

VALIDITAS BOOKLET INVENTARISASI FAMILI MORACEAE SEBAGAI BAHAN PENGAYAAN KONSEP KEANEKARAGAMAN HAYATI DI SMA

Erna^{1*}
Mahrudin²
Riya Irianti³

^{1,2,3} Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Lambung Mangkurat

Email: ernaahmadi18@gmail.com¹, udherdana@ulm.a.id², riyairiantipbiounlam@ulm.ac.id³

Abstract: Twenty-first century education demands that educators possess innovative and creative skills in developing teaching materials that support the achievement of learning objectives. One type of teaching material that can be developed is a booklet. Booklets, as printed learning media, offer several advantages, such as accessibility without an internet connection and the ability to present colorful and visually engaging content. The development of a booklet can incorporate plant diversity materials based on local potential, such as the Moraceae family, which students frequently encounter in their daily lives. The development process includes product feasibility testing, one of which involves assessing its validity. This study aims to describe the validity of the developed booklet. The research employed the Research and Development (R&D) approach using the Plomp model, which consists of five stages. The validity test results showed a score of 91.40%, categorized as "very valid." These findings indicate that the developed booklet is ready to be implemented as enrichment material for the biodiversity concept, as it meets twelve aspects of teaching material validity and has been revised to ensure high quality. The content of the booklet is designed to align with students' competencies, curriculum requirements, and scientific principles.

Kata kunci: *booklet*, famili *Moraceae*, model Plomp, R&D, validitas.

PENDAHULUAN

Salah satu tuntutan guru abad 21 yaitu kemampuan berpikir kreatif dan inovatif. Kedua aspek ini menjadi bagian penting untuk menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan. Aktivitas yang mensyaratkan kreativitas dan inovasi salah satunya yaitu pengembangan bahan ajar. Guru dapat menyesuaikan bahan ajar dengan karakteristik siswa yang diajarkan dan memenuhi apa yang dibutuhkan oleh siswa dalam belajar dengan mengembangkan bahan ajar sendiri.

Guru harus mampu memanfaatkan potensi lokal secara kreatif dan inovatif untuk meningkatkan dan memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik bagi peserta didik. Bahan ajar mempunyai peranan penting dalam proses belajar mengajar di kelas, yaitu untuk membantu peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Mayoritas bahan ajar berbentuk buku teks. Bentuk lainnya dapat berupa buku referensi, diktat, dan modul, serta *booklet*. *Booklet* merupakan salah satu bahan ajar yang mirip dengan buku teks namun disusun lebih ringkas, singkat, padat, dan dilengkapi dengan gambar atau ilustrasi yang mendukung serta ukurannya yang lebih kecil. *Booklet* memiliki keunggulan utama yaitu tidak memerlukan perangkat elektronik dalam mengaksesnya sehingga tidak memerlukan koneksi sinyal. *Booklet* dalam bentuk cetak terlepas dari gangguan notifikasi maupun radiasi *handphone* saat peserta didik membacanya.

Menurut Artika (2020), *booklet* termasuk alat bantu berupa buku, dilengkapi dengan tulisan dan gambar yang disesuaikan dengan peserta didik. *Booklet* dapat dijadikan bahan ajar maupun bahan pengayaan pada mata misalnya konsep keanekaragaman hayati.

Temuan penelitian sebelumnya terkait pengembangan bahan ajar berbentuk *booklet* telah dilakukan oleh Ulandari dan Syamsurial (2021), dengan judul “*Booklet* Suplemen Bahan Ajar Materi *Protista* untuk Kelas X SMA/MA”. Pratama (2023) juga melakukan penelitian pengembangan yang berjudul “Pengembangan *Booklet* Keanekaragaman Famili *Alcedinidae* di Tepi Sungai Mangkusip sebagai Suplemen Pembelajaran Keanekaragaman Hayati”. Penelitian pengembangan lainnya baru-baru ini dilakukan oleh Masriana (2023) dengan judul “Pengembangan *Booklet* Keanekaragaman Jeruk (Genus *Citrus*) di Desa Barimbun Kabupaten Tabalong sebagai Bahan Pengayaan Materi Subkonsep Kingdom *Plantae*”. Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa pengembangan bahan ajar berupa *booklet* dapat dijadikan alternatif untuk menunjang pembelajaran biologi di SMA.

Berdasarkan data angket kebutuhan yang diberikan kepada guru beserta peserta didik di SMA Negeri 1 Karang Intan terhadap pengembangan *booklet* yang akan dilakukan, selama ini bahan ajar yang dipergunakan selama pembelajaran Biologi di kelas masih terbatas pada buku teks, modul, dan LKPD. Terkait tumbuhan famili *Moraceae*, respon peserta didik pernah menemukan tumbuhan tersebut di lingkungan mereka akan tetapi kebanyakan dari mereka tidak mengetahui namanya. Secara umum, guru dan peserta didik setuju dengan dikembangkannya *booklet* yang berbasis potensi lokal mengenai famili *Moraceae*.

METODE

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian pengembangan (*Research & Development*). Produk pengembangan berupa *booklet* tentang tumbuhan famili *Moraceae* sebagai bahan pengayaan pembelajaran Biologi pada konsep keanekaragaman hayati di SMA. Penelitian menggunakan model pengembangan Plomp yang terdiri atas 5

fase, yaitu 1) fase investigasi awal, 2) fase desain, 3) fase realisasi atau konstruksi, 4) fase tes, evaluasi dan revisi, dan 5) fase implementasi.

Hasil analisis kebutuhan guru dan peserta didik terhadap pengembangan bahan ajar *booklet* diperoleh dengan menyebar angket ke SMA Negeri 1 Karang Intan sebagai sekolah uji, tepatnya ke salah satu guru biologi dan 5 orang peserta didik kelas X (fase E). Data validitas *booklet* diperoleh dengan melakukan uji validitas, yang dilakukan oleh 2 orang dosen program studi pendidikan biologi Universitas Lambung Mangkurat dan 1 guru mata pelajaran biologi SMA Negeri 1 Karang Intan.

Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kuantitatif untuk menjelaskan hasil uji validitas *booklet* yang dikembangkan. Analisis validitas digunakan untuk menentukan valid atau tidaknya *booklet* berbasis potensi lokal mengenai kajian inventarisasi tumbuhan famili *Moraceae* yang dikembangkan. Ketiga validator diberikan angket dan rubrik uji validitas dimana untuk mengisinya menggunakan skala *likert* seperti Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Pedoman skala *likert* penilaian angket validitas

Nilai	Pernyataan
1	Sangat baik
2	Baik
3	Cukup baik
4	Tidak baik
5	Sangat tidak baik

Perhitungan data uji validitas ahli dapat dilihat pada rumus berikut.

$$V = \frac{TSe}{TSh} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

V = Validitas

TSe = Total skor dari validator

TSh = Total skor maksimal yang diharapkan

Setelah didapatkan persentase uji validitas, hasilnya dicocokkan dengan

kriteria menurut Akbar dalam Sarip dkk (2022) untuk mendapatkan data kualitatif validitas *booklet* yang dikembangkan. Konversi rata-rata skor validasi disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Pedoman konversi rata-rata skor validitas

No.	Angka	Kategori Validitas	Keterangan
1	86–100%	Sangat valid	Sangat baik untuk digunakan
2	71–85%	Valid	Boleh digunakan dengan revisi kecil
3	56–70%	Cukup valid	Boleh digunakan dengan revisi besar
4	41–55%	Kurang valid	Tidak boleh digunakan
5	25–40%	Tidak valid	Tidak boleh dipergunakan

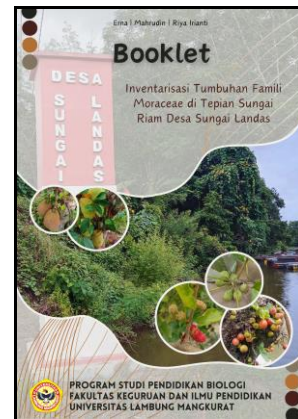
Diadaptasi dari Akbar dalam Sarip dkk. (2022)

HASIL

Hasil penelitian ini berupa produk *booklet* bahan ajar keanekaragaman hayati yang sudah melewati tahapan pengembangan model Plomp. Adapun sampul produk *booklet* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

Tabel 3. Ringkasan hasil uji validitas *booklet*

No	Indikator /Aspek yang Divalidasi	Skor			\bar{x}
		V 1	V 2	V 3	
A Relevansi					
1	Materi relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai siswa	5	5	5	5,00
2	Uraian materi memenuhi tuntutan kurikulum	5	5	5	5,00
B Keakuratan					
3	Materi yang disajikan sesuai dengan kebenaran keilmuan	5	5	4	4,67
4	Materi yang disajikan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	4	5	4	4,33
5	Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan siswa	4	5	4	4,33
C Kelengkapan sajian					
6	Menyajikan kompetensi yang harus dikuasai siswa	5	5	4	4,67
7	Menyajikan manfaat dan pentingnya penguasaan kompetensi bagi kehidupan siswa	5	4	4	4,33
8	Menyajikan daftar isi	5	5	4	4,67
9	Menyajikan daftar pustaka	5	5	4	4,67



Gambar 1. Sampul depan dan belakang *booklet* hasil pengembangan.

Data hasil uji validitas diperoleh dari ketiga validator yang mengisi angket berdasarkan rubrik yang telah disediakan, yaitu terdapat 12 aspek dengan 38 indikator. Setelah dilakukan olah data maka hasil validitas *booklet* disajikan dalam Tabel 3.

10	Menyajikan glosarium	5	5	4	4,67
D	Sistematika sajian				
11	Uraian materi mengikuti alur pikir dari sederhana ke kompleks	5	4	4	4,33
12	Keterkaitan sajian desain dengan uraian materi	5	5	4	4,67
E	Kesesuaian sajian dengan tuntutan tujuan pembelajaran yang berpusat pada siswa				
13	Mendorong rasa keingintahuan siswa	5	5	4	4,67
14	Mendorong peserta didik membangun pengetahuannya sendiri	4	4	4	4,00
15	Mendorong peserta didik untuk mengamati lebih jauh tumbuhan <i>Moraceae</i> di lingkungannya	4	5	4	4,33
F	Kesesuaian bahasa dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				
16	Ketepatan penggunaan ejaan pada materi	5	5	4	4,67
17	Ketepatan penggunaan istilah pada materi	5	5	4	4,67
18	Ketepatan penyusunan struktur kalimat pada materi	5	5	4	4,67
G	Keterbacaan dan kekomunikatifan				
19	Bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa	5	5	4	4,67
20	Panjang kalimat materi sesuai dengan tingkat pemahaman siswa	4	5	3	4,00
21	Struktur kalimat materi yang dipaparkan sesuai dengan pemahaman siswa	5	5	4	4,67
H	Kesesuaian bahan ajar				
22	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	5	5	4	4,67
23	Kesesuaian materi dengan karakter siswa	5	5	4	4,67
24	Kesesuaian materi dengan sumber belajar	5	5	4	4,67
I	Kemampuan bahan ajar sebagai stimulus belajar				
25	Kemampuan bahan ajar dalam menarik perhatian siswa	5	5	4	4,67
26	Kemampuan bahan ajar untuk dapat menciptakan rasa senang siswa untuk mempelajari lebih jauh	5	5	4	4,67
27	Kemampuan bahan ajar dalam mengembangkan motivasi siswa	4	4	4	4,00
28	Kemampuan bahan ajar untuk menjadi alat bantu memahami dan mengingat informasi	5	5	4	4,67
J	Kemudahan bahan ajar dalam praktik belajar				
29	Efisiensi bahan ajar dalam kaitannya dengan waktu penggunaan	5	5	4	4,67
30	Efisiensi bahan ajar dalam kaitannya dengan biaya pembuatan	5	4	4	4,33
31	Efisiensi bahan ajar dalam kaitannya dengan tenaga penggunaan	4	5	4	4,33
32	Keamanan bagi siswa	5	5	4	4,67
K	Desain bahan ajar				
33	Proporsi dan komposisi warna sesuai	5	5	4	4,67
34	Konsistensi tampilan desain bahan ajar	5	5	4	4,67
35	Tampilan <i>cover</i> , gambar dan ilustrasi pada bahan ajar menarik	5	5	4	4,67
36	Jenis dan ukuran huruf yang digunakan pada bahan ajar	5	5	4	4,67
L	Kualitas bahan ajar				
37	Kualitas dan ukuran kertas	5	5	4	4,67
38	Hasil cetakan dan penjiilidan	5	5	4	4,67
Total \bar{x}					173,67
Persentase validitas					91,40%
Kategori / kriteria					Sangat valid

Catatan:

Kategori: 86-100% (sangat valid); 71-85% (valid); 56-70% (cukup valid); 41-55% (kurang valid); 25-40% (tidak valid).

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

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji validitas *booklet* dari 3 validator seperti pada Tabel 4 di atas, didapatkan skor validitas *booklet* sebesar 91,40%. Persentase tersebut dicocokkan dengan kriteria validitas bahan ajar menurut Akbar dalam Sarip dkk. (2022) sehingga didapatkan kriteria sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa *booklet* yang telah dikembangkan dapat digunakan sebagai bahan pengayaan pada pembelajaran konsep keanekaragaman hayati di SMA.

Uji validasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa bahan ajar berupa *booklet* ini layak digunakan sebagai bahan pengayaan peserta didik Kelas X SMA (Fase E) pada konsep keanekaragaman hayati. Yati dan Amini (2020) menyatakan bahwa validitas bahan ajar memiliki tujuan untuk menentukan fungsi bahan ajar berdasarkan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikan. Riefani dan Mahrudin (2020) menambahkan bahwa validasi produk menjadi penting untuk mengetahui kekurangan atau kelemahannya. Kelayakan tersebut disesuaikan dengan aspek dan indikator yang tertera pada rubrik validasi.

Yusuf dkk. (2023) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa kriteria valid menunjukkan produk sudah siap diimplementasikan ke lapangan setelah melakukan revisi berdasarkan saran dari validator. Kriteria tersebut juga bermakna bahwa *booklet* yang dikembangkan sudah lengkap, sesuai konsep, memiliki kualitas baik, dan tentunya dapat dipergunakan (Fitriani dkk., 2023). Hasil validitas ini menunjukkan bahwa *booklet* dalam penelitian ini telah memenuhi 12 aspek validitas bahan ajar. Adapun aspek-aspek tersebut yaitu sebagai berikut.

1) Relevansi

Booklet yang dikembangkan telah memuat materi yang relevan atau berhubungan dengan pembelajaran sehingga peserta didik mudah menangkap materi. Adapun materi yang disajikan dalam *booklet* juga memenuhi tuntutan kurikulum saat ini yaitu Kurikulum

Merdeka, dimana materi disesuaikan dengan Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran bagi peserta didik yang menempuh materi keanekaragaman hayati Fase E SMA.

Relevansi materi dengan kompetensi dan tuntutan kurikulum ini akan memudahkan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Fitriani dkk. (2022) juga mengemukakan hal serupa bahwa relevansi isi pembelajaran terhadap pengetahuan yang telah dimiliki oleh peserta didik sangat berguna untuk membangkitkan motivasi mereka dalam belajar.

2) Keakuratan materi

Materi pada *booklet* disusun berdasarkan data primer, yaitu penelitian lapangan mengenai potensi lokal keanekaragaman tumbuhan famili *Moraceae* yang ada tepian kiri Sungai Riam Desa Sungai Landas. Pemerolehan dan pendeskripsian spesies yang ditemukan dilakukan menurut kaidah keilmuan biologi dan didukung dengan referensi yang sesuai.

Hal tersebut sejalan dengan yang dijelaskan dalam penelitian Irianti dkk. (2022) yang menyebutkan bahwa konsep keanekaragaman hayati yang dimuat dalam bahan ajar hendaknya menggunakan atau memanfaatkan contoh dari daerah sekitar lingkungan peserta didik berada agar pembelajaran lebih kontekstual. Lebih lanjut Fitriani dkk. (2022) menjelaskan bahwa bahan ajar berbasis potensi lokal dapat memudahkan peserta didik dalam mempelajari peran dan manfaat makhluk hidup di alam dan memberikan contoh konkret berdasarkan kondisi daerah dimana mereka tinggal.

Bahan ajar yang memuat potensi lokal membuat peserta didik lebih dekat pada objek belajar, menstimulasi keaktifan, dan memperkaya pengalaman baru dan nyata (Riefani, 2019) serta menambah pengetahuan dan mengenal suatu tumbuhan (Yumni dkk., 2021). Penyusunan materi *booklet* juga disesuaikan dengan tingkat pemahaman

peserta didik di SMA agar pengetahuan dan wawasan dapat terserap dengan baik dan mereka bisa memahaminya. Menurut Riefani dan Mahrudin (2020), bahan ajar hasil pengembangan harus benar-benar disesuaikan dengan tingkat kemampuan dan pemahaman peserta didik.

3) Kelengkapan sajian

Materi *booklet* disajikan secara lengkap. Indikator kompetensi yang harus dikuasai peserta didik termuat dalam *booklet* yaitu pada Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran Kurikulum Merdeka untuk peserta didik yang menempuh Fase E SMA pada konsep keanekaragaman hayati. Tujuan Pembelajaran dirumuskan agar materi pada *booklet* disusun berdasarkan kompetensi yang harus dicapai oleh peserta didik. Hal yang demikian sejalan dengan Pribadi (2019), dimana bahan ajar yang sengaja dirancang dan dikembangkan harus disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh peserta didik.

Bagian isi pada *booklet* memuat manfaat mempelajari *booklet*, terletak sebelum pemaparan materi keanekaragaman tumbuhan famili *Moraceae*. Hal ini memungkinkan peserta didik untuk mengetahui tujuan mengapa mereka perlu mempelajari *booklet* tersebut. Dengan adanya pengetahuan baru yang akan didapatkan, maka mereka akan termotivasi untuk belajar. Pribadi (2019) menambahkan bahwa bahan ajar harus menyajikan manfaat sehingga peserta didik akan memiliki kemampuan baru setelah mempelajari isinya.

Booklet yang dikembangkan ini dilengkapi dengan daftar isi untuk memudahkan atau sebagai navigasi peserta didik dalam mempelajarinya. Daftar pustaka memungkinkan peserta didik melihat rujukan referensi pendukung yang digunakan atau dapat memperoleh informasi tambahan jika mereka memiliki rasa keingintahuan yang tinggi. Adanya glosarium juga memudahkan peserta didik dalam memahami kata atau istilah ilmiah yang berkaitan dengan biologi. Sejalan

dengan Utami (2018), format terdiri atas tiga bagian, diantaranya daftar isi pada bagian pendahuluan, dan daftar pustaka serta glosarium terdapat pada bagian penutup.

4) Sistematika sajian

Materi dalam *booklet* disusun menyesuaikan alur sederhana ke kompleks sesuai kebutuhan peserta didik. Bahan ajar harus dirancang runtut dan sistematis untuk kemudahan peserta didik dalam mempelajarinya (Riefani, 2019). Riefani dan Mahrudin (2020) juga menyebutkan bahwa produk hasil pengembangan harus diselaraskan dengan tingkat pemahaman dan kemampuan peserta didik. Ide-ide yang berurutan cenderung mengarahkan peserta didik kepada pemahaman (Fitriani dkk., 2022).

Desain *booklet* yang dikembangkan memiliki keterkaitan dengan uraian materi. *Booklet* didesain agar memunculkan ketertarikan peserta didik dan materi di dalamnya didesain sesuai pemahaman mereka mengenai keanekaragaman hayati. Sejalan dengan hal tersebut menurut Supit dkk. (2021) desain merupakan salah satu bagian yang berperan penting dalam kelayakan produk yang dikembangkan.

5) Kesesuaian sajian dengan tuntutan pembelajaran yang terpusat pada siswa

Pengintegrasian teknologi ke dalam bahan atau media ajar dapat dilakukan salah satunya yaitu dengan memanfaatkan fitur QR Code (*Quick Response Code*) pada bahan ajar. Materi *booklet* famili *Moraceae* dilengkapi dengan QR Code untuk membangun rasa keingintahuan peserta didik sehingga mereka bisa mengeksplor lebih lanjut informasi yang belum mereka ketahui berdasarkan referensi yang relevan. QR Code bisa diakses dengan menggunakan fitur pemindai yang ada pada *smartphone*. Kode tersebut terhubung langsung pada referensi tambahan, baik berupa artikel jurnal, *e-book*, atau situs internet terkait pembahasan yang ada pada *booklet*. Studi yang dilakukan oleh Durak dkk. (2016) menunjukkan bahwa bahan ajar cetak jika

dilengkapi dengan QR Code dapat menambah fungsi yang signifikan dan menarik bagi peserta didik. Hal ini menunjukkan bahwa materi yang dilengkapi dengan QR Code cocok digunakan oleh peserta didik dalam membangun pengetahuannya sendiri baik melalui pembelajaran mandiri maupun kolaborasi.

Materi di dalam *booklet* dirancang agar peserta didik dapat menyadari keanekaragaman tumbuhan famili *Moraceae* di sekitar mereka sehingga mereka tertarik untuk mengamati lebih jauh. Menurut Riefani (2019), sumber dan media belajar yang berbasis potensi lokal mampu membuat peserta didik lebih dekat pada objek belajar sehingga merangsang keaktifan dan memperkaya pengalaman baru dan nyata. Hal ini sejalan dengan Magdalena dkk. (2020) juga menambahkan, bahan ajar harus mampu memotivasi peserta didik untuk belajar lebih jauh. Terkait hal tersebut, tentunya peserta didik dapat mempelajari tumbuhan famili *Moraceae* lebih lanjut di lingkungan sekitarnya.

6) Kesesuaian bahasa dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar

Isi *booklet* dibuat agar bisa komunikatif dengan pembaca yang merupakan peserta didik SMA. Penggunaan ejaan menyesuaikan PUEBI namun tetap mudah dipahami. Terkait istilah yang digunakan dalam uraian materi *booklet* juga menyesuaikan bidang ilmu biologi dan peserta didik yang kesulitan memahami istilah tersebut dapat mencari maknanya pada glosarium. Adapun struktur kalimat menggunakan pola SPOK (subjek, predikat, objek, dan keterangan) agar kalimat memberikan kesan runtut dan mudah dipahami serta sesuai dengan kaidah penulisan tata bahasa Indonesia.

Penggunaan ejaan dalam sebuah teks deskripsi termasuk hal yang perlu diperhatikan. Mengingat jika salah dalam penggunaan ejaan maka akan menimbulkan perbedaan makna kata dan pemahaman yang berbeda (Munawaroh

dkk., 2023). Gusti dan Syamsurizal (2021) juga menjelaskan bahwa data yang tersaji dalam *booklet* harus jelas dan tidak mengandung kata-kata yang meragukan sehingga tidak menimbulkan kebingungan bagi peserta didik. Fitriyani dan Krisnawati (2019) menambahkan bahwa dalam membuat media pembelajaran penting untuk memperhatikan istilah dan kata yang tepat serta bahasa yang tidak berbelit-belit. Menurut Hanifah (2016), ketika susunan kalimat ditulis dengan baik, maka gagasan yang ingin disampaikan penulis akan mudah dipahami dengan baik oleh peserta didik.

7) Keterbacaan dan kekomunikatifan

Bahasa yang digunakan dalam *booklet* menyesuaikan tingkat pemahaman peserta didik SMA sehingga mudah dipahami peserta didik. Menurut Amintarti dkk. (2022), *booklet* yang disajikan dengan menarik dan bahasa yang mudah dipahami memungkinkan siswa dapat belajar dengan sendiri, sehingga menambah pengalaman siswa. Struktur kalimat SPOK memungkinkan peserta didik memahami maksud dari materi yang tersedia pada *booklet*. Menurut Hanifah (2016), apabila struktur kalimat ditulis dengan baik, maka gagasan yang ingin disampaikan penulis akan dipahami dengan baik oleh pembaca.

8) Kesesuaian bahan ajar

Keseluruhan materi *booklet* dirancang agar sesuai dengan tujuan pembelajaran, sesuai dengan karakteristik peserta didik, dan sesuai dengan sumber belajar. Magdalena dkk. (2020) menjelaskan bahwa bahan ajar dapat dibuat dalam bentuk yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik materi atau sumber belajar yang akan disajikan. Puspita dkk. (2017) menambahkan, *booklet* merupakan media untuk meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik serta sebagai sumber belajar alternatif yang dapat menambah pengetahuan serta praktis penggunaannya.

9) Kemampuan bahan ajar sebagai stimulus belajar

Booklet hasil pengembangan ini dapat digunakan dalam waktu yang fleksibel. Sejalan dengan Azizah dkk. (2022) bahwa *booklet* dapat menjadi sarana alternatif lain untuk memperoleh pengetahuan tambahan, bilamana memakai buku teks pelajaran dirasa terlalu banyak halamannya dan didominasi kalimat-kalimat panjang.

Terkait biaya pembuatan *booklet*, *booklet* didesain menggunakan aplikasi *Canva* yang diakses secara gratis melalui versi *website* ataupun versi android. Jika membutuhkan akses dalam pemanfaatan fitur tertentu, pengguna bisa bergabung dengan *Canva* premium dimana biayanya sangat terjangkau. Biaya pencetakan *booklet* juga masih terjangkau dengan hasil cetakan yang bagus.

Mengenai keamanan penggunaan, *booklet* ini sangat aman digunakan oleh peserta didik. Azizah dkk. (2022) menyebutkan bahwa *booklet* bersifat fleksibel karena ukurannya yang kecil dan bisa dibawa kemana-mana. Oleh karena itu, *booklet* sangat aman digunakan oleh peserta didik.

10) Desain bahan ajar

Booklet yang dikembangkan didesain dengan proporsi dan komposisi warna yang sesuai. Tampilan *background* menyesuaikan dengan warna elemen materi seperti jenis huruf agar terlihat kontras. Utami (2018) menjelaskan bahwa dalam mendesain isi *booklet* disarankan untuk memvariasikan warna pada setiap tema atau materi sehingga peserta didik akan mudah membedakan dan ini mampu menarik minat mereka untuk mempelajari isinya.

Pemilihan tampilan desain pada *booklet* juga diupayakan konsisten, baik jenis huruf, ukuran, bentuk dan elemen. Menurut Magdalena dkk. (2020), konsistensi dalam hal penggunaan huruf, spasi, dan tata letak. Agar tulisan mudah dibaca maka ukuran huruf yang digunakan juga harus diperhatikan, (Holilah dkk., 2018).

Tampilan *cover* didesain dengan memuat potensi lokal tumbuhan famili *Moraceae* dan perpaduan teks dan elemen lainnya yang sesuai agar menarik minat pembaca. Selajan dengan itu, Irianti dan Mahrudin (2021) menjelaskan bahwa desain sampul hendaknya mengutamakan tampilan objek berdasarkan potensi lokal yang ada. Menurut Silviani dkk. (2021), sampul biasanya menjadi hal pertama yang diperhatikan oleh pembaca. Melalui sampul pembaca dapat melihat isi atau pokok bahasan yang ada didalamnya. Sampul yang menarik dapat mendorong rasa ketertarikan pembaca untuk membaca isi pada *booklet* tersebut.

Berbagai elemen dan ilustrasi di dalam *booklet* sangat beragam agar peserta didik tidak bosan ketika membaca *booklet*. Keberadaan elemen dan ilustrasi pada *booklet* dimaksudkan agar tampilan isi tidak monoton. Lebih lanjut Puslitjakdikbud (2017) menyebutkan bahwa ilustrasi grafis dan gambar hendaknya dibuat menarik dan tepat agar uraian materi lebih jelas.

Jenis dan ukuran huruf dipilih agar peserta didik mudah membacanya. Jenis huruf yang dipilih disesuaikan agar tidak terlalu mencolok sehingga sulit dibaca. Ukuran huruf juga disesuaikan agar terbaca oleh peserta didik.

11) Kualitas bahan ajar

Booklet hasil pengembangan ini dicetak dengan *soft cover*, ukuran kertas A5 (14,8 × 21 cm). Sesuai dengan Hafizah dkk. (2022), bahwa *booklet* berukuran kertas A5. Menurut Puslitjakdikbud (2017), salah satu kriteria kelayakan penyajian yaitu bentuk ukuran buku yang tepat. *Booklet* sendiri dicirikan dengan ukurannya yang kecil dan mudah dibawa kemana-mana.

Secara keseluruhan, hasil uji validitas menunjukkan bahwa *booklet* yang dikembangkan siap diimplementasikan sebagai bahan pengayaan konsep keanekaragaman hayati karena telah memenuhi 12 aspek validitas bahan ajar dan telah dilakukan revisi sehingga

memiliki kualitas yang baik. Kedua aspek mendapat skor rata-rata maksimal sebesar 5,00, yaitu aspek relevansi dan aspek keakuratan. Materi pada *booklet* dirancang menyesuaikan kompetensi peserta didik dan tuntutan kurikulum. Materi juga disusun berdasarkan kaidah keilmuan, terdapat dalam kehidupan sehari-hari, dan sesuai dengan perkembangan peserta didik.

KESIMPULAN

Hasil uji validitas sebesar 91,40% dengan kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa *booklet* yang dikembangkan siap diimplementasikan sebagai bahan pengayaan konsep keanekaragaman hayati karena telah memenuhi 12 aspek validitas bahan ajar dan telah dilakukan revisi sehingga memiliki kualitas yang baik, baik dari segi isi, bahasa, maupun penyajian.

SARAN

Validitas bahan ajar yang dalam penelitian ini berfokus pada bahan ajar berupa *booklet* cetak. Jika diperlukan penelitian bahan ajar digital, aspek-aspek validitas bisa disesuaikan dengan kebutuhan penelitian sehingga dapat memaksimalkan kualitas bahan ajar yang akan digunakan.

DAFTAR RUJUKAN

- Amintarti, S., Irianti, R., dan Janah, N. 2022. Analisis Kepraktisan Isi Booklet tentang Keanekaragaman Jenis Pohon di Kawasan Mangrove Desa Beringin Kencana sebagai Bahan Pengayaan Materi Keanekaragaman Hayati SMA. *Bio Educatio: (The Journal of Science and Biology Education)*, 7(2):78–85.
- Artika, A. 2020. *Pengembangan Media Booklet untuk Peserta Didik Kelas IV Pada Tema 7 Indahnya Keberagaman di Negeriku di Sekolah Dasar*. Skripsi. Mataram: Universitas Muhammadiyah Mataram.
- Azizah, N. N., Niam, F., dan Prastowo. 2022. Pengembangan Media Pembelajaran Booklet Pada Materi Benda di Sekitar untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Kelas 3 SDN Wonorejo 02 Kabupaten Blitar. *Patria Educational Journal (PEJ)*, 2(1): 60-69.
- Durak, G., Ozkeskin, E. E., and Ataizi, M. 2016. QR Codes in Education and Communication. *Turkish Online Journal of Distance Education*. 17(2): 42-58.
- Fitriani, Dharmono, dan Riefani, M. K. 2022. Ethnobotany *Melaleuca cajuputi* (sub-species *cumingiana*) Between the Sabuhur River as A Poular Scientific Book. *Atrium Pendidikan Biologi*, 7(3): 190-201.
- Fitriani, R., Mahrudin, dan Irianti, R. 2023. Validitas E-Booklet Keanekaragaman Jenis Ikan di Sungai Irigasi Rawa Desa Tanipah Kecamatan Mandastana Pada Konsep Animalia. *JUPEIS: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 2(1): 1-13.
- Fitriyani, dan Krisnawati, Y. 2019. Pengembangan Media Booklet Berbasis Keanekaragaman Jenis Jamur Makrokopis. *Bioedusains: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*, 2(2): 143-151.
- Gusti, U., dan Syamsurizal, S. 2021. Uji validitas Booklet Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan untuk Peserta Didik Kelas XI SMA/MA. *Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(1): 70-78.
- Hafizah, G., Mahrudin, dan Irianti, R. 2022. Validitas Booklet sebagai Bahan Ajar Konsep Animalia (Bekantan). *Indonesian Journal of Science Education and Applied Science*, 2(13): 13-23.
- Hanifah, E. P. 2016. Struktur Kalimat dalam Karangan Deskripsi Siswa Kelas VII SMP Negeri 13 Kota Tangerang Selatan Tahun Pelajaran

- 2016/2017. *Skripsi*. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Holilah, S., Entin D., dan Titin. 2018. Feasibility of Booklets on Biodiversity Material Based on Morphology and Nutrient Content of Tepo, Tereke, and Pyrite Fruits. *Journal of Education and Learning*, 7(7): 1-9.
- Irianti, R., dan Mahrudin. 2021. Analisis Kepraktisan Buku Ilmiah Populer Keanekaragaman Jenis Ikan Berbasis Penelitian sebagai Bahan Pengayaan Mata Kuliah Zoologi Vertebrata Konsep Ikan. *Wahana-Bio: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 13(1): 52-63.
- Irianti, R., Mahrudin, Halang, B., dan Noorhidayati. 2022. Teknik Penulisan Bahan Ajar Biologi Berbasis Potensi Lokal Pada MGMP IPA/Biologi Kabupaten Hulu Sungai Utara. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1): 165-171.
- Magdalena, I., Sundari, T., Nurkamilah, S., Nasrullah, dan Amalia, D. A. 2020. Analisis Bahan Ajar. *Nusantara: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 2(2): 311-326.
- Masriana, S. 2023. Pengembangan Booklet Keanekaragaman Jeruk (Genus Citrus) di Desa Barimbun Kabupaten Tabalong sebagai Bahan Pengayaan Materi Subkonsep Kingdom Plantae. *Skripsi*. Banjarmasin: Universitas Lambung Mangkurat.
- Munawaroh, Rosalina, dan Adam, M. J. I. 2023. Analisis Ketepatan Penggunaan Ejaan Bahasa Indonesia dalam Teks Deskripsi Karangan Siswa Kelas VII SMP 1 Cilebar. *INNOVATIVE: Journal of Social Science Research*, 3(2): 2259-2266.
- Pohan, V. W., Dharmono, dan Riefani, M. K. 2022. Validity 3D Pageflip Pocket Book Containing Poaceae Species in Galam Vegetated Swamp, Bati-bati District. *Jurnal Atrium Pendidikan*, 7(2): 114-118.
- Pratama, Y. 2023. Pengembangan Booklet Keanekaragaman Burung Famili Alcedinidae di Tepi Sungai Mangkusip sebagai Suplemen Pembelajaran Keanekaragaman Hayati. *Skripsi*. Banjarmasin: Universitas Lambung Mangkurat.
- Pribadi, R. B. A. 2019. *Modul 1 Pengertian dan Prinsip-prinsip Pengembangan Bahan Ajar*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Puslitjakdikbud. 2017. *Buku Teks dan Pengayaan: Kelengkapan dan Kelayakan Buku Teks Kurikulum 2013 serta Kebijakan Penumbuhan Minat Baca Siswa*. Jakarta: Pusat Penelitian Kebijakan Pendidikan dan Kebudayaan, Balitbang, Kemendikbud.
- Puspita, A., Kurniawan, A., dan Rahayu, H. M. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran Booklet Pada Materi Sistem Imun Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMAN 8 Pontianak. *Jurnal Bioeducation*, 4(1): 64-73.
- Riefani, M. K. 2019. Validitas dan Kepraktisan Panduan Lapangan “Keragaman Burung” di Kawasan Pantai Desa Sungai Bakau. *Jurnal Vidya Karya*, 34(2): 193-204.
- Riefani, M. K., dan Mahrudin. 2020. Validitas Panduan Lapangan (Field Guide) Mata Kuliah Zoologi Vertebrata Materi Aves. *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*, 5(3): 63-69.
- Sarip, M., Amintarti, S., Utami, N. H. 2022. Validitas dan Keterbacaan Media Ajar E-Booklet untuk Siswa SMA/MA Materi Keanekaragaman Hayati. *JUPEIS: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 1(1): 43-59.
- Silviani, I., Elok, P., dan Simbolon, B. R. 2021. *Manajemen Media Massa*. Surabaya: Scopindo Media Pustaka.
- Supit, M. W. M., Dharmono, dan Riefani, M. K. 2021. Validitas Buku Saku

- Famili Myrtaceae di Kawasan Mangrove Desa Sungai Bakau Berbasis 3D Pageflip. *Oryza*, 10(2): 19-25.
- Ulandari, T., dan Syamsurizal, S. 2021. Booklet Suplemen Bahan Ajar Materi Protista untuk Kelas X SMA/MA. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 5(2): 301-307.
- Utami, W. F. 2018. Pengembangan Media Booklet Teknik Kaitan untuk Peserta Didik Kelas X SMKN 1 Septosari Gunung Kidul. *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Yati, W., dan Amini, R. 2020. Pengembangan Bahan Ajar dengan Pendekatan Cooperative Learning Tipe Turnamen Pada Siswa di Kelas IV SD. *Jurnal Basicedu*, 4(1): 158-167.
- Yumni, G. G., Widyarini, S., dan Fakhrudin, N. 2021. Kajian Etnobotani, Fitokimia, Farmakologi dan Toksikologi Sukun (*Artocarpus altilis* (Park.) Fosberg). *Jurnal Obat Indonesia*, 14(1): 48-63.
- Yusuf, M., Mahrudin, dan Irianti, R. 2023. Kajian Keanekaragaman Jenis Pohon di Tepian Sungai Tandipah sebagai Bahan Ajar Berbentuk E-Booklet Pada Konsep Keanekaragaman Hayati di SMA. *JUPEIS: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 2(1): 92-104.