanah, 2023). Namun, pengembangan ensiklopedia digital yang secara khusus membahas famili Poaceae sebagai sumber belajar botani masih terbatas, terutama yang dirancang dalam format *flipbook* dan diuji kelayakan serta kepraktisannya dalam pembelajaran. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengembangkan ensiklopedia digital Poaceae sebagai sumber belajar biologi berbasis *flipbook* serta mengkaji tingkat

kelayakan dan kepraktisannya dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan, penelitian ini bertujuan mengembangkan ensiklopedia digital Poaceae sebagai sumber belajar biologi berbasis *flipbook*, serta mengkaji tingkat kelayakan dan kepraktisannya dalam proses belajar.

II. METODE PENELITIAN

Pelaksanaan penelitian dilakukan pada Semester Genap Tahun Akademik 2024/2025 dengan melibatkan 20 mahasiswa semester VIII Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Samudra, Kota Langsa, Aceh. Penelitian ini menerapkan pendekatan *Research and Development* (R&D) melalui model 4D yang terdiri atas tahap *define, design, develop, dan disseminate* (Thiagarajan, 1974).

Pengembangan ini memanfaatkan aplikasi Canva dan FlipHTML5. Instrumen Penelitian ini menggunakan lembar validasi yang diisi oleh para ahli serta kuesioner untuk mengumpulkan respon mahasiswa (Saputri et al., 2023). Setiap responden angket akan diminta untuk memberikan umpan balik berdasarkan skala *Likert 5 point* pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Skala Likert

Keterangan	Penilaian
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup Baik	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

(Wulandari et al., 2023)

Setelah produk selesai, validasi produk dilakukan oleh enam dosen yang dipilih secara *purposive* sesuai bidang keahlian (Gunawan & Susilawati, 2023). Ahli materi merupakan dosen Pendidikan Biologi yang

menguasai substansi botani, ahli media adalah dosen dengan kompetensi di bidang teknologi pendidikan dan pengembangan media pembelajaran, sedangkan ahli bahasa adalah dosen Pendidikan Bahasa Indonesia yang berpengalaman dalam penulisan dan penyuntingan karya ilmiah. Setiap validator diberikan lembar penilaian sesuai bidangnya, yang berisi indikator berbasis rubrik dengan skala Likert 1-5. Penilaian dilakukan secara independen, kemudian hasilnya dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Data hasil kuesioner diubah menjadi persentase menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100$$

Kemudian hasil persentase yang diperoleh akan disesuaikan dengan kategori yang ada pada Tabel 2.

Tabel 2. Tingkat Pencapaian

Pencapaian Nilai	Keterangan
81,00% - 100%	Sangat Layak
68,00% - 83,00%	Cukup Layak
52,00% - 67,00%	Kurang Layak
36,00% - 51,00%	Tidak Layak
20,00% - 35,00%	Sangat tidak Layak

(Fatmalia et al., 2024)

Selanjutnya, dilakukan uji coba terbatas untuk menilai respons mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Samudra terhadap produk dan hasilnya disajikan dalam bentuk persentase dengan dihitung menggunakan Rumus berikut:

$$Persentase = \frac{Total\ Skor}{Skor\ Maksimal} \times 100\%$$

Penentuan hasil penilaian dilakukan berdasarkan kriteria penilaian yang telah ditetapkan sebagai berikut:

Tabel 3. Kriteria Respon

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi
81%-100%	Sangat Praktis
61%-80%	Praktis

41%-60%	Cukup Praktis
21%-40%	Kurang Praktis
0%-20%	Sangat Kurang Praktis

(Aulia & Fadlan, 2025)

Tahap *disseminate* dilakukan dengan uji efektivitas pada 28 mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Samudra. Pengukuran efektivitas dilakukan menggunakan *pretest* dan *posttest*. Peningkatan hasil belajar mahasiswa dianalisis menggunakan N-Gain dengan rumus sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{S_{posttest} - S_{pretest}}{S_{posttest} + S_{pretest}}$$

Nilai N-Gain kemudian diklasifikasikan berdasarkan kriteria berikut.

Tabel 4. Kategori N-Gain

Persentase	Kriteria
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Safitri & Edie, 2020)

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

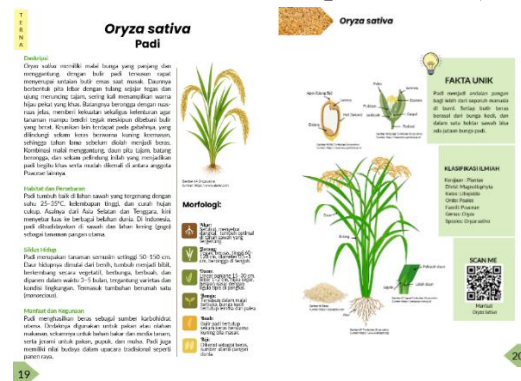
Tahap *define* menunjukkan bahwa sumber belajar masih didominasi buku teks dengan penyajian materi yang terbatas pada teks dan gambar sehingga visualisasi karakteristik morfologi Poaceae belum optimal. Hasil analisis kebutuhan mahasiswa disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Kebutuhan Mahasiswa

No	Aspek	Temuan	Kebutuhan
1.	Sumber belajar	Dominan buku teks	Sumber belajar digital
2.	Penyajian materi	Teks dan gambar terbatas	Materi visual format <i>flipbook</i>

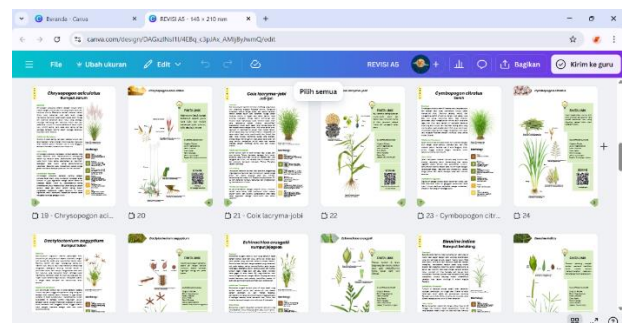
Tahap *design* dilakukan dengan menyusun rancangan ensiklopedia digital

yang mencakup struktur materi, penyajian konten berdasarkan karakteristik morfologi dan klasifikasi famili Poaceae, desain tampilan, serta sistem navigasi *flipbook*. Pada tahap ini juga dirancang fitur interaktif seperti efek pembalikan halaman (*page flipping*), tombol navigasi halaman, fitur zoom, dan fasilitas pencarian (*search*).



Gambar 1. Contoh Spesies Poaceae

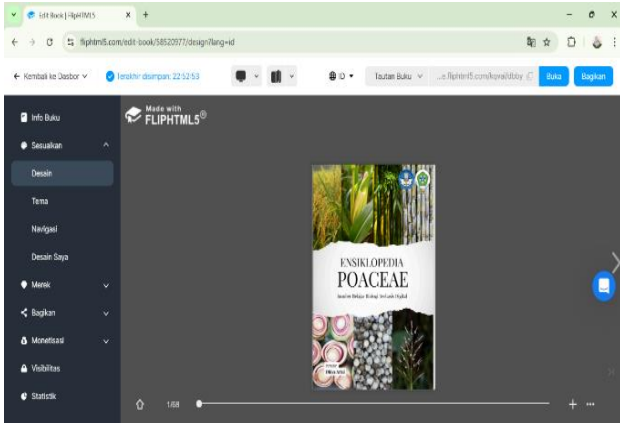
Media ini menampilkan beberapa spesies utama Poaceae, misalnya *Oryza sativa*, *Zea mays*, *Saccharum officinarum*, *Bambusoideae*, dan jenis-jenis rumput lokal. Informasi yang disajikan meliputi ciri morfologi, persebaran, serta manfaat bagi manusia maupun lingkungan sehingga mahasiswa dapat memahami karakteristik tiap spesies secara lebih nyata. Fokus utama dalam perancangan adalah penyajian materi yang runtut, ringkas, namun tetap lengkap.



Gambar 2. Desain Menggunakan Canva

Perancangan tata letak ensiklopedia dilakukan menggunakan aplikasi Canva. Pemilihan aplikasi ini didasarkan pada

kemudahan penggunaan, ketersediaan berbagai *template* edukatif, serta dukungan elemen grafis yang bervariasi. Desain visual dibuat menarik dan profesional agar ensiklopedia lebih komunikatif serta sesuai dengan kebutuhan pembelajaran biologi.



Gambar 3. Konversi *flipbook* melalui FlipHTML5

File hasil desain dari Canva kemudian dikonversi menjadi format *flipbook* digital menggunakan aplikasi FlipHTML5. Aplikasi ini mampu mengubah dokumen menjadi buku digital interaktif dengan fitur membalik halaman, perbesaran tampilan, serta navigasi yang mudah dipahami pengguna. Format *flipbook* memberikan pengalaman membaca yang menyerupai buku nyata namun lebih praktis karena dapat diakses secara daring melalui berbagai perangkat.

Tahap *Develop* difokuskan pada penyempurnaan produk hingga memenuhi standar kelayakan setelah melalui validasi ahli media, materi, dan bahasa. Hasil validasi disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Kelayakan Media

No.	Ahli	Penilaian (%)	Keterangan
1.	Materi	87%	Sangat Layak
2.	Media	85%	Sangat Layak
3.	Bahasa	87%	Sangat Layak

Tabel 6 menunjukkan bahwa hasil penilaian ahli memenuhi standar kelayakan dan dikategorikan sangat layak sebagai media pembelajaran. Selain itu juga dilakukan revisi yang disesuaikan dengan saran para ahli yang tercantum pada Tabel 7.

Tabel 7. Revisi Produk Berdasarkan Saran Validator

No.	Validator	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1.	Ahli Materi	Uraian morfologi dan klasifikasi Poaceae kurang lengkap	Uraian morfologi dan klasifikasi dilengkapi serta referensi ilmiah ditambahkan
2.	Ahli Media	Tata letak kurang rapi dan beberapa gambar kurang jelas	Tata letak diperbaiki dan kualitas gambar ditingkatkan
3.	Ahli Bahasa	Ejaan dan keterangan gambar belum sesuai kaidah	Ejaan diperbaiki sesuai kaidah bahasa Indonesia dan keterangan gambar diperjelas

Hasil uji coba terbatas dengan melibatkan 20 mahasiswa ditampilkan pada Tabel 8. berikut:

Tabel 8. Respon Mahasiswa

Aspek yang dinilai	Nilai peroleh	Nilai maks	%	Kualifikasi
Aspek tampilan	262	300	87%	SB
Aspek materi	246	300	83%	SB
Aspek penggunaan media	346	400	86%	SB
Hasil	856	1.000	86%	SP

Ket. SB: Sangat Baik SP: Sangat Praktis

Uji kepraktisan menunjukkan bahwa ensiklopedia digital Poaceae memperoleh persentase 86% berada pada kategori sangat baik, sehingga dinyatakan memenuhi kriteria kepraktisan dan kelayakan sebagai media pendukung pembelajaran Botani Tingkat Tinggi, khususnya pada materi Poaceae.

Hasil tahap *disseminate* yang berupa uji efektivitas disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Rekapitulasi dan Rata-rata *N-Gain*

Rata-rata <i>Pre</i>	Rata-rata <i>Post</i>	<i>N-Gain</i>	Kategori
61,14	94,21	0,79	Tinggi

Hasil yang diperoleh mengindikasikan bahwa Ensiklopedia Digital Poaceae efektif digunakan sebagai sumber belajar dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa pada materi famili Poaceae.

Teknologi digital berperan penting meningkatkan kualitas pembelajaran di perguruan tinggi (Dewi, 2024). Salah satu inovasi yang relevan dalam mendukung kegiatan belajar adalah *flipbook* digital, yang menghadirkan penyajian materi secara lebih menarik, komunikatif, dan mudah diakses (Annisa et al., 2025). Dalam konteks pendidikan biologi, khususnya pada mata kuliah Botani, *flipbook* dapat menjadi alternatif pembelajaran yang inovatif karena mahasiswa tidak hanya membaca teks secara konvensional, tetapi juga memperoleh pengalaman belajar melalui penyajian visual yang lebih sistematis dan menarik (Istiqomah et al., 2025). Ensiklopedia digital Poaceae memperoleh penilaian sangat baik dari para validator, dengan skor 87% oleh ahli materi, 85% oleh ahli media, dan 87% oleh ahli bahasa.

Temuan penelitian memperlihatkan bahwa produk telah memenuhi indikator materi, media, dan kebahasaan, sehingga dinilai layak digunakan dalam pembelajaran biologi. Hasil uji kepraktisan yang dilakukan terhadap mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Samudra juga memberikan respons sangat positif dengan persentase 86% dalam kategori "Sangat Praktis". Tahap penyebaran melalui perbandingan hasil *pretest* dan *posttest* menunjukkan peningkatan pemahaman mahasiswa dengan penggunaan *flipbook* sebagai sumber belajar, dengan rata-rata *N-Gain* mencapai 0,79 dikategorikan tinggi. Temuan ini mengindikasikan ensiklopedia digital Poaceae mudah digunakan, menarik, serta relevan sebagai pendukung proses pembelajaran biologi (Mutamima et al., 2024).

Berdasarkan temuan penelitian, pengembangan ensiklopedia Poaceae digital berbasis *flipbook* terbukti efektif dan layak digunakan sebagai media pembelajaran biologi. Produk ini tidak hanya memenuhi standar materi, media, dan kebahasaan, tetapi juga mendapat respons positif dari mahasiswa dalam hal kepraktisan. Selain itu, penggunaan *flipbook* digital secara signifikan meningkatkan pemahaman mahasiswa, terbukti dari peningkatan skor *posttest* dan nilai *N-Gain* yang tinggi. Dengan demikian, *flipbook* digital Poaceae dapat dijadikan alternatif pembelajaran yang menarik, mudah digunakan serta membantu mahasiswa memahami materi secara lebih optimal. (Hanifah, 2023).

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan ensiklopedia digital Poaceae berbasis

flipbook yang memenuhi kriteria kelayakan dan kepraktisan sebagai sumber belajar Biologi. Kelayakan produk ditunjukkan melalui validasi oleh ahli materi, media, serta bahasa, dengan perolehan kategori sangat layak, sedangkan kepraktisan ditunjukkan oleh respon mahasiswa dengan kategori sangat praktis. Oleh karena itu, ensiklopedia digital Poaceae berbasis *flipbook* dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar pendukung pada pembelajaran botani, khususnya materi famili Poaceae.

DAFTAR PUSTAKA

- Achurra, A. (2022). Plant blindness : A focus on its biological basis. In *Frontiers in Education* (Vol. 7, p. 963448). *Frontiers Media SA*. <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.963448>
- Wulandari, A., Maknun, L., & Meishanti, O. P. Y. (2023). Respon Siswa terhadap Pengembangan Resin Blok Invertebrata Laut sebagai Media Pembelajaran Biologi Kelas X di SMK Islam Mbah Bolong. *JoEMS (Journal of Education and Management Studies)*, 6(5), 1–6. <https://doi.org/10.32764/joems.v6i5.1026>
- Annisa, F., Saputra, T. M., Rahmi, M., & Fitria, N. (2025). Aplikasi Teknologi Virtual Reality (VR) dalam Pembelajaran: sebuah Studi Literatur. *Jurnal Kolaborasi Akademika*, 2(1). <https://doi.org/10.26811/9b148j90>
- Annur, S., Fuad, M., & Rizqa, R. N. (2025). Studi Literatur: Ensiklopedia Sains Berbasis Digital sebagai Sumber Belajar IPA. *Hamzanwadi Journal of Science Education*, 2(1), 50–60. <https://doi.org/10.29408/hijase.v3i1.29061>
- Aulia, A. P., & Fadlan, M. N. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Diorama pada Materi “Indonesiaku Kaya Budaya” untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas IV SDS IT Nurul Ikhwan. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(03), 310–327.
- Azizah, M., Aulia, M., & Supriyatna, A. (2023). Inventarisasi dan Identifikasi Jenis Tumbuhan Famili Poaceae di Sekitar Cibiru, Bandung, Jawa Barat. *Konstanta: Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(2), 94–104.
- Dewi, A. C. (2024). Peran Teknologi dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran di Era Digital. *Jurnal Riset Guru Indonesia*, 3(3), 165–170.
- Fatmalia, F., Zaini, M., & Rezeki, A. (2024). Validitas dan Daya Tarik Buku Ensiklopedia Famili Piperaceae dalam Melatih Keterampilan Berpikir Kritis. *JUPENJI: Jurnal Pendidikan Jompa Indonesia*, 3(2), 1–11. <https://doi.org/10.57218/jupenji.Vol3.Iss2.1046>
- F Firdaus, D. (2024). Analisis Dampak Integrasi Teknologi Virtual Reality (VR) dalam Pembelajaran Sains di Perguruan Tinggi. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 7(4), 13742–13748. <https://doi.org/10.31004/jrpp.v7i4.34989>
- Gunawan, S., & Susilawati, L. (2023). Pengembangan Media Evaluasi Pembelajaran Bahasa Indonesia dengan Memanfaatkan Aplikasi Daring Wordwall pada Siswa Kelas VIII A MTs Annur Al Huda Tajinan

- Malang. *ALFABETA: Jurnal Bahasa, Sastra, dan Pembelajarannya*, 6(2), 67-73.
- Hanifah, D. P., Wibowo, S., Wardani, K. D. K. A., Budiyo, A., Pratama, M. P., Sari, M. N., ... & Putri, R. A. R. (2023). *Teori dan Prinsip Pengembangan Media Pembelajaran*. Pradina Pustaka.
- Hartono, A., & Tanjung, I. F. (2024). Identifikasi Keanekaragaman Tumbuhan Poaceae di Kampus II UIN Sumatera Utara. *Biota: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*, 74-82. <https://doi.org/10.24002/biota.v9i1.4811>
- Istiqomah, A. N., Alatas, M. A., & Romadhon, S. (2025). FlipPoem: Inovasi Media Pembelajaran Flipbook dalam Pembelajaran Menulis Puisi Mahasiswa Tadris Bahasa Indonesia. *Jurnal Riset dan Inovasi Pembelajaran*, 5(2), 836-850. <https://doi.org/10.51574/jrip.v5i2.3193>
- Khasanah, U. (2023). *Pengembangan Ensiklopedia Struktur dan Fungsi Sel sebagai Media Belajar Siswa Kelas XI MA Ma'arif 03 Seputih Banyak* (Doctoral dissertation, IAIN Metro).
- Nurfadhilah siti, A. A. A. (2022). Atlas Preparat Fotografi Anatomi Tumbuhan Monokotil: Familia Poaceae (H. Krim (ed.); edisi digital).
- Putu, A. I., Kadek, E. P. I., & Komang, A. D. Y. I. (2024). Pengembangan Ensiklopedia Kesenian Buleleng Berbasis Website sebagai Media Pewarisan Seni. *Cultoure: Jurnal Ilmiah Pariwisata Budaya Hindu*, 5(1), 94-107.
- Fadhilah, R., Auliaty, Y., & Wardhani, P. A. (2022). Pengembangan Ensiklopedia Digital Tanaman Hias Berbasis Kontekstual sebagai Sumber Belajar dalam Pembelajaran IPA Kelas IV SD. *Educational Technology Journal*, 2(2), 29-37.
- Safitri, F., & Edie, S. S. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Menggunakan Strategi *Pair Checks* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di MAN 2 Boyolali. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 9(1), 96-109.
- Saputri, D., Mellisa, M., Hidayati, N., & Fauziah, N. (2023). Lembar Validasi: Instrumen yang Digunakan untuk Menilai Produk yang Dikembangkan pada Penelitian Pengembangan Bidang Pendidikan. *Biology and Education Journal*, 3(2), 133-151.
- Mutamima, S., & Purwoko, R. Y. (2024). Pengembangan Ensiklopedia Digital Berbasis Kearifan Lokal Terintegrasi Profil Pelajar Pancasila Materi Keragaman Budaya Kelas IV di Sekolah Dasar. *Jurnal Binagogik*, 11(1), 247-255. <https://doi.org/10.61290/pgsd.v11i1.1126>
- Syamsurijal, S. (2023). Titik temu pendidikan dan pembangunan sumber daya manusia berdaya saing. *Edu Cendikia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 3(03), 545-553. <https://doi.org/10.47709/educendikia.v3i03.3398>
- Thiagarajan. (1974). *Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran 4-D*.