

KEPRAKTISAN ENSIKLOPEDIA FAMILI FABACEAE KEBUN RAYA BANUA UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS MAHASISWA

Sri Nurviati¹, Muhammad Zaini², Rezeki³

¹²³Universitas Lambung Mangkurat

E-mail: srinurviati57@gmail.com, muhammadzaini@ulm.ac.id, amaliarezeki@ulm.ac.id

ABSTRACT

Research development is research that aims to improve research that has been done before to improve the quality of learning materials. An encyclopedia is a type of learning material in the form of a book (a series of books) which compiles descriptions of various matters and is arranged alphabetically or according to the scientific environment. Generally, encyclopedias combine text with collaborative images in such a way that it is interesting. This study aims to describe the validity of the content, the practicality of the contents and the expectations and effectiveness of the expectations of the Fabaceae family encyclopedia. The research method used is the Tessmer design, which consists of: 1) self evaluation; 2) expert review; 3) one-to-one evaluation; 4) small group evaluations; The validation subjects included three experts, the individual test subjects were four students who were taking the phanerogamae course and the small group test subjects were four students who were taking the phanerogamae course. Data were obtained from research instruments on content validity, practicality of content, practicality of expectations, and effectiveness of expectations. The results of the study showed: 1) The validity of the contents of the encyclopedia was categorized as valid, namely 3.80, 2) the practicality of the contents was categorized as good, namely 3.82, and the practicality of expectations was categorized as very good, namely 85.71%, 3) The effectiveness of the expectations was categorized as very good, namely 88, 89%, so as to be able to train critical thinking skills. The Encyclopedia of the Fabaceae Family of the Banua Botanical Garden was declared valid including content, language and design. Practical because it has appeal and is easy to use so it gives a positive response (very good). Effective because it can train students' critical thinking skills.

ARTICLE HISTORY

Received 04 September 2023
Revised 06 October 2023
Accepted 27 October 2023

KEYWORDS

Encyclopedia,
Family Fabaceae,
Practicality
Banua Botanical Garden

* CORRESPONDING AUTHOR. Email: srinurviati57@gmail.com

PENDAHULUAN

Penelitian pengembangan menggunakan desain evaluasi formatif untuk melatih keterampilan berpikir kritis mahasiswa masih belum banyak dilakukan, penelitian ini berpusat pada evaluasi formatif yang bertujuan untuk memperbaiki produk agar menjadi lebih baik, namun belum pernah diujikan sebelumnya. Menurut Zaini (2019), *educational design research* (EDR) digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Ensiklopedia sebagai salah satu bahan pengayaan yang digunakan untuk melatih keterampilan berpikir kritis mahasiswa, yang saat ini masih belum dijadikan sebagai sumber informasi belajar dengan gambar atau ilustrasi yang menarik untuk memperjelas uraian yang dibahas. Prastowo (2012), menjelaskan ensiklopedia adalah sebuah kumpulan informasi yang disusun berdasarkan kajian tertentu. Menurut Wismarini (2012), ensiklopedia merupakan salah satu buku yang menarik untuk dijadikan sumber belajar. Jadi, ensiklopedia merupakan sebuah buku berisi tentang sekumpulan informasi yang dilengkapi dengan gambar/ilustrasi, bertujuan untuk memperjelas kajian yang dibahas secara sistematis dalam melatih keterampilan berpikir pada mahasiswa.

Ensiklopedia yang dikembangkan berkaitan dengan tumbuhan famili fabaceae yang diharapkan mampu melatih keterampilan berpikir kritis mahasiswa. Ensiklopedia yang memuat 10 jenis spesies famili fabaceae ini membahas tentang morfologi organ tumbuhan dan manfaat dari setiap tumbuhannya. Ensiklopedia ini juga selain memuat tentang informasi morfologi tetapi juga memuat informasi menarik serta adanya tugas-tugas yang dapat melatih keterampilan berpikir kritis (Fatmawati *et al*, 2023).

Famili fabaceae adalah tumbuhan dengan ciri utama berupa buah legum (buah dengan tipe kacang-kacangan dan polong-polongan) contohnya seperti buah Daun Kupu-Kupu (*Bauhinia purpurea* L.) yang memiliki jumlah biji yang banyak dalam satu buah. Famili fabaceae memiliki perawakan yang beragam, mulai dari herba, perdu, hingga pohon. Tipe akarnya kebanyakan merupakan tipe akar tunggang, dengan daun yang cenderung majemuk menyirip, memiliki bunga lengkap dengan warna yang beragam dan bertangkai serta memiliki jenis kelamin biseksual (Irsyam & Priyanti, 2016).

Kebun Raya Banua (KRB) adalah kawasan konservasi tumbuhan secara *ex-situ* yang memiliki koleksi tumbuhan terdokumentasi dan ditata sehingga KRB ini berpotensi sebagai tempat penelitian karena menyajikan berbagai tumbuhan dan dapat dijadikan sumber belajar dalam pendidikan (Zaini & Amintarti, 2022).

Berdasarkan hal tersebut, peneliti tertarik untuk mempublikasikan dan turut berkontribusi tambahan informasi dalam upaya kolektif data tumbuhan di kawasan KRB Banjarbaru khususnya pada famili fabaceae dalam bentuk media edukasi berupa ensiklopedia, karena hingga saat ini belum ada pengembangan ensiklopedia mengenai tumbuhan terutama famili fabaceae.

METODE

Penelitian pengembangan dengan jenis penelitian (EDR) menggunakan desain evaluasi formatif Tessmer sampai pada tahap kelompok kecil. Penelitian dilaksanakan selama enam bulan (Januari 2023 sampai Juli 2023) terletak di Kebun Raya Banua Kota Banjarbaru, Kalimantan Selatan. Uji perorangan dan uji kelompok kecil dilakukan oleh empat mahasiswa yang sedang menempuh mata kuliah phanerogamae. Data penelitian diperoleh dari lembar instrumen lembar kepraktisan isi dan kepraktisan harapan ensiklopedia. Teknik pengumpulan data menggunakan angket. Teknik analisa data dilakukan secara deskriptif.

Data kepraktisan terdiri atas dua data yakni kepraktisan isi dan kepraktisan harapan.

- 1) Kepraktisan isi diperoleh melalui pendapat mahasiswa pada uji perorangan. Skor yang diberikan yakni 1, 2, 3, atau 4. Kepraktisan isi didapatkan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan :

$\bar{X}$ = Skor rata-rata keseluruhan aspek

$\sum \bar{X}$ = Jumlah skor rata-rata aspek kepraktisan isi

n = Jumlah aspek kepraktisan

Tabel 1. Kriteria Kepraktisan Isi Ensiklopedia Menurut Arbainsyah (2016) diadaptasi Nur (2013)

No.	Kategori	Keterangan
1.	$1 \leq X < 2$	Kurang baik
2.	$2 \leq X < 3$	Cukup baik
3.	$3 \leq X < 4$	Baik
4.	4	Sangat baik

- 2) Kepraktisan Harapan

Kepraktisan harapan diperoleh dari pendapat mahasiswa pada uji kelompok kecil menggunakan pernyataan YA atau TIDAK, jika “YA” bernilai 1, sedangkan jika “TIDAK” bernilai 0. Kepraktisan harapan didapatkan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan :

P= Angka persentase

F= Frekuensi

N= Jumlah peserta didik

Tabel 2. Kriteria Kepraktisan Harapan Ensiklopedia Modifikasi Sugiyono (2014)

No.	Kategori	Keterangan
1.	00,00 - < 50,00%	Kurang baik
2.	50,00 - < 70,00%	Cukup baik
3.	70,00 - < 85,00%	Baik
4.	85,00 – 100,00%	Sangat baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ringkasan dari hasil kepraktisan isi dimuat pada tabel 3. Hasil ensiklopedia tergolong ke dalam kategori “baik” berdasarkan tujuh aspek kepraktisan isi. Catatan dari keempat mahasiswa sebagai subjek telah diperbaiki oleh peneliti.

Tabel 3. Ringkasan Hasil Kepraktisan Isi Ensiklopedia

No.	Aspek	Skor			
		M.1	M.2	M.3	M.4
1	Setiap bagian yang dipelajari mudah dipahami.	4	4	3	4
2	Petunjuk tentang cara menggunakan ensiklopedi.	4	4	4	4
3	Keseluruhan isi ensiklopedi lengkap.	4	4	4	4
4	Kata-kata yang digunakan mudah dipahami.	4	4	3	4
5	Kualitas gambar bagus dan dapat dipahami maksudnya.	4	4	4	3
6	Kesalahan ketik atau tata bahasa tidak ditemukan.	4	4	3	3
7	Foto pada cover jelas dan dapat dipahami maksudnya.	4	4	4	4
Jumlah Skor		107			
$\Sigma \bar{X}$		26.75			
$\bar{X}$		3.82			
Kategori		Baik			

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

Tabel 3 menyatakan ensiklopedia dengan kategori baik (struktur buku, isi buku dan desain buku) serta memiliki nilai daya tarik terhadap peminatnya. Adapun keunggulan dari ensiklopedia berkaitan dengan kualitas hasil gambar, foto pada bagian cover yang jelas dan dapat dipahami maksudnya.

Ringkasan dari hasil kepraktisan harapan dapat dilihat pada tabel 4. Buku ensiklopedia yang dihasilkan termasuk ke dalam kategori sangat baik, dilihat melalui respon mahasiswa sebanyak empat orang sebagai subjek berdasarkan tujuh aspek instrumen kepraktisan harapan. Catatan dan saran dari keempat subjek telah diperbaiki oleh peneliti.

Tabel 4. Ringkasan Hasil Kepraktisan Harapan Ensiklopedia

No.	Pernyataan	Skor			
		M.1	M.2	M.3	M.4
1	Apakah isi Ensiklopedia mudah dipelajari dan paham isinya?	1	1	1	1
2	Apakah perintah yang diberikan untuk memperoleh keterampilan (seperti mengamati, mendokumentasikan) dapat dipahami maksudnya?	1	1	1	1
3	Apakah waktu yang disediakan untuk mempelajari ensiklopedia cukup?	1	1	1	0
4	Jika waktu belajar melebihi jadwal yang telah ditentukan, apakah dapat dilanjutkan mempelajari di luar jam belajar?	1	1	1	1

5	Apakah isi ensiklopedia yang berkaitan dengan (cara mengamati, dan mendokumentasikan) tidak pernah ditemukan atau tidak dikenal sebelumnya?	1	1	1	1
6	Apakah cara membelajarkan ensiklopedia tidak pernah dilaksanakan sebelumnya?	0	0	1	0
7	Apakah bahan pembelajaran menarik untuk dipelajari?	1	1	1	1
Jumlah Skor		24			
Frekuensi		4			
Angka persentase		85.71%			
Kategori		Sangat baik			

Keterangan: Kategori 85,00-100,00% (sangat baik); 70,00-<85,00% (baik); 50,00-<70,00% (cukup baik); 00,00-<50,00% (kurang baik).

Tabel 4 menyatakan hasil ensiklopedia termasuk dalam kategori sangat baik (mudah digunakan). Ensiklopedia ini memiliki keunggulan tentang isi yang mudah dipelajari dan dipahami; bahan ajar yang menarik untuk dipelajari; ukuran dan jenis *font* tepat sehingga mudah digunakan; gambar yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik sehingga dapat dipahami dengan baik; dan juga cara membelajarkan bahan ajar ensiklopedia belum pernah dilakukan sebelumnya.

Kepraktisan dari ensiklopedia famili fabaceae Kebun Raya Banua mendapatkan hasil yang diharapkan yaitu dengan kategori baik. Hasil penelitian juga dilakukan oleh penelitian yang lalu (Anggraini *et al.*, 2022; Cahyanti *et al.*, 2018; Erdawati, 2018; Ismail *et al.*, 2022; Mulia *et al.*, 2019; Rosnawati *et al.*, 2020; Soleha *et al.*, 2022; Yulianti *et al.*, 2022) Hasil penelitian ini dinyatakan memiliki kategori baik berkaitan dengan ensiklopedia yang memiliki daya tarik.

Objek biologi dalam penelitian pengembangan ini berfokus pada tumbuhan famili fabaceae. Penelitian ini juga didukung dengan penelitian sebelumnya yang menggunakan objek tumbuhan famili fabaceae oleh Yulianti, (2022), berupa bahan ajar buku ilmiah populer, sehingga berbeda dengan penelitian ini yang menggunakan ensiklopedia sebagai bahan pembelajaran. Pengembangan buku ilmiah populer yang berkaitan dengan uji kepraktisan dinyatakan dengan kategori sangat baik.

Zaini (2019), menyebutkan bahwa kepraktisan memiliki beberapa jenis data yaitu kepraktisan isi, kepraktisan harapan dan kepraktisan aktual. Sehingga berbeda dengan penelitian pengembangan ini hanya menggunakan dua jenis data, yaitu kepraktisan isi dan kepraktisan harapan. Kepraktisan isi berisikan tentang daya tarik dari ensiklopedia dan kepraktisan harapan berisikan tentang kemudahan dalam menggunakan ensiklopedia oleh mahasiswa.

Ensiklopedia famili fabaceae Kebun Raya Banua memiliki kualitas gambar yang bagus dan jelas sehingga dapat dipahami maksud yang ingin disampaikan oleh peneliti kepada pengguna. Menurut Febriani *et al.*, (2021), ciri khas dari produk ensiklopedia adalah memuat informasi yang disertai gambar atau ilustrasi menarik sesuai dengan topik yang dibahas.

Ensiklopedia yang mempunyai nilai daya tarik dapat menjadikan minat mahasiswa untuk mempelajari mengenai bagian organ tumbuhan famili fabaceae. Menurut Kadeni (2018), mahasiswa lebih aktif untuk bertanya dan mengemukakan pendapat maka berarti dapat memunculkan sifat mandiri dalam penggunaan ensiklopedia.

Dalam menyajikan ensiklopedia peneliti memuat foto pada bagian *cover* yang jelas sehingga dapat dimengerti maksud yang diinginkan oleh penulis. Foto dan *cover* yang jelas akan menarik minat mahasiswa untuk membaca. Ketika subjek menggunakan ensiklopedia ini otomatis akan paham bahwa isi dari ensiklopedia berisikan informasi tentang tumbuhan. Sehingga tujuan atau maksud peneliti mengembangkan ensiklopedia tersampaikan kepada pengguna. Penelitian Arianti (2018), mengemukakan bahwa ensiklopedia yang memuat tentang informasi penting serta dilengkapi dengan gambar atau foto tertentu akan mudah digunakan dan dimengerti. Hal ini dapat menjadikan minat mahasiswa untuk mempelajari bagian organ tumbuhan famili fabaceae yang dimuat dalam bahan ajar ensiklopedia.

Kepraktisan harapan berkaitan dengan kemudahan dalam menggunakan ensiklopedia, dalam penelitian pengembangan ini tergolong mudah digunakan. Kemudahan dalam penggunaan dapat dilihat berdasarkan respon mahasiswa sebagai pengguna. Hal ini serupa dengan penelitian Menurut Rosnawati *et al.*, (2020), praktis memiliki arti mudah digunakan, praktis dalam pengembangan ensiklopedia ini yaitu sumber belajar dapat digunakan oleh guru maupun peserta didik serta efisien dalam waktu dan tenaga. Kepraktisan harapan erat kaitannya dengan kemudahan dalam mempelajari isi, adanya gambar, ukuran, dan jenis huruf yang sesuai sehingga memudahkan dalam membaca. Menurut Lilis *et al.*, (2018), mengemukakan bahwa ada beberapa aspek yang sudah sesuai yakni warna *font*, ukuran, serta kualitas gambar. Kesesuaian ini akhirnya menjadikan ensiklopedia lebih mudah dipahami tentang isi materi pembelajaran yang ada di ensiklopedia. Gambar yang disertai adanya penjelasan dapat melatih keterampilan berpikir kritis dan dapat meningkatkan semangat mahasiswa dalam pembelajaran.

Dalam penelitian pengembangan ensiklopedia ini sangat menarik untuk dipelajari, karena bukan hanya menyajikan tentang penjelasan bagian organ tumbuhan saja tetapi juga menyajikan informasi penting dan menarik untuk mahasiswa. Menurut Nieveen (1999) dalam Dharmono *et al.*, (2019), produk pengembangan dikatakan praktis jika produk mudah untuk dijalankan siswa atau guru dan lebih kaya daripada buku pelajaran siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian pengembangan ensiklopedia ini yang memiliki nilai daya tarik serta mudah dimengerti dalam penggunaannya.

Cara membelajarkan ensiklopedia tidak pernah dilakukan sebelumnya. Produk bahan ajar yang dikembangkan tentang famili fabaceae sebelumnya kebanyakan berupa buku ilmiah populer. Menurut Cahyani *et al.*, (2021) menyatakan bahwa pembelajaran biologi mengharuskan objek dekat dengan subjek sehingga pembelajaran lebih bermakna untuk mahasiswa. Penelitian yang dilakukan ini mengajak subjek kelingkungan yang dekat dengan tumbuhan famili fabaceae, sehingga mahasiswa dapat melihat secara langsung serta

mendapatkan pengalaman yang bermakna. Hal ini sejalan dengan pendapat Zaini (2019) bahwa pembelajaran yang berdekatan langsung dengan lingkungan memiliki peran penting dalam mempelajari konsep biologi karena dapat meningkatkan motivasi mahasiswa.

KESIMPULAN

Kepraktisan dari hasil pengembangan ensiklopedia famili fabaceae Kebun Raya Banua Untuk melatih keterampilan berpikir kritis mahasiswa berkaitan dengan nilai daya tarik yang termasuk ke dalam kategori sangat baik dan mudah dimengerti oleh mahasiswa tergolong kategori sangat baik.

Daftar Pustaka

- 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.
- Arbainsyah. (2016). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Topik Interaksi Makhluk Hidup Dengan Lingkungannya Dalam Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP. Tesis Magister. Program Studi Magister Pendidikan Biologi. Program Pascasarjana. Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin.*
- Arianti, D. (2018). *Pengembangan Ensiklopedia Genetika Sebagai Sumber Belajar Biologi Pada Materi Substansi Genetika Untuk Siswa Sma Kelas Xii Di Sma Negeri 2 Percut Sei Tuan* (Doctoral Dissertation, Unimed).
- Cahyani, P., Corebima, A., Zubaidah, S., & Mahanal, S. (2021). The study of biology practicum model in institute of teacher education (ITE). *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 40(3), 772-786.
- Cahyanti, A. D., & Ibrahim, M. (2018). *Pengembangan Ensiklopedia Serangga Sebagai Sumber Belajar Untuk Sma Kelas X. Bioedu*, 7(2), 267-274.
- Dharmono & Maulana, K. R. (2019). Kepraktisan dan Keefektifan Handout Populasi Tumbuhan Hutan Pantai Tabanio Sebagai Materi Pengayaan Mata Kuliah Ekologi Tumbuhan. *Wahana-Bio: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*. 11(1), 48-58.
- Erdawati, S. (2018). Pengembangan Ensiklopedia Ipa Berbasis Integrasi Islam Sains Untuk Meningkatkan Motivasi Siswa Kelas IV SD Negeri 003 Enok Kecamatan Enok. *Al-Aulia: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu-Ilmu Keislaman*, 4(1), 40-57.
- Fatmawati, A., Zubaidah, S., Sutopo, S., & Mahanal, S. (2023, January). The effect of learning cycle multiple representation model on biology students' critical thinking perceived from academic ability. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2569, No. 1). AIP Publishing.

- 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.
- Irsyam, D. A. S, Priyanti. (2016). *Suku Fabaceae Di Kampus Universitas Islam Negeri (Uin) Syarif Hidayatullah, Jakarta, Bagian 1: Tumbuhan Polong Berperawakan Pohon*. Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Ismail, I., Suryani, I. S., Fadilla, K. N., & Hasmunarti, H. (2022). Pengembangan Media E-Ensiklopedia Sistem Gerak Sebagai Sumber Belajar Untuk Kelas XI. *Jurnal Biogenerasi*, 7(1), 50-59.
- Kadeni. (2018). Penerapan Pembelajaran Konstrutivistik Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar. *Cakrawala Pendidikan*.
- Mulia, A., Jufri, M., & Syamsiah, S. (2019). Pengembangan Ensiklopedia Tumbuhan Obat Berbasis Potensi Lokal di Daerah Sinjai Sebagai Sumber Belajar Materi Plantae (Spermatophyta). *In Seminar Nasional Biologi*.
- Prastowo, Andi. (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Rosnawati, V., & Kaharudin, L. ode.(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.
- 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
- Sugiyono, (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*, Bandung: Alfabeta.
- Wismarini, T. D., Santoso, D. B., & Ningsih, D. H. U. (2012). *Elektronik Ensiklopedi Tanaman Herba Sebagai Bank Data Digital Tanaman Obat*. *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK* 17 (2): 90-97.
- Yulianti, R. (2022). Pengembangan Buku Ilmiah Populer Jenis-jenis Tumbuhan Famili *Fabaceae* Berkhasiat Obat Di Kebun Raya Banua Dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Tesis*. Banjarmasin: Universitas Lambung Mangkurat.
- Zaini, M. & Amintarti, S. (2022). *Eduwisata Kota Banjarbaru*. Banjarmasin: Universitas Lambung Mangkurat.
- Zaini, M. (2019). *Penelitian Desain Pendidikan Aplikasi Teori ke dalam Praktik*. Yogyakarta: Penebar Media Pustaka