



Biogenerasi Vol 8 No 2, 2023

Biogenerasi

Jurnal Pendidikan Biologi
<https://e-journal.my.id/biogenerasi>



UJI KEPRAKTISAN MEDIA PEMBELAJARAN E-ATLAS PREPARAT FOTOGRAFI ANATOMI TUMBUHAN MONOKOTIL FAMILIA POACEAE

Siti Nurfadhilah Mujaahidah Ahmad, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

Hilda Karim, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

Andi Asmawati Azis, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

*Corresponding author E-mail: snurfadhilah75@gmail.com,

Abstract

The aim of the study was to determine the practicality of the e-Atlas learning media for photographic preparations of the monocot plant anatomy of the Poaceae family. The development model of this research is ADDIE. This research was carried out at the Biology Laboratory of the Department of Biology FMIPA UNM with the research subjects namely 3 plant anatomy lecturers and 33 students majoring in biology. The research instrument used was a response questionnaire from lecturers in plant anatomy courses and student response questionnaires. Based on the results of data analysis, the e-Atlas learning media for anatomical photography of monocotyledon plants of the Poaceae family met practical criteria based on the results of the responses of lecturers in plant anatomy courses, namely 91.32% and student responses of 91.97%, this shows that the e-Atlas is very practical by giving a positive response. Based on the results of the study it can be concluded that the e-Atlas learning media for photographic preparations of monocot plant anatomy of the Poaceae family has met practical criteria.

Keywords: *Media pembelajaran; e-Atlas; Familia Poaceae; dan Anatomi Tumbuhan.*

Abstrak

Tujuan penelitian untuk mengetahui tingkat kepraktisan media pembelajaran e-Atlas preparat fotografi anatomi tumbuhan monokotil familia Poaceae. Model pengembangan penelitian ini yaitu ADDIE. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Biologi Jurusan Biologi FMIPA UNM dengan subjek penelitian yaitu 3 dosen pengampu mata kuliah anatomi tumbuhan dan 33 mahasiswa mahasiswa jurusan biologi. Instrumen penelitian yang digunakan berupa angket respon dosen pengampu mata kuliah anatomi tumbuhan dan angket respon mahasiswa. Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan media pembelajaran e-Atlas preparat fotografi anatomi tumbuhan monokotil familia Poaceae memenuhi kriteria praktis berdasarkan hasil respon dosen pengampu mata kuliah anatomi tumbuhan yaitu 91,32% dan respon mahasiswa 91,97%, hal ini menunjukkan bahwa e-Atlas bersifat sangat praktis dengan memberikan respon positif. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran e-Atlas preparat fotografi anatomi tumbuhan monokotil familia Poaceae telah memenuhi kriteria praktis.

Kata Kunci: *Learning Media; Electronic Atlas; Familia Poaceae; and Plant Anatomy*

© 2023 Universitas Cokroaminoto palopo

Correspondence Author :
Universitas Negeri Makassar

p-ISSN 2573-5163
e-ISSN 2579-7085

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah sebuah proses pembelajaran, pengetahuan, keterampilan serta kebiasaan seseorang yang diwariskan melalui bentuk pengajaran, pelatihan, atau penelitian. Menurut Adi (2021), pembelajaran abad 21 mahasiswa dituntut untuk memiliki keterampilan 4 C yaitu keterampilan berkomunikasi (*Communication*), berkolaborasi (*Collaboration*), berpikir kritis memecahkan masalah (*Critical thinking and problem solving*), dan kreatif (*Creativity*). Keterampilan untuk berpikir kreatif yaitu sebuah kemampuan untuk mengaitkan berbagai objek dan ilmu menjadi bentuk yang solutif untuk tujuan tertentu.

Peran mahasiswa sebagai *agent of change* sangat dibutuhkan untuk menghadapi berbagai perubahan dan permasalahan terkait pendidikan salah satunya dengan mengembangkan media pembelajaran. Media pembelajaran adalah alat, metode dan teknik yang digunakan untuk memudahkan komunikasi dan interaksi antara dosen dan mahasiswa dalam prose pendidikan dan pengajaran yang lebih efektif (Simarmata, dkk., 2020). Salah satunya pada mata kuliah anatomi tumbuhan yang melibatkan *hands on activity* di laboratorium, juga didominasi dengan tulisan ilmiah terutama untuk materi yang sulit dipraktikumkan. Kenyataannya kegiatan perkuliahan atau pembelajaran mahasiswa seringkali kurang memadai dalam konteks pencapaian keberhasilan akademik mata kuliah anatomi tumbuhan (Sajidan, dkk., 2016).

Hasil wawancara dari beberapa Mahasiswa Pendidikan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Makassar yang telah memprogram mata kuliah anatomi tumbuhan diperoleh informasi bahwa pada saat melakukan praktikum dijumpai permasalahan keterampilan dalam membuat sayatan atau irisan preparat basah. Mahasiswa sering mengalami kesulitan bagaimana membuat sayatan atau irisan dengan tepat diakibatkan beberapa masalah diantaranya mahasiswa baru belajar membuat preparat, penggunaan silet yang digunakan tidak selamanya tajam yang berpengaruh terhadap ketebalan sayatan. Sayatan yang tidak sempurna akan berpengaruh saat pengamatan dibawah mikroskop, apabila terlalu tebal jaringannya tidak akan terlihat

jelas, akibatnya tujuan praktikum yang seharusnya dapat membedakan karakteristik berbagai jaringan tidak dapat maksimal tercapai.

Preparat yang diharapkan adalah preparat yang diiris tipis karena semakin tipis hasil pemotongan preparat yang di dapatkan, maka semakin jelas terlihat anatomi dari tumbuhan. Menurut Latama (2017), hasil sayatan pada jaringan thallus rumput laut *Kappaphycus alvarezii* dengan ketebalan 5-6 μm dapat memperlihatkan jaringan komponen penyusun sel terlihat jelas antara epidermis dan korteks. Selain itu, belum tersedianya preparat permanen jaringan tumbuhan familia *Poaceae* di Laboratorium Biologi FMIPA UNM membuat peneliti ingin mengembangkan preparat permanen jaringan tumbuhan monokotil familia *Poaceae* yang akan dikemas kedalam bentuk e-Atlas.

Media e-Atlas fotografi preparat jaringan tumbuhan monokotil merupakan media bergambar yang tepat untuk membantu mahasiswa dalam penerapan materi dan pendukung ilmu pengetahuan karena memberikan informasi data yang dapat dikaji. Media e-Atlas juga memiliki kelebihan yaitu mencantumkan gambar atau foto asli dari objek yang diamati, praktis mudah diakses dimanapun, mempercepat proses kegiatan pembelajaran, meningkatkan hasil belajar, dan mengurangi atau menghindari terjadinya salah persepsi mahasiswa. E-atlas ini didalamnya membahas tumbuhan monokotil spesies *Zea mays*, *Oryza sativa*, dan *Saccharum officinarum* berkaitan dengan anatomi pada organ vegetatif akar, batang dan daun. E-Atlas fotografi preparat jaringan tumbuhan monokotil familia *Poaceae* diharapkan dapat menjadi media pembelajaran pendukung yang mampu menciptakan suasana merdeka belajar dan pemahaman konsep materi jaringan tumbuhan monokotil.

METODE

Penelitian ini merupakan *Research and Development* (R & D) atau penelitian dan pengembangan menggunakan model ADDIE yaitu *Analyze* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implement* (implementasi), dan *Evaluate* (evaluasi). Artikel ini akan mengkaji kepraktisan produk yang dikembangkan. Produk yang

dikembangkan dalam penelitian ini berupa media pembelajaran pada mata kuliah anatomi tumbuhan yaitu e-Atlas preparat fotografi anatomi tumbuhan monokotil familia *Poaceae*. Gambar yang diperoleh berasal dari preparat permanen yang dibuat menggunakan metode *section paraffin* dan preparat segar tumbuhan monokotil familia *Poaceae* untuk memperoleh gambar struktur anatomi jaringan tumbuhan yaitu pada akar, batang, dan daun spesies *Zea mays* L, *Oryza sativa*, dan *Saccharum officinarum*.

Selanjutnya, untuk mengukur tingkat kepraktisan media pembelajaran dapat dilihat dari respon dosen pengampu mata kuliah anatomi tumbuhan dan mahasiswa jurusan biologi jenjang strata satu (S1) FMIPA UNM yang telah memprogram mata kuliah anatomi tumbuhan. Dalam pengumpulan informasi tentang kepraktisan perangkat pembelajaran

yang dikembangkan menggunakan angket respon dosen pengampu mata kuliah dan mahasiswa. Angket respon dosen diberikan untuk mengetahui tanggapan dosen pengampu mata kuliah terhadap penggunaan media pembelajaran e-Atlas preparat fotografi anatomi tumbuhan monokotil familia *Poaceae* yang dikembangkan, sedangkan angket respon yang diberikan kepada mahasiswa digunakan untuk mengetahui respon atau pendapat mahasiswa terkait elektronik atlas anatomi tumbuhan monokotil familia *Poaceae* sebagai media pembelajaran.

Teknik analisis data tanggapan dosen dan mahasiswa terhadap penggunaan media e-Atlas, menggunakan teknik pengumpulan data yang dilakukan untuk menghitung persentasi kepraktisan respon dosen dan mahasiswa terhadap penggunaan media e-Atlas.

Kriteria kepraktisan media pembelajaran berdasarkan nilai akhir dalam interval seperti yang disajikan dalam Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Kriteria dan Interval Kepraktisan Produk

Nilai	Kriteria
81% - 100%	Sangat praktis
61% - 80%	Praktis
41% - 60%	Cukup Praktis
21% - 40%	Kurang praktis
0 - 20%	Tidak Praktis

(Sumber: Riduwan, 2011)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji kepraktisan yang dinilai oleh praktisi dalam hal ini adalah dosen pengampu mata kuliah anatomi tumbuhan dan mahasiswa jurusan biologi jenjang strata satu (S1) FMIPA UNM yang telah memprogram mata kuliah anatomi tumbuhan, diperoleh rata-rata presentase nilai kepraktisan yang dapat dilihat pada tabel 2 dan 3 sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Analisis Data Respon Dosen Pengampu Mata Kuliah

No.	Aspek Penilaian	Presentasi Respon (%)	Keterangan
1.	Sajian Pembelajaran	95.83	Sangat praktis
2.	Kelayakan isi	91.67	Sangat praktis
3.	Tampilan	91.67	Sangat praktis
4.	Bahasa	86.11	Sangat praktis
Rata-rata keseluruhan		91.32	Sangat praktis

Kriteria kepraktisan : 81% - 100% (sangat praktis)

Berdasarkan hasil analisis data respon dosen terhadap e-Atlas preparat fotografi anatomi tumbuhan monokotil familia *Poaceae* terdapat 4 aspek penilaian yaitu aspek sajian pembelajaran dengan presentasi respon 95.83%, aspek kelayakan isi 91.67%, aspek tampilan 91.67%, dan aspek Bahasa 86.11%. Nilai rata-rata keseluruhan presentasi respon yaitu 91.32% termasuk dalam kategori sangat praktis dengan melihat kategori kepraktisan 81% - 100%. Dengan demikian e-Atlas preparat fotografi anatomi tumbuhan monokotil familia *Poaceae* sebagai media pembelajaran dinyatakan sangat praktis jika ditinjau dari respon dosen pengampu mata kuliah anatomi tumbuhan.

Tabel 3. Hasil Analisis Data Respon Mahasiswa

No.	Aspek Penilaian	Presentasi Respon (%)	Keterangan
1.	Relevansi Materi	92.58	Sangat praktis
2.	Tampilan	92.17	Sangat praktis
3.	Penggunaan	92.23	Sangat praktis
4.	Bahasa	90.91	Sangat praktis
Rata-rata keseluruhan		91.97	Sangat praktis

Kriteria kepraktisan : 81% - 100% (sangat praktis)

Berdasarkan hasil analisis data mahasiswa terhadap e-Atlas preparat fotografi anatomi tumbuhan monokotil familia *Poaceae* terdapat 4 aspek penilaian yaitu aspek relevansi materi dengan presentasi respon 92.58%, aspek tampilan 92.17%, aspek penggunaan 92.23%, dan aspek bahasa 90.91%. Nilai rata-rata keseluruhan presentasi respon yaitu 91.97% termasuk dalam kategori sangat praktis dengan melihat kategori kepraktisan 81% - 100%. Dengan demikian e-Atlas preparat fotografi anatomi tumbuhan monokotil familia *Poaceae* sebagai media pembelajaran dinyatakan sangat praktis jika ditinjau dari respon mahasiswa jurusan biologi mahasiswa jurusan biologi jenjang strata satu (S1) FMIPA UNM.

Pembahasan

Tahap pengembangan berdasarkan rekap uji kepraktisan bertujuan untuk mengetahui kemudahan penggunaan media pembelajaran yang telah dikembangkan, dilakukan dengan pengenalan e-Atlas kepada dosen pengampu mata kuliah anatomi tumbuhan dan mahasiswa yang telah memprogram mata kuliah anatomi tumbuhan di Laboratorium Biologi Jurusan Biologi FMIPA UNM. Berdasarkan penilaian respon dosen pengampu mata kuliah diperoleh presentase 91,32% dengan kategori sangat praktis. Disebabkan karena e-Atlas telah memenuhi keempat aspek penilaian kepraktisan oleh dosen. Pada aspek penilaian sajian pembelajaran berada pada kategori sangat praktis dengan nilai rata-rata aspek 95,83, hal ini disebabkan karena e-Atlas sudah sesuai dengan capaian pembelajaran mata kuliah dan sub capaian pembelajaran mata kuliah anatomi tumbuhan, sudah relevan dengan mahasiswa, materi lebih mudah dipahami karena telah disusun secara sistematis, serta kesesuaian gambar sudah sesuai dengan materi. Pada aspek kelayakan isi berada pada kategori sangat praktis dengan nilai rata-rata 91,67 disebabkan karena e-Atlas mengandung kemudahan dalam

pelaksanaan pembelajaran karena tidak ada hambatan sistem selama menggunakan e-Atlas, media pembelajaran memuat materi yang komunikatif sehingga dapat menambah wawasan, dan menyajikan informasi yang lengkap. Pada aspek tampilan berada pada kategori sangat praktis dengan nilai rata-rata 91,67, disebabkan karena e-Atlas memiliki tampilan yang menarik, tulisan dalam e-Atlas terbaca dengan jelas, dan warna background pada teks dan gambar sudah serasi sehingga dapat merangsang mahasiswa membangun pengetahuannya. Pada aspek Bahasa berada pada kategori sangat praktis dengan nilai rata-rata 86,11, disebabkan karena Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.

Berdasarkan penilaian respon mahasiswa diperoleh presentase 91,97%. Disebabkan karena e-Atlas telah memenuhi keempat aspek penilaian kepraktisan oleh mahasiswa. Pada aspek penilaian relevansi materi berada pada kategori sangat praktis dengan nilai rata-rata aspek 92,58, disebabkan karena isi e-Atlas dapat memudahkan mahasiswa memahami materi karena materi dalam e-Atlas disajikan secara jelas, dan mahasiswa merasa terbantu dengan adanya e-Atlas, dan dapat menambah wawasan mahasiswa tentang proses pembuatan preparat permanen dengan metode *section paraffin*. Pada aspek tampilan berada pada kategori sangat praktis dengan nilai rata-rata aspek 92,17, hal ini disebabkan karena e-Atlas terlihat menarik, komponen dalam e-Atlas sudah jelas dan runtut, dan tampilan gambar setiap halaman e-Atlas sudah memiliki warna yang serasi. Pada aspek penggunaan berada pada kategori sangat praktis dengan nilai rata-rata aspek 92,23. Disebabkan karena pada saat menggunakan mahasiswa tidak mengalami hambatan, dapat mengurangi miskonsepsi mahasiswa terhadap materi jaringan tumbuhan monokotil, mahasiswa mudah mengakses e-

Atlas baik secara *online* melalui link dan *scan barcode*, maupun secara *offline*, dan e-Atlas memudahkan mahasiswa dalam belajar karena dapat diakses kapanpun dan di mana saja. Pada aspek Bahasa berada pada kategori sangat praktis dengan nilai rata-rata aspek 90,91, hal ini disebabkan karena bahasa yang digunakan lebih sederhana, sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia, serta mudah dipahami oleh mahasiswa karena menggunakan kalimat yang jelas.

Berdasarkan hasil pengolahan data kepraktisan produk e-Atlas anatomi tumbuhan monokotil familia *Poaceae* sebagai media pembelajaran diketahui bahwa dosen pengampu mata kuliah dan mahasiswa memberikan respon positif terhadap penggunaan e-Atlas disebabkan karena e-Atlas dapat menjadi daya tarik mahasiswa untuk belajar lebih bermakna. Selain adanya e-Atlas dapat memberikan kemudahan kepada mahasiswa untuk mengulang informasi mengenai materi pelajaran. Kehadiran e-Atlas pada pembelajaran lebih fleksibel karena mudah dibawa kemana-mana. Pembelajaran berbasis teknologi yang modern, lengkap dan inovatif mampu mendorong peserta didik untuk lebih serius dalam mengikuti pelajaran, hal ini merupakan salah satu visi penting bagi setiap pendidik untuk mengembangkan kegiatan, strategi dan materi pembelajaran siswa dalam proses belajar mengajar (Coskun, dkk., 2019).

Hasil penilaian kepraktisan dari hasil penelitian ini didukung oleh penelitian sebelumnya. Menurut Taufikrohman, 2021 terkait elektronik atlas tumbuhan indikator uji asam-basa mendapatkan nilai dari praktisi pada aspek tampilan dengan skor rata-rata 90.00%, aspek konten 85,33%, dan aspek penalaran ilmiah 82,96%. Sehingga memperoleh skor rata-rata 86,10% dengan kriteria sangat praktis. Sedangkan menurut Yulianti (2021), atlas tumbuhan pionir materi ekologi dinyatakan sangat praktis dengan nilai rata-rata aspek 4.00. Aspek waktu pembelajaran dinyatakan sangat praktis dengan nilai rata-rata aspek 3,75. Aspek daya tarik dinyatakan sangat sangat praktis dengan nilai rata-rata aspek 3,88. Sehingga diperoleh presentase rata-rata keseluruhan aspek yaitu 3,88 dengan kriteria sangat praktis sehingga dapat dijadikan sebagai bahan ajar.

Media pembelajaran dikatakan baik

jika memenuhi aspek-aspek kualitas agar memperoleh produk pengembangan yang baik, yaitu 1) validitas (*validity*), 2) kepraktisan (*practicaly*), dan 3) keefektifan (*effectiveness*). Pada penelitian ini tidak dilakukan uji keefektifan (*effectiveness*) sebab peneliti hanya berfokus pada kepraktisan produk. Kepraktisan e-Atlas sangat penting dalam pengembangan sebelum dilakukan uji efektifitas. Untuk itu, peneliti berfokus pada kepraktisan produk agar produk yang dihasilkan benar-benar mudah digunakan dalam pembelajaran.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian e-Atlas preparat fotografi anatomi tumbuhan monokotil familia *Poaceae* sebagai media pembelajaran yang dikembangkan mengacu pada model ADDIE yaitu Analisis (*Analyze*), Desain (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*). Hasil uji kepraktisan menunjukkan bahwa e-Atlas tersebut berada pada kategori sangat praktis.

Saran yang dapat diberikan oleh peneliti yaitu, elektronik atlas diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu media pembelajaran oleh dosen pengampu mata kuliah anatomi tumbuhan dalam proses pembelajaran dikelas. Diharapkan elektronik atlas dapat digunakan mahasiswa sebagai media pembelajaran baik di kampus maupun di luar kampus. Disarankan adanya pengembangan lebih lanjut ke tahap uji keefektifan elektronik atlas pada materi struktur jaringan tumbuhan pada familia lain.

DAFTAR RUJUKAN

- Adi, P. E., Praherdhiono, H., & Pramudita, E. F. I. 2021. Studi Keterampilan Abad 21 Mahasiswa Dalam Memilih Peminatan. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*. Vol. 4. No. 3, 251-259.
- Coskun, S., Kayikcky, Y., & Gencay, E. 2019. *Adapting Engineering Education to Industry 4.0 Journal of Vision Technologies*. 7(1), 10.
- Latama, G., Achmad, M., & Maulani, K.R. 2017. Karakteristik Jaringan Secara Histologi dari Strain Rumput Laut (*Kappaphycus alvarezii*) yang Terinfeksi Penyakit Ice-Ice. *Torani*. Vol. 1. No.1, 45-57.

- Riduwan. 2011. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sajidan., dkk. 2016. Profil Keterampilan Argumentasi Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP UNS pada Mata Kuliah Anatomi Tumbuhan. *BIOEDUKASI*. Vol. 9. No. 1, 29-33.
- Simarmata, J., dkk. 2020. *Media Pembelajaran*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Yulianti, E., Handayani. P., & Larasati, S. W. 2021. Pengembangan Atlas Keanekaragaman Tumbuhan Pionir Di Area Bekas Tambang Biji Besi Di Desa Pulau Layang Kecamatan Batang Masumai Kabupaten Merangin Sebagai Bahan Ajar Biologi Untuk Siswa Kelas X. *Jurnal Pendidikan Biologi dan Biosains*. Vol. 4. No. 2, 16-21.