

Validitas dan Daya Tarik Buku Ensiklopedia Famili Piperaceae Dalam Melatih Keterampilan Berpikir Kritis

Fatmalia^{1*}, Muhammad Zaini², Amalia Rezeki³

^{1,2}Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Lambung Mangkurat

³Magister Pendidikan Biologi Universitas Lambung Mangkurat

Jalan Brigjen Hasan Basri, Banjarmasin, Kalimantan Selatan, Indonesia 70123

Email: fatmalia802@gmail.com^{1*}

Abstract: Salah satu dari komponen 4C yang perlu dimiliki siswa untuk memperoleh pendidikan adalah berpikir kritis. Memperoleh pengetahuan dapat difasilitasi dengan materi pendidikan seperti ensiklopedia. Tujuan penelitian yakni mendeskripsikan validitas, kepraktisan isi, harapan dan aktual famili Piperaceae di Kebun Raya Banua. Desain penelitian pengembangan EDR digunakan dalam penelitian ini. Penilaian validitas dilakukan oleh 3 profesional (dosen), 3 mahasiswa pada uji perorangan, 6 siswa diuji dalam kelompok kecil dan uji lapangan oleh 15 orang mahasiswa. Hasil validitas dinyatakan valid, uji kepraktisan isi dinyatakan baik, uji kepraktisan harapan dinyatakan sangat baik, dan uji kepraktisan aktual dinyatakan sangat baik. Oleh karena itu, buku ensiklopedia di Kebun Raya Banua tentang Famili Piperaceae dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan layak sebagai sumber belajar.

Keywords: Ensiklopedia, Famili Piperaceae, Keterampilan berpikir kritis

PENDAHULUAN

Perkembangan abad ke-21 telah memberikan banyak perubahan terkhusus kepada dunia pendidikan yang sangat fundamental. Abad sekarang dimana tuntutan untuk menghasilkan sumber daya manusia sangat besar, sehingga menjadi suatu kepentingan bagi Negara (Hasibuan & Prastowo, 2019). Hal ini tepat menurut Wijaya *et al.* (2016), abad ke-21 menuntut keunggulan dalam segala usaha dan hasil kerja manusia. Keterampilan berpikir kritis dan bakat berpikir kreatif dan inventif merupakan ciri pendidikan abad 21 (Hasibuan & Prastowo, 2019). Kebutuhan abad ini benar-benar baru, memerlukan berbagai inovasi dalam cara kita berpikir, merumuskan gagasan, dan mengambil tindakan yang secara kolektif disebut sebagai berpikir kritis.

Mengembangkan keterampilan berpikir kritis seseorang sangat penting untuk memperoleh kompetensi abad ke-21. Dalam pandangan Sudarisman (2015), pendidikan di abad ke-21 perlu berkonsentrasi pada empat bidang utama: komunikasi, kerjasama, kreativitas dan penemuan, serta berpikir kritis dan pemecahan masalah (4C). Oleh karena itu, untuk membekali siswa dengan kemampuan 4C dan membantu mereka memahami gagasan “berpikir global, bertindak lokal”, pendidik harus meningkatkan kualitas sumber belajar untuk abad ke-21 (Ramadina *et al.*, 2023).

Reformasi pendidikan pada abad ke-21 satu bertujuan untuk membekali siswa dengan kesadaran lingkungan dan keterampilan berpikir kritis. Adawiyah (2023) menyebutkan istilah “*Think globally, act locally*” mengacu pada pengertian kondisi lingkungan dan arti sebenarnya dari kata “*think globally*”. Salah satu gagasan pembelajaran yang menyebut lingkungan sebagai salah satu konsep pembelajarannya adalah konsep pembelajaran dengan memanfaatkan lingkungan. Sejalan dengan hal ini, lingkungan berfungsi sebagai katalisator pertumbuhan pemahaman siswa dan juga sumber inspirasi. Dalam hal ini, latar memainkan peran kunci dalam mempengaruhi seberapa banyak siswa memahami setiap pelajaran (Uno & Mohamad, 2022).

Salah satu lingkungan atau tempat yang dinilai cukup memberikan pendidikan berbasis lokal atau lingkungan yakni Kebun Raya Bannua (KRB). Kebun Raya Banua, menurut Yulianti *et al.* (2022), adalah koleksi tumbuhan terdokumentasi yang terletak di kawasan konservasi tumbuhan *ex situ*. yang ditujukan untuk penelitian, pendidikan, pariwisata, jasa lingkungan, dan konservasi. Karena Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) hanya mampu melestarikan 21,5% spesies tumbuhan yang terancam punah di negara ini, maka LIPI telah dikembangkan sebagai kebun raya di bawah kendali pemerintah provinsi, kabupaten, atau daerah; kawasan ini dikenal sebagai Kawasan Kebun Raya pada tahun 2005. Terletak di Kota Banjarbaru, Provinsi Kalimantan Selatan, Kebun Raya Banua merupakan salah satu kebun raya daerah sesuai dengan Peraturan Gubernur Kalimantan Selatan Nomor 041 Tahun 2012, tanggal 1 Juni 2012. Pada kawasan Kebun Raya Banua terdapat famili piperaceae (sirih-sirihan) dikolektifkan sehingga memperoleh sebanyak 7 spesies, hal ini menjadi fokus pada penelitian pengembangan buku ensiklopedia dengan menggunakan penelitian EDR atau *Education Design Research* untuk nantinya dapat diuji validitas dan kepraktisannya.

Salah satu jenis intervensi pendidikan yang diproduksi, disempurnakan, dan dievaluasi secara metodis melalui penelitian pengembangan adalah sumber belajar (Lidinillah, 2011). Salah satu sumber belajar yang dapat dikonstruksi adalah ensiklopedia (Masrurah, 2023). Penelitian EDR digunakan dalam penelitian ini untuk membantu siswa menjadi lebih mahir berpikir kritis. EDR, atau penelitian desain pendidikan, digunakan untuk menilai keterampilan berpikir kritis siswa (Zaini, 2019). Oleh karena itu, para peneliti akan meningkatkan pengumpulan data tumbuhan dalam bentuk ensiklopedia dan berupaya meningkatkan kualitas produk yang dapat diakses untuk membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis mereka.

Menanggapi fenomena tersebut sehingga perlu dilakukan penelitian tentang pengembangan buku ensiklopedia famili piperaceae untuk melatih keterampilan

berpikir kritis dan pengaturan diri mahasiswa melalui uji validitas dan kepraktisan atau daya tarik. Penelitian ini lebih cenderung untuk melengkapi penelitian-penelitian yang sudah ada dalam pengembangan ensiklopedia. Alasan dilakukannya penelitian famili ini adalah karena belum dikembangkannya ensiklopedia tentang famili Piperaceae. Penggunaan ensiklopedia ini digunakan sebagai teknik untuk menggali kemampuan berpikir kritis mahasiswa melalui uji validitas dan kepraktisan atau daya tarik. Dengan demikian, muncul pertanyaan tentang kegunaan dan daya tarik buku ensiklopedia famili Piperaceae untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis.

METODE

Desain penilaian formatif Tessmer bersama dengan EDR (*Educational Design Research*) adalah metodologi yang digunakan dalam penelitian ini. Penelitian ini memiliki tujuan untuk memperoleh data validitas, keparaktisan isi, harapan, dan aktual selama tahap evaluasi kelompok kecil dan uji lapangan. Data validitas diberikan oleh tiga orang dosen program studi pendidikan biologi; tiga mahasiswa memberikan data kepraktisan isi melalui tes individu; enam mahasiswa memberikan data kepraktisan harapan melalui tes kelompok kecil; dan lima belas mahasiswa memberikan data kepraktisan aktual melalui uji lapangan. Rumus berikut digunakan untuk menentukan kepraktisan dan validitas:

- a) Perhitungan rata-rata aspek validitas secara keseluruhan dengan rumus sebagai berikut:

Rata-rata untuk semua validator setiap aspek dengan rumus sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum \bar{X}}{n}$$

Keterangan:

$\bar{X}$ = Skror rata-rata aspek

$\sum \bar{X}$ = Jumlah skor aspek validitas

n = Jumlah validator

(Zaini, 2019 diadaptasi dari Nur, 2013)

Tabel 1. Kategori validitas ensklopedia

No	Kategori	Keterangan
1	$1 \leq x < 2$	Tidak valid
2	$2 \leq x < 3$	Cukup valid
3	$3 \leq x < 4$	Valid
4	4	Sangat valid

- b) Respon semua mahasiswa pada uji kepraktisan isi dijumlahkan pada setiap aspek, kemudian dipersentasekan berdasarkan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum \bar{X}}{n}$$

Keterangan:

$\bar{X}$ = Skror rata-rata aspek

$\sum \bar{X}$ = Jumlah skor aspek validitas

n = Jumlah validator

(Zaini, 2019 diadaptasi dari Nur, 2013)

Tabel 2. Kategori kepraktisan ensklopedia

No	Kategori	Keterangan
1	$1 \leq x < 2$	Tidak baik
2	$2 \leq x < 3$	Cukup baik
3	$3 \leq x < 4$	Baik
4	4	Sangat baik

- c) Respon semua mahasiswa pada uji kepraktisan harapan dijumlahkan pada setiap aspek, kemudian dipersentasekan berdasarkan rumus:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Angka persentase

f = Frekuensi

N = Jumlah mahasiswa

(Arbainsyah, 2016)

Tabel 3. Kategori kepraktisan harapan ensklopedia

No	Kategori	Keterangan
1	85,01 – 100 %	Tidak baik
2	70,01 -85 %	Cukup baik
3	50,01 – 70 %	Baik
4	0,1 – 50 %	Sangat baik

- d) Respon semua mahasiswa pada uji kepraktisan aktual dijumlahkan pada setiap aspek, kemudian dipersentasekan berdasarkan rumus:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Angka persentase

f = Frekuensi

N = Jumlah mahasiswa

(Arbainsyah, 2016)

Tabel 4. Kategori kepraktisan aktual ensklopedia

No	Kategori	Keterangan
1	85,01 – 100 %	Tidak baik
2	70,01 -85 %	Cukup baik
3	50,01 – 70 %	Baik
4	0,1 – 50 %	Sangat baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Ringkasan hasil uji validitas ensiklopedia dimuat pada tabel berikut :

Tabel 5. Ringkasan hasil uji validitas buku ensiklopedia

No	Aspek	No	Sub-Aspek	Skor Validasi			Rerata Skor	Kategori
				V1	V2	V3		
1.	Isi/Materi	1.	Materi yang disajikan memuat beberapa definisi yang diperjelas dengan adanya glosarium	4	4	4	4.00	Sangat Valid
		2.	Materi diperkuat dengan beberapa jurnal dan sumber pustaka lainnya yang memperkuat materi	4	4	3	3.67	Valid
		3.	Penyajian materi diperjelas dengan adanya uraian umum	4	4	4	4.00	Sangat valid
2.	Visualisasi	4.	Memuat ilustrasi sesuai materi yang disajikan	4	4	3	3.67	Valid
		5.	Penyajian materi diperkuat dengan adanya gambar pada tiap spesies	4	3	4	3.67	Valid
		6.	Pengaturan gambar lebih variative dan disesuaikan	3	3	4	3.33	Valid
3.	Sistematika	7.	Tata letak gambar diatur sesuai penyajian materi	3	3	4	3.33	Valid
		8.	Sub uraian materi disajikan sesuai urutan alpabetis sesuai aturan yang ditetapkan	4	4	3	3.67	Valid
		9.	Penyajian materi termuat secara tematis	3	4	4	3.67	Valid
4.	Faktaneka	10.	Pada materi disajikan indeks agar mudah dipelajari	4	4	3	3.67	Valid
		11.	Memuat aneka fakta ilmu pengetahuan (mcm/ status konservasi)	4	3	3	3.33	Valid
		12.	Materi terdapat ajakan untuk berpikir kritis.	3	3	3	3.00	Valid
5.	Petunjuk Penggunaan	13.	Materi ditambahkan dengan adanya histori atau silsilah.	4	3	3	3.33	Valid
		14.	Petunjuk penggunaan ensiklopedia disajikan secara berurutan dan jelas.	4	4	4	4.00	Sangat Valid
		15.	Bagian-bagian penting diperjelas dengan cara penggunaannya	4	4	3	3.67	Valid

Keterangan:

Kategori: 4 (sangat valid); 3 -< 4 (valid); 2 -< 3 (kurang valid); 1 -< 2 (tidak valid).

V1 (Validator 1); V2 (Validator 2); V3 (Validator 3)

(Arbainsyah., 2016 diadaptasi Nur., 2013)

Tabel 5. menjelaskan bahwa hasil validasi buku ensiklopedia memiliki kategori valid. Buku ensiklopedia yang sudah divalidasi oleh 3 orang ahlo dinyatakan bahwa keunggulan buku ensiklopedia ini adalah (1) Materi yang disajikan memuat beberapa definisi yang diperjelas dengan adanya glosarium (2) Penyajian materi diperjelas dengan adanya uraian umum (3) Petunjuk penggunaan ensiklopedia disajikan secara berurutan dan jelas. Sebagian besar keunggulan terletak pada visualisasi buku. Produk akhir ini disebut *draft* 2 untuk selanjutnya di uji kepraktisan (isi/harapan/aktual).

b. Ringkasan hasil uji kepraktisan isi ensiklopedia dimuat dalam tabel berikut :

Tabel 6. Ringkasan hasil uji kepraktisan isi buku ensiklopedia

No.	Aspek	Skor			Rata-rata	Kategori
		M1	M2	M3		
1.	Setiap bagian yang dipelajari mudah dipahami.	4	3	4	3,67	Baik
2.	Petunjuk penggunaan dan cara melaksanakan tugas sudah jelas.	4	3	4	3,67	Baik
3.	Keseluruhan isi lengkap berdasarkan urutan logis.	4	4	3	3,67	Baik
4.	Kata-kata yang digunakan mudah dipahami.	4	4	3	3,67	Baik
5.	Gambar kualitasnya bagus dan dapat dipahami maksudnya.	3	4	4	3,67	Baik
6.	Kesalahan ketik atau tata bahasa tidak ditemukan.	3	4	4	3,67	Baik
7.	Foto pada cover jelas dan dapat dipahami maksudnya.	4	4	4	4,00	Sangat Baik

Keterangan:

Kategori: 4 (sangat baik); 3 -< 4 (baik); 2 -< 3 (kurang baik); 1 -< 2 (tidak baik).

M1 (Mahasiswa 1); M2 (Mahasiswa 2); M3 (Mahasiswa 3)

(Arbainsyah., 2016 diadaptasi Nur., 2013)

Tabel 6. menyatakan bahwa buku ensilopedia memiliki daya tarik dan kemudahan dalam penggunaannya karena pendapat dari ketiga orang mahasiswa sudah baik. Keunggulan buku ensiklopedia ini adalah (1) Maksud pada foto dan cover jelas sehingga dapat dipahami. Produk akhir ini disebut *draft* 3 selanjutnya akan di uji kepraktisan harapan (*Small group evaluation*).

c. Ringkasan hasil uji kepraktisan harapan ensiklopedia dimuat dalam tabel berikut :

Tabel 7. Ringkasan hasil uji kepraktisan harapan buku ensiklopedia

No.	Aspek	Skor						Rata-Rata	Kategori
		M1	M2	M3	M4	M5	M6		
1.	Isi mudah dipelajari dan dipahami.	1	1	1	1	1	1	100%	Sangat Baik
2.	Bahan pembelajaran menarik untuk dipelajari.	1	1	1	1	1	1	100%	Sangat Baik
3.	Saya dapat membaca teks di dalam bahan ajar dengan mudah karena jenis dan ukuran huruf yang dipilih tepat.	1	1	1	1	0	1	83%	Baik
4.	Saya menyukai keseluruhan tampilan pada bahan ajar karena memiliki komposisi warna yang sesuai.	0	1	1	1	1	1	83%	Baik
5.	Saya dapat memahami materi dengan bantuan gambar-gambar yang memiliki kualitas yang baik.	1	0	1	1	1	1	83%	Baik
6.	Waktu yang disediakan untuk mempelajari ensiklopedia cukup	1	1	1	1	1	1	100%	Sangat Baik
7.	Cara membelajarkan ensiklopedia tidak pernah dilaksanakan sebelumnya	1	1	1	1	1	0	83%	Baik

Keterangan:

Kategori 85,00– 100,00% (sangat baik), 70,00 - < 85,00% (baik), 50,00 -< 70,00% (kurang baik), 00,00 - < 50,00 (tidak baik)

M1 (Mahasiswa 1);M2 (Mahasiswa);M3 (Mahasiswa 3);M4 (Mahasiswa 4); M5 (Mahasiswa 5);M6 (Mahasiswa 6)

(Arbainsyah., 2016 diadaptasi Nur, 2013)

Tabel 7. Menyatakan bahwa buku ensilopedia mudah digunakan karena pendapat mahasiswa sudah baik. Keunggulan buku ensiklopedia ini adalah (1) Informasinya mudah dipelajari dan dipahami, (2) Materi pembelajarannya menghibur untuk dipelajari. (3) Alokasi waktu yang cukup untuk mempelajari ensiklopedia. Draf 4 merupakan produk jadi, dan kemudian akan menjalani evaluasi uji lapangan untuk menentukan kepraktisan sebenarnya.Selanjutnya dilakukan uji kepraktisan aktual untuk menentukan konsistensi kemudahan ketika digunakan.

d. Ringkasan hasil uji kepraktisan aktual ensiklopedia dimuat dalam tabel berikut:

Tabel 8. Ringkasan hasil uji kepraktisan aktual buku ensiklopedia

No.	Aspek	Skor															Rata-Rata	Kategori
		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15		
1.	Isi mudah dipelajari dan dipahami.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100 %	Sangat Baik
2.	Bahan pembelajaran menarik untuk dipelajari.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	93 %	Sangat Baik
3.	Saya dapat membaca teks di dalam bahan ajar dengan mudah karena jenis dan ukuran huruf yang dipilih tepat.	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	73 %	Baik
4.	Saya menyukai keseluruhan tampilan pada bahan ajar karena memiliki komposisi warna yang sesuai.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100%	Sangat Baik
5.	Saya dapat memahami materi dengan bantuan gambar-gambar yang memiliki kualitas yang baik.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100%	Sangat Baik
6.	Waktu yang disediakan untuk mempelajari ensiklopedia cukup.	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	80%	Baik
7.	Cara membelajarkan ensiklopedia tidak pernah dilaksanakan sebelumnya	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	93%	Sangat Baik

Keterangan:

Kategori 85,00– 100,00% (sangat baik), 70,00 - < 85,00% (baik), 50,00 -< 70,00% (kurang baik), 00,00 - < 50,00 (tidak baik)

M1 (Mahasiswa 1);M2 (Mahasiswa);M3 (Mahasiswa 3);M4 (Mahasiswa 4);M5 (Mahasiswa 5);M6 (Mahasiswa 6);M7 (Mahasiswa 7);M8 (Mahasiswa 8);M9 (Mahasiswa 9);M10 (Mahasiswa 10);M11 (Mahasiswa 11);M12 (Mahasiswa 12);M13 (Mahasiswa 13);M14 (Mahasiswa 14);M15 (Mahasiswa 15)
(Arbainsyah., 2016 diadaptasi Nur, 2013)

Tabel 8. Menyatakan bahwa buku ensilopedia berdasarkan uji kepraktisan aktual memiliki kategori sangat baik. Hasil catatan perbaikan dari kelima belas mahasiswa telah diperbaiki.

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh pada 4 uji yang dilakukan berikut pembahasan yang diperoleh dari hasil uji tersebut diantaranya uji validitas, uji kepraktisan isi, uji kepraktisan harapan, dan uji kepraktisan aktual.

Deskripsi Validitas Buku Ensiklopedia Famili Piperaceae

Berdasarkan hasil validasi ahli, aspek validasi oleh validator sebagian besar memperoleh kriteria valid dan sebagian kecil memperoleh kriteria sangat valid. Aspek yang memperoleh kriteria valid meliputi materi diperkuat dengan beberapa jurnal dan sumber perpustakaan lain yang mendukung informasi; informasinya didukung oleh sejumlah jurnal dan sumber perpustakaan lain yang mendukung informasi tersebut; informasi tersebut diilustrasikan sesuai dengan informasi yang diberikan; informasi disajikan secara efektif berkat penyertaan gambar masing-masing spesies, pengaturan gambar lebih variatif dan disesuaikan, tata letak gambar diatur sesuai penyajian materi, sub uraian materi disajikan sesuai urutan alfabetis sesuai aturan yang ditetapkan, penyajian materi termuat secara alfabetis, pada materi disajikan indeks agar mudah dipelajari, memuat aneka fakta ilmu pengetahuan (iucn/

status konservasi), materi terdapat ajakan untuk berpikir kritis, materi ditambahkan dengan adanya histori atau silsilah, dan bagian-bagian penting diperjelas dengan cara penggunaannya.

Aspek yang memperoleh kriteria sangat valid meliputi materi yang disajikan memuat beberapa definisi yang diperjelas dengan adanya glosarium, penyajian materi diperjelas dengan adanya uraian umum dan petunjuk penggunaan ensiklopedia disajikan secara berurutan dan jelas. Hal ini sesuai dengan penelitian Mulia *et al.* (2022) yang menunjukkan pentingnya ensiklopedia sebagai sumber pengajaran biologi. Beberapa penelitian terdahulu (Soleha *et al.*, 2022; Renita *et al.*, 2020; Anggraini *et al.*, 2022) menunjukkan bahwa jilid ensiklopedia dengan kategori sangat valid digunakan sebagai bahan pembelajaran tambahan dalam pembelajaran biologi. Hal ini menunjukkan bahwa pembuatan buku ensiklopedia pendidikan biologi layak digunakan sebagai bahan ajar.

Kepraktisan Isi Ensiklopedia Famili Piperaceae

Berdasarkan hasil penilaian didapatkan kategori sangat baik memuat aspek kemenarikan pada struktur ensiklopedia yang telah dikembangkan. Hal ini menunjukkan bahwa semua aspek yang dinilai sudah memenuhi kriteria yang ditentukan, dimana untuk materi yang disajikan mudah dipahami, dan terdapat petunjuk penggunaan untuk mempermudah mahasiswa mempelajari. Selain itu didukung dengan penyajian isi yang sudah lengkap, gambar dengan kualitas yang baik. Dan penulisan tata bahasa yang sesuai kaidah. Dengan demikian penyusunan ensiklopedia ini dapat dengan mudah dipelajari dan dipahami oleh mahasiswa.

Poin terbanyak diberikan untuk daya tarik estetika ensiklopedia yang dikembangkan. Gambar di sampulnya jelas, dan keterangannya masuk akal. Rosnawati *et al.* (2020) menyatakan bahwa jika suatu tampilan media menarik, rapi, dan teratur dan tidak berantakan, maka akan merangsang rasa ingin tahu pengguna dan berfungsi sebagai desain atau sumber media pembelajaran yang efektif karena sudah baik dalam segi tata letak serta keterbacaan. Sebuah produk ensiklopedia, menurut Febriani *et al.* (2021), merupakan pengetahuan disertai grafik atau ilustrasi yang menarik secara visual terkait dengan materi pelajaran yang dibahas. Karena ensiklopedia memiliki desain yang menarik dan dicetak penuh warna, pemanfaatannya untuk membantu pembelajaran dapat membuat prosesnya lebih jelas, menyenangkan, dan tidak membosankan. Hal ini sesuai dengan kemanfaatan hasil konten yang menunjukkan ketertarikan ensiklopedia Kebun Raya Banua terhadap famili piperaceae dalam hal konstruksi buku.

Daya tarik struktur ensiklopedia merupakan faktor kunci dalam menentukan seberapa praktis isi karya tersebut, sedangkan kemudahan penggunaan subjek tes merupakan faktor kunci dalam menentukan seberapa praktis harapan tersebut.

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa skor kepraktisan ensiklopedia mendapat penilaian sangat baik yang menunjukkan bahwa struktur buku membuat ensiklopedia ini menarik.

Kepraktisan Harapan Ensiklopedia Famili Piperaceae

Kepraktisan harapan dari ensiklopedia ini berkaitan dengan kemudahan materi pendidikan ini dapat digunakan oleh mahasiswa yang menjadi subjek penelitian. Kepraktisan dalam pengembangan ensiklopedia ini mengacu pada perangkat pembelajaran yang mudah digunakan, efisien waktu dan tenaga baik guru maupun siswa, seperti yang dikemukakan oleh Rosnawati *et al.* (2020) Nieveen (1999) dalam Dharmono *et al.* (2019) menyatakan bahwa jika suatu produk pengembangan lebih mudah digunakan oleh guru atau siswa dan mempunyai isi yang lebih banyak dibandingkan buku teks siswa, maka produk tersebut dianggap praktis. Hal ini sesuai dengan prediksi hasil klasifikasi kepraktisan dari ensiklopedia yang menunjukkan mudah digunakan dan tidak membosankan, dimanfaatkan, dengan rata-rata sangat baik.

Aspek yang dirasa masih kurang yakni pada kontras warna pada gambar dan sebelum penggunaan produk sebaiknya diperkenalkan terlebih dahulu. Ensiklopedia yang dikembangkan masih mendapatkan saran dan masukan. Isi ensiklopedia membaik setelah bagian-bagian yang diperbaiki. Selain itu, kekurangan peneliti sendiri adalah kualitas gambar yang masih kurang maksimal.

Kepraktisan Aktual Ensiklopedia Famili Piperaceae

Meskipun secara keseluruhan seluruh bidang mempunyai hasil yang sangat baik, namun ada beberapa aspek yang belum optimal atau berada dalam kategori baik, menurut penilai uji lapangan yang mengukur kepraktisan nyata. Penelitian yang diselesaikan oleh Yulianti *et al.* (2022) yaitu kepraktisan aktual dengan kriteria sangat praktis. Berdasarkan implementasi buku ilmiah populer yang dihasilkan dan terlaksana baik prediksi maupun implementasi aktual pada kategori sangat baik. Kepraktisan aktual telah melalui beberapa tahap revisi akan tetapi masih ada saran dan masukan dari mahasiswa yang perlu diperbaiki. Adapun saran perbaikannya meliputi penggunaan huruf lebih divariatifkan terutama pada awal paragraph dengan ukuran *font* dan yang menjadi kelemahan dalam uji ini yaitu keterbatasan dan pengelolaan yang lebih efesiensi dalam pengaturan waktu pengerjaan.

KESIMPULAN

Hasil uji kepraktisan buku ensiklopedia yang terdiri dari 1) validitas dengan kategori valid 2) kepraktisan isi memiliki kategori baik, 2) kepraktisan harapan memiliki kategori baik, 3) kepraktisan aktual memiliki kategori sangat baik, sehingga sesuai harapan dan kelayakan dapat digunakan sebagai sumber belajar.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan Terima kasih saya sampaikan kepada Rektor Universitas Lambung Mangkurat, Ketua LPPM Universitas Lambung Mangkurat, dan Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat atas peran masing-masing dalam mengizinkan dan memfasilitasi terlaksananya penelitian ini. Selain itu, ucapan terimakasih juga saya sampaikan kepada seluruh responden Angkatan 2021 Pendidikan Biologi FKIP ULM yang telah membantu dalam pengisian angket, saran dan masukan yang terbukti cukup membantu.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, R., Zaini, M., & Kaspul, K. (2023). Keefektifan Ensiklopedia Famili Myrtaceae Koleksi Kebun Raya Banua Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Jeumpa*, 10(1), 83-95.
- Anggraini, A., Syafi'i, W., & Firdaus, L. N. (2022). Pengembangan Ensiklopedia Mini Kingdom Plantae Berbasis Android Untuk Pembelajaran Biologi SMA Kelas X. *Biogenesis*, 18(2), 122-131.
- Dharmono, D., Mahrudin, M., & Maulana, K. R. (2019). Kepraktisan Handout Struktur Populasi Tumbuhan Rawa Dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Pendidikan Biologi. *BIO-INOVED*. 1(2), 105-110.
- Febriani, A. V. (2021). Pengembangan Ensiklopedia Keanekaragaman Cendawan di Desa Bleber Bener Purworejo sebagai Sumber Belajar Mandiri Siswa SMA/MA. *Neuron: Journal of Biological Education*, 1(1), 39-50.
- Hasibuan, A. T., & Prastowo, A. (2019). Konsep Pendidikan Abad 21: Kepemimpinan Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Sd/Mi. *Magistra: Media Pengembangan Ilmu Pendidikan Dasar Dan Keislaman*, 10(1).
- Masrurah, E., Kaspul, K., & Zaini, M. (2023). Kepraktisan Ensiklopedia Famili Rutaceae Di Kebun Raya Banua Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Bioedukasi (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 14(1), 7-15.
- Ramadina, N. M., Kaspul, K., & Zaini, M. (2023). Kepraktisan Ensiklopedia Famili Anacardiaceae Koleksi Kebun Raya Banua Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Bio Educatio: (The Journal Of Science And Biology Education)*, 8(1).
- Renita, A., Setyowati, E., Fauziah, A., & Purwanto, N. (2020). Pengembangan Ensiklopedia Tumbuhan Paku Sebagai Sumber Belajar Keanekaragaman Hayati. *Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya (JB&P)*, 7(1), 1-6.
- Rosnawati, V., & Sunaryati, S. (2020). Pengembangan Ensiklopedia Berbasis Potensi Lokal Wakatobi Pada Materi Mollusca. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(3), 6622-6632.
- Soleha, S. K. (2022). Pengembangan Ensiklopedia Digital Berbasis Kajian Etnobotani Tumbuhan Obat Masyarakat Madura Desa Sotabar Pada Materi Plantae Untuk Peserta Didik Kelas X MA Mambaul Ulum 2 Pamekasan (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember).
- Soleha, S., Setiawan, T. A., & Hakim, N. (2022). Pengembangan Ensiklopedia Online Berbasis Anyflip Pada Materi Fungi Sebagai Alternatif Sumber Belajar Untuk Siswa SMA/MA Kelas X. *Jurnal Bioeducation*, 9(2), 47-56.

- Sudarisman, S. (2015). Memahami Hakikat Dan Karakteristik Pembelajaran Biologi Dalam Upaya Menjawab Tantangan Abad 21 Serta Optimalisasi Implementasi Kurikulum 2013. *Florea: Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 2(1)
- Uno, H. B., & Mohamad, N. (2022). Belajar Dengan Pendekatan Pailkem: Pembelajaran Aktif, Inovatif, Lingkungan, Kreatif, Efektif, Menarik. Bumi Aksara.
- Wijaya, E. Y., Sudjimat, D. A., & Nyoto, A. (2016, September). Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan Pengembangan Sumber Daya Manusia Di Era Global. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika* (Vol. 1, No. 26, Pp. 263-278).
- Yulianti, R., Zaini, M., & Biyatmoko, D. (2022). Kebun Raya Banua Medicinal Plant Species Of The Fabaceae Family As Popular Scientific Books: Practicality Test. *Bio-Inoved: Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan*, 4(2), 167-173.