

PENGEMBANGAN *BOOKLET* KAJIAN STRUKTUR POPULASI TUMBUHAN MENTEGA (*Diospyros blancoi*) DI KAWASAN DESA SUNGAI LANDAS SEBAGAI BAHAN PENGAYAAN KONSEP SUB *PLANTAE* BIOLOGI SMA

Siti Aminah^{1*}

Mahrudin²

Amalia Rezeki³

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

Email: 2010119320007@mhs.ulm.ac.id¹, udherdana@ulm.ac.id², amaliarezeki@ulm.ac.id³

Abstract: Education in the 21st century requires teachers to demonstrate creativity by developing innovative learning resources, particularly in biology education. One form of printed teaching material that can be developed is a booklet, which offers visual appeal through illustrations, colors, and concise text. A booklet highlighting the local potential of the butter plant (*Diospyros blancoi*) is expected to serve as enrichment material for students, especially related to the Sub-Plantae concept. This study aims to (1) describe the population structure of *Diospyros blancoi* in the Sungai Landas Village area and (2) evaluate the feasibility of a booklet titled "Getting to Know Butter Plants in the Sungai Landas Village Area as Enrichment Material for High School Biology." The booklet development followed the Plomp model, which includes five phases: preliminary investigation, design, realization/construction, testing, evaluation and revision, and implementation. The evaluation phase applied Tessmer's formative evaluation approach. Population structure data were obtained by categorizing plants into three age phases: pre-reproductive, reproductive, and post-reproductive. The results showed that the number of pre-reproductive individuals was 6, reproductive 18, and post-reproductive 11. The density of each phase was 1.25 ind/ha (pre-reproductive), 3.75 ind/ha (reproductive), and 2.29 ind/ha (post-reproductive). The population exhibited a disturbed pyramid structure, indicating a potential decline in adult individuals in the future. The validity test yielded a score of 83.85% (valid), while the content practicality test scored 96.61% (very good) and the expected practicality test scored 97% (very good). Based on these results, the developed booklet is categorized as valid and practical, making it suitable for use as an enrichment material in high school biology learning.

Kata kunci: *Booklet*, struktur populasi, tumbuhan mentega, uji kepraktisan, uji validitas.

PENDAHULUAN

Perkembangan abad 21 memberikan dampak signifikan pada dunia pendidikan. Guru diharapkan mampu mengembangkan keterampilan dalam perancangan perangkat pembelajaran serta memiliki kompetensi profesional dalam merencanakan dan melaksanakan proses pembelajaran. Perancangan tersebut dapat dilakukan pengembangan bahan ajar. melalui proses pengembangan bahan ajar dapat dikembangkan dalam berbagai bentuk, seperti, modul, booklet, buku ilmiah,

handout, buku saku dan ensiklopedia. Kelebihan booklet terletak pada tampilannya yang berbagai warna, gambar dan tulisannya menggunakan jenis dan ukuran huruf yang sesuai serta dapat dibaca dengan mudah membuat bentuk booklet menjadi lebih menarik. Menurut Utami (2018), booklet berisi 16-96 halaman dengan desain sederhana, gambar, dan tulisan, dapat digunakan untuk pendidikan. Oleh karena itu, booklet dapat digunakan untuk meningkatkan minat belajar serta menyajikan deskripsi yang lebih jelas dibandingkan penjelasan lisan,

sehingga materi pembelajaran dapat tersampaikan dengan lebih efektif.

Beberapa penelitian-penelitian yang pernah dilakukan tentang pengembangan booklet diantaranya Melati dkk. (2020), dengan judul “Pengembangan Booklet berbasis kearifan lokal pada materi tumbuhan (Plantae) kelas X MIPA MAN 1 (Model) Lubuk Linggau” Hasil penelitian menunjukkan bahwa booklet mendapat skor rata-rata 3,39 dan tergolong dalam kategori “valid.” Sementara itu, kepraktisan booklet bagi peserta didik memiliki skor rata-rata 3,56 yang tergolong sebagai kategori “sangat praktis”. Penelitian Karnina dkk . (2023) dengan judul “Pengembangan Media Booklet Tanaman Pewarna kain Songket Sambas pada materi Keanekaragaman Hayati” mendapat hasil uji validitas menunjukkan bahwa aspek media mendapat skor 79% dalam kategori valid, aspek materi mendapat 74% tergolong kategori valid, dan aspek kebahasaan mencapai 79% tergolong kategori valid. Penelitian di atas sangat menarik sehingga penelitian sejenis diperlukan untuk menambah referensi bahan pengayaan biologi SMA. Biologi memuat konsep makhluk hidup, baik flora maupun fauna. Salah satu flora yang menjadi konten dalam pengembangan booklet kali ini yaitu tumbuhan mentega (*Diospyros blancoi*).

Tumbuhan mentega sering digunakan oleh masyarakat untuk berbagai tujuan seperti bahan baku kosmetik, obat tradisional, dan kayu bakar. Selain manfaat tersebut, tumbuhan mentega juga dapat menjadi potensi lokal dalam perannya pada proses pembelajaran peserta didik. Berdasarkan hasil survei mengenai kebutuhan belajar Biologi, saat ini terlihat bahwa guru dan peserta didik masih terbatas pada sumber belajar

seperti buku paket, LKPD, modul, internet, dan video. Meskipun demikian, ada penggunaan lingkungan sekolah sebagai media pembelajaran. Guru menyarankan perlunya pengembangan bahan ajar tambahan untuk memudahkan pemahaman peserta didik, terutama bagi mereka yang tertarik pada pembelajaran berbasis lingkungan atau potensi lokal. Secara umum, mereka merespons positif terhadap pengembangan bahan ajar dalam bentuk booklet. Booklet adalah sumber belajar yang dapat menarik minat peserta didik karena tampilannya penuh warna, simpel, dan memiliki ilustrasi.

Booklet dapat dibaca dimana saja dan kapan saja, serta memudahkan peserta didik memahami materi dengan lebih baik (Puspita dkk, 2017). Secara umum, booklet terdiri dari bagian pendahuluan, isi, dan penutup (Utami, 2018). Pengembangan booklet dalam penelitian ini mengadaptasi sistematika dari Utami (2018), yang menjadi inovasi dalam perancangan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi beberapa bagian yaitu: 1) Jenis Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research & Development*). Produk pengembangan berupa booklet mengenai tumbuhan mentega sebagai bahan pengayaan pembelajaran Biologi pada konsep Sub Plantae di SMA.

Penelitian ini menggunakan model Plomp yang terdiri atas 5 fase, yaitu fase investigasi awal, fase desain, fase realisasi atau konstruksi, fase tes, evaluasi dan revisi, dan fase implementasi. Lokasi dan waktu Pengambilan data tumbuhan Mentega (*Diospyros blancoi*) yaitu di kawasan

desa Sungai Landas, Kec. Karang Intan, Kab. Banjar. Adapun uji pakar akan dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Lambung Mangkurat, Jl. Brigjend Hasan Basri, Kel. Pangeran, Banjarmasin. Untuk uji kepraktisan isi dan harapan akan dilaksanakan di SMA Negeri 1 Karang Intan yang beralamat di Jl. Ir. P.M. Noor, KM 47, Mandiangin, Karang Intan, Cempaka, Kec. Cemp., Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan, 70661. Adapun waktu penelitian dimulai dari Januari hingga Juni 2024. Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah tumbuhan Mentega (*Diospyros blancoi*) yang ditemukan di kawasan Desa Sungai Landas Kecamatan Karang Intan.

Sampel penelitian yaitu tumbuhan mentega yang ditetapkan dengan menggunakan metode jelajah dengan panjang $\pm 2,44$ km dan lebar ± 20 m meliputi daerah pemukiman dan perkebunan masyarakat. Pengambilan sampel dimulai dari tepi sungai ke arah daratan di kawasan Desa Sungai Landas yang bermuara di Sungai Riam, sampai ke daratan (kawasan bantaran) yang meliputi bagian hulu (pemukiman), tengah (perkebunan) dan hilir (hutan sekunder). Data kebutuhan akan bahan ajar booklet diperoleh dengan menyebar angket ke SMA Negeri 1 Karang Intan sebagai sekolah uji. Data tumbuhan mentega diambil menggunakan metode deskriptif dengan tabel pertelaan tumbuhan, yang meliputi morfologi habitus, bunga, buah, daun, batang, dan akar.

Data mengenai kelayakan booklet diperoleh melalui uji kepraktisan isi, uji validitas, dan uji kepraktisan harapan. Uji validitas dilakukan oleh dua orang dosen program studi pendidikan biologi serta satu orang guru mata pelajaran biologi, sedangkan uji kepraktisan isi dan harapan melibatkan masing-masing

lima siswa SMA Negeri 1 Karang Intan. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif untuk mendeskripsikan tumbuhan mentega. Spesies ditentukan menggunakan teknik identifikasi dengan pengamatan morfologi tumbuhan Mentega meliputi: akar, batang, daun, bunga, dan buah). Kemudian membandingkan dengan berbagai macam buku-buku dan pustaka serta website dan internet. Analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk menjelaskan hasil uji validitas, kepraktisan isi, dan kepraktisan harapan booklet yang dikembangkan.

Analisis kevalidan bertujuan untuk menilai kelayakan booklet berbasis potensi lokal yang dikembangkan dalam kajian struktur populasi tumbuhan mentega. Ketiga validator diberikan angket dan rubrik uji validitas dimana untuk mengisinya menggunakan skala likert seperti tabel dibawah ini.

Tabel 1. Pedoman skala likert penilaian angket validitas

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

(Sumber: Sugiyono, 2013)

Rumus data uji validitas yaitu:

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

Keterangan:

V = Validitas

TSe = Total skor dari validator

TSh = Total skor maksimal yang diharapkan

Setelah didapatkan persentase uji validitas, kemudian hasilnya dicocokkan dengan kriteria menurut Akbar (2013) untuk mendapatkan data kualitatif validitas booklet yang

dikembangkan. Konversi rata-rata skor validasi diadaptasi dari Akbar (2013) disajikan pada tabel berikut.

Tabel 2. Pedoman konversi rata-rata skor validasi

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 (2013)

Analisis kepraktisan isi bertujuan untuk mengukur sejauh mana booklet yang dikembangkan dapat digunakan secara praktis. Angket kepraktisan dibagikan kepada lima siswa kelas X SMA Negeri 1 Karang Intan, dengan skala Likert lima kategori yang dikonversi sesuai ketentuan dalam Tabel 1. Adapun rumus perhitungan untuk data uji validitas pakar/ahli yaitu dapat dilihat pada Rumus (2) berikut:

$PK = \frac{\text{jumlah skor hasil pengumpulan data}}{\text{Skor kriteria}} \times 100\% \dots\dots\dots(2)$

Keterangan:

PK = Persentase kepraktisan (%)

Skor kriteria = Total skor maksimal kepraktisan

Hasil kepraktisan yang diperoleh ditentukan pada kriteria yang dimodifikasi menurut Akbar (2013) seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Pedoman kriteria kepraktisan isi

No.	Angka	Kategori
1	86–100%	Sangat baik
2	71–85%	Baik
3	56–70%	Cukup baik
4	41–55%	Kurang baik
5	25–40%	Tidak baik

Diadaptasi dari Akbar (2013)

Uji kepraktisan harapan dilakukan untuk menilai kemudahan penggunaan booklet melalui uji kelompok kecil yang berjumlah 5 orang peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Karang Intan. Uji ini menggunakan angket dengan respon peserta didik melalui pernyataan “Ya” jika setuju (skor 1) atau “Tidak” jika tidak setuju (skor 0) (Ramadina, 2023). Respon semua peserta peserta didik dijumlahkan pada setiap aspek dan dipersentasekan berdasarkan Rumus (3) menurut Arbainsyah (2016).

$$P = \frac{fN}{N} \times 100\% \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan:

P = Angka persentase

f = Frekuensi

N = Jumlah peserta didik

Hasil persentase yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan kategori menurut Akbar (2013) yang ada pada Tabel 3.

HASIL

Booklet yang dikembangkan dalam penelitian ini berjudul “Menenal Tumbuhan Mentega di Kawasan Desa Sungai Landas sebagai Materi Pengayaan Biologi SMA” sebagai bahan pengayaan konsep sub Plantae di SMA. Kelayakan booklet meliputi validitas, kepraktisan isi, dan kepraktisan harapan. Berikut ini hasil olah data terhadap kelayakan booklet.

1. Validitas

Tabel 4. Ringkasan hasil validitas booklet

N o	Indikator /Aspek Yang Divalidasi	SKO R			\bar{x}
		V	V	V	
		1	2	3	
A Relevansi					
1	Materi relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai siswa	5	4	4	4,33
2	Uraian materi memenuhi tuntutan kurikulum	5	4	4	4,33
3	Materi yang disajikan sesuai dengan kebenaran keilmuan	4	4	4	4,00
B Keakuratan materi					
4	Materi yang disajikan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	4	4	4	4,00
5	Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan siswa	5	3	4	4,00
C Kelengkapan Sajian					
6	Menyajikan kompetensi yang harus dikuasai siswa	4	4	4	4,00
7	Menyajikan manfaat dan pentingnya penguasaan kompetensi bagi kehidupan siswa	4	4	4	4,00
8	Menyajikan daftar isi	5	5	4	4,67
9	Menyajikan daftar Pustaka	5	3	4	4,00
10	Menyajikan glosarium	5	3	4	4,00
D Sistematika Sajian					
1	Uraian materi mengikuti alur pikir dari sederhana ke kompleks	4	4	4	4,00
1	Keterkaitan sajian desain dengan uraian materi	4	4	4	4,00
E Kesesuaian Sajian dengan Tuntutan Pembelajaran yang Terpusat pada Peserta Didik					
1	Mendorong rasa keingintahuan siswa	5	3	4	4,00
1	Mendorong peserta didik membangun pengetahuannya sendiri	5	4	3	4,00
1	Mendorong peserta didik untuk mengamati lebih jauh tumbuhan di lingkungannya	5	4	4	4,33
1	Ketepatan penggunaan ejaan pada materi	5	4	4	4,33

N o	Indikator /Aspek Yang Divalidasi	SKO R			\bar{x}
		V	V	V	
		1	2	3	
1	Ketepatan penggunaan istilah pada materi	5	4	4	4,33
7	Ketepatan penyusunan struktur kalimat pada materi	5	3	4	4,00
G Keterbacaan dan Kekomunikatifan					
1	Bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa	5	4	4	4,33
9	Panjang kalimat materi sesuai dengan tingkat pemahaman siswa	4	4	4	4,00
2	Struktur kalimat materi yang dipaparkan sesuai dengan pemahaman siswa	5	4	4	4,33
H Kesesuaian Bahan Ajar					
1	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	5	4	4	4,33
2	Kesesuaian materi dengan karakter siswa	5	4	4	4,33
2	Kesesuaian materi dengan sumber belajar	5	4	4	4,33
I Kemampuan Bahan Ajar sebagai Stimulus Belajar					
2	Kemampuan bahan ajar dalam menarik perhatian siswa	5	4	4	4,33
5	Kemampuan bahan ajar untuk dapat menciptakan rasa senang siswa untuk mempelajari lebih jauh	5	4	4	4,33
6	Kemampuan bahan ajar dalam mengembangkan motivasi siswa	4	4	4	4,00
7	Kemampuan bahan ajar untuk menjadi alat bantu memahami dan mengingat informasi	5	4	4	4,33
J Kemudahan Bahan Ajar dalam Praktik Belajar					
2	Efisiensi bahan ajar dalam kaitannya dengan waktu penggunaan	4	4	4	4,00
9	Efisiensi bahan ajar dalam kaitannya dengan biaya pembuatan	4	4	4	4,00
3	Efisiensi bahan ajar dalam kaitannya dengan tenaga penggunaan	4	4	4	4,00
1	Keamanan bagi siswa	5	5	4	4,67

No	Indikator /Aspek Yang Divalidasi	SKOR			\bar{x}
		R			
		V	V	V	
		1	2	3	
K Desain Bahan Ajar					
3	Proporsi dan komposisi warna sesuai	5	4	4	4,33
3	Konsistensi tampilan desain bahan ajar	5	4	4	4,33
4	Tampilan <i>cover</i> , gambar dan ilustrasi pada bahan ajar menarik	5	4	4	4,33
3	Jenis dan ukuran huruf yang digunakan pada bahan ajar	5	4	4	4,33
6					
L	Kualitas Bahan Ajar				
37	Kualitas dan ukuran kertas	5	3	4	4,00
38	Hasil cetakan dan penjiilidan	5	4	4	4,33
Total \bar{x}					159,33
Persentase validitas					83.8%
Kategori/kriteria					Valid

Keterangan:

V1 : Mahrudin, S.Pd., M.Pd.

V2 : Dr. Amalia Rezeki, S.Pd., M.Pd.

V3 : Siti Holdah, S. Pd.

Kategori : 86–100% (Sangat Valid), 71–85% (Valid), 56–70% (Cukup Valid), 41–55% (Kurang Valid), dan 25–40% (Tidak Valid).

Tabel 5. Saran-Saran Hasil Uji Validasi oleh Pakar

No.	V	Saran-saran	Hasil perbaikan
1	1	1. Periksa kembali letak gambar morfologi	1. Telah di perbaiki letak gambar morfologi
		2. Tambahk n materi sesuai pembahasa n yang mengajak dalam memotivas i peserta didik.	2. Telah ditambahkan materi sesuai pembahasan yang mengajak dalam memotivasi peserta didik
		3. Periksa lagi daftar pustaka	3. Daftar pustaka telah di perbaiki
2	2	1. Periksa kembali cara penulisan sumber pada	1. Telah diperbaiki cara penulisan sumber pada

	gambar atau gambar.	gambar atau gambar.
2.	Tambahkan kembali informasi dan materi. Sehingga lebih informative dan padat.	2. Tambahkan kembali informasi dan materi. Sehingga lebih informative dan padat.
3.	Tambahkan ancaman dan upaya pelestarian	3. Sudah di tambahkan ancaman dan upaya pelestarian
4.	Tambahk an lagi glosarium	4. Telah ditambahkan lagi glosarium
1.	Periksa kembali peletakan tanda baca.	1. Telah diperbaiki peletakan tanda baca.
2.	Perbaiki penulisan kata yang salah	2. Telah diperbaiki penulisan kata yang salah

Keterangan:

V: Validator

2. Kepraktisan Isi

Hasil uji kepraktisan isi terhadap subjek peserta didik yaitu siswa yang terdiri dari 5 orang siswa kelas X di SMA Negeri 1 Karang Intan, siswa kelas X yang telah mempelajari konsep Sub Plantae dapat merangkum materi tersebut dalam bentuk tabel, seperti yang disajikan pada tabel 6 berikut:

Tabel 6 Hasil kepraktisan isi oleh peserta didik

No	Pernyataan	Skor					\bar{x}
		S	S	S	S	S	
		1	2	3	4	5	
1	Kalimat mudah dipahami	5	5	5	5	5	5
2	Memiliki gambar yang jelas	5	5	5	5	5	5
3	Terdapat keterangan pada gambar	5	5	5	5	5	5
4	Memiliki gambar yang menarik	5	5	5	5	5	5

5	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi	5	5	5	5	5	5
6	Konsep dijelaskan dengan mengaitkannya pada permasalahan dalam kehidupan sehari-hari agar lebih mudah dipahami.	4	5	4	5	4	4,4
7	Menggunakan contoh kehidupan sehari-hari	4	5	5	4	5	4,6
8	Mendorong diskusi dengan teman-teman lain	5	4	4	4	5	4,4
9	Berkaitan dengan materi biologis	5	5	5	5	5	5
10	Materinya koheren	5	5	5	5	5	5
11	Tidak ada kalimat yang bermakna ganda	5	5	5	5	5	5
12	Paham terhadap simbol-simbol yang digunakan dalam <i>Booklet</i>	5	5	4	5	5	4,8
13	Paham terhadap istilah yang digunakan dalam <i>Booklet</i>	5	4	5	5	4	4,6
Total		63	63	62	63	63	62,80
Presentase Kepraktisan		96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6
		96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6
		96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6
		96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6
		96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6
Kriteria		Sangat Baik					

Keterangan :

Siswa 1 : Humam Rasyid Assyidiq

Siswa 2 : Fitri Rahmadani

Siswa 3 : Febri Saifullah

Siswa 4 : Gusti Alifa Nur Rahma

Siswa 5 : Fitria Nur Azizah

Bahan ajar dalam bentuk booklet dinilai sangat baik, namun terdapat beberapa saran untuk meningkatkan kualitasnya. Oleh karena itu, perlu dilakukan revisi kecil berdasarkan masukan dari peserta didik. Tabel 7 saran-saran dari hasil penilaian uji kepraktisan isi oleh peserta didik adalah sebagai berikut.

Tabel 7. Saran Saran peserta didik

No	Saran – saran	Hasil perbaikan
1	Kesalahan dalam pengetikan	Telaah dan diperbaiki
2	Spasi dirapikan	kesalahan dalam penulisan
3	Gambar pengamatan dibuat lebih menarik	Spasi telah diperbaiki
	misal ditambahkan frame/bingkai	Frame dan bingkai sudah ditambahkan

3. Kepraktisan harapan

Hasil uji kepraktisan harapan dilakukan terhadap lima siswa kelas X SMA Negeri 1 Karang Intan yang telah mempelajari konsep Sub Plantae. Ringkasan hasil uji ini disajikan dalam Tabel 8:

Tabel 8. Ringkasan hasil kepraktisan harapan oleh peserta didik

No Pernyataan	Skor	Jumlah				
		S1	S2	S3	S4	S5
1	Isi mudah dipelajari dan dipahami.	1	1	1	1	100 %
2	Bahan pembelajaran menarik untuk dipelajari.	1	1	1	1	100 %
3	Saya dapat membaca teks di dalam bahan ajar dengan mudah karena jenis huruf dan ukuran huruf yang dipakai tepat.	1	1	1	1	100 %
4	Saya menyukai keseluruhan tampilan pada bahan ajar karena mempunyai komposisi warna yang sesuai.	1	1	1	1	100 %
5	Saya dapat memahami materi dengan bantuan gambar-gambar yang memiliki kualitas yang baik.	1	1	1	1	100 %
6	Waktu yang disediakan untuk mempelajari booklet cukup.	1	1	0	1	1 80%

No Pernyataan	Skor	Jumlah				
		S1	S2	S3	S4	S5
7 Cara membelajarkan <i>booklet</i> tidak pernah dilaksanakan sebelumnya.	1 1 1 1 1	100				
Total	7 7 6 7 7	97%				

Kategori

Sangat baik

Keterangan :

Siswa 1 : Faiq Romeo Agustino

Siswa 2 : Ahmad Nazmul Irsyad

Siswa 3 : Citra Amelia

Siswa 4 : Sipa Nabila

Siswa 5 : Eka Yuniarti

Booklet sangat baik namun ada beberapa saran yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas booklet. Oleh karena itu perlu adanya sedikit revisi pada bahan ajar sesuai komentar dari peserta didik, seperti pada Tabel 9 dibawah ini.

Tabel 9. Saran-saran peserta didik kepraktisan

No	Saran - saran	Hasil Perbaikan
1	Perbaiki warna dan ukuran gambar agar terlihat lebih jelas dan menarik	Telah diperbaiki warna dan ukuran gambar agar terlihat lebih jelas
2	Perbaiki penyusunan kalimat sesuai EYD .	Telah diperbaiki penyusunan kalimat sesuai EYD
3	Perbaiki dan lengkapi rangkuman	Telah diperbaiki dan dilengkapi rangkuman

PEMBAHASAN

Struktur Populasi Tumbuhan Mentega

Berdasarkan data dalam Tabel 4.2, diketahui bahwa individu pada fase muda memiliki ukuran lebih kecil dibandingkan individu yang lebih tua, Menurut Alpian & Supriyati (2022) bentuk teori piramida yang mewakili ketiga jenis struktur umur yaitu (a) piramida, dengan alas lebar yang menunjukkan persentase individu muda lebih besar dari individu tua; (b)

bahukona (poligon,) berbentuk genta yang menunjukkan persentase sedang individu muda terhadap individu tua; (c) bentuk pasu, yang menunjukkan persentase individu muda lebih kecil. Hasil penelitian yang diperoleh tidak sepenuhnya sesuai dengan bentuk piramida umur yang umum ditemukan. Oleh karena itu, peneliti berpendapat bahwa struktur populasi dengan dominasi individu tua cenderung membentuk piramida umur berbentuk pasu atau mengalami gangguan dalam bentuknya, karena tidak sepenuhnya sejalan dengan pendapat Odum. Sehingga menurut Setiono dkk. (2015) didapatkan piramida bentuk pasu atau kendi terganggu

Hasil penelitian yang didapatkan menunjukkan persentase yang lebih tinggi pada kelompok individu tua dibandingkan kelompok muda, yang mengindikasikan bahwa populasi tumbuhan sedang mengalami penurunan atau berada dalam kondisi terancam. Oleh karena itu, struktur populasi dengan dominasi individu tua cenderung membentuk piramida umur berbentuk pasu atau mengalami gangguan dalam bentuknya, yang menandakan bahwa tumbuhan tersebut berada dalam kondisi menurun atau terancam.

Berdasarkan hasil uji validitas yang terdapat pada Tabel 4 diperoleh nilai sebesar 83,85% dengan kategori valid. Hasil ini menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan telah berhasil memenuhi kriteria yang ditetapkan oleh 12 indikator kelayakan. Adapun indikator tersebut yaitu: a. b. c. Relevansi Aspek relevansi memiliki score rata-rata 4,33. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar booklet telah memuat materi yang relevan dengan kompetensi yang dikuasai siswa dan uraian materi kurikulum. Kesesuaian bahan ajar dengan kurikulum memastikan bahwa materi

yang diajarkan relevan dan mendukung pencapaian kompetensi yang diharapkan dalam kurikulum. Keakuratan Aspek keakuratan memiliki score rata-rata 4,00. Skor ini menunjukkan bahwa bahan ajar booklet berisi materi yang sesuai dengan kebenaran keilmuan dan materi berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang sesuai dengan perkembangan siswa.

Kelengkapan sajian Aspek kelengkapan sajian memiliki skor rata-rata 4,13. Nilai ini menunjukkan bahwa bahan ajar booklet telah menyajikan kompetensi agar peserta didik dapat mengetahui ciri-ciri morfologi tumbuhan mentega dan upaya pelestariannya berdasarkan populasi di alam. Hal ini sejalan dengan pendapat Fitriani dkk. (2023) Sebuah bahan ajar dikatakan berkualitas apabila memiliki materi yang lengkap dan sesuai dengan daftar isi, desain sampul yang menarik, serta penyajian yang dilengkapi dengan glosarium, kata pengantar, dan daftar pustaka. Selain itu, materi harus disajikan dengan tampilan menarik, serta warna, ukuran dan gambar yang digunakan memiliki ukuran yang sesuai.

Sistematika sajian Aspek sistematika sajian memiliki skor rata-rata 4,00. Nilai ini menunjukkan bahwa bahan ajar booklet telah memuat materi alur pikir peserta didik dari sederhana ke kompleks dan sajian desain sesuai dengan uraian materi. Hal ini sejalan dengan pendapat Prasetyo & Pratiwi (2017) menyebutkan, penyajian materi yang sistematis menjadi aspek penting dalam pembuatan bahan ajar, dengan isi yang terstruktur dengan baik dapat mempermudah pemahaman secara menyeluruh. Kesesuaian penyajian dengan pendekatan pembelajaran berbasis siswa mendapat skor rata-rata 4,11. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar booklet telah memuat materi

yang mendorong keingintahuan peserta didik, membangun pengetahuan siswa dan materi yang disajikan dapat mendorong peserta didik untuk mengamati lebih jauh tumbuhan mentega dilingkungkannya.

Menurut Fitriani & Yuni (2019), bahan ajar berbasis lokal dapat menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik sebab materi yang dikaitkan dengan lingkungan sekitar memberikan pengalaman belajar yang lebih relevan dengan kehidupan mereka. Dalam hal kebahasaan, materi juga harus disusun sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar, bahan ajar ini mendapat skor rata-rata 4,22. Nilai ini menunjukkan bahwa ejaan, istilah, dan struktur kalimat dalam bahan ajar sudah baik, meskipun masih memerlukan beberapa perbaikan. Hal ini sejalan dengan pendapat Salsabilla dkk. (2023) Bahan ajar yang baik memuat penulisan nama ilmiah atau nama asing yang tepat, bahasa yang mudah dipahami, dan penggunaan kata atau kalimat yang sesuai.

Keterbacaan dan kekomunikatifan Aspek keterbacaan dan kekomunikatifan di peroleh skor rata-rata 4,22. Nilai ini menandakan bahwa bahan ajar booklet telah memiliki bahasa yang mudah dipahami, struktur kalimat sesuai dengan pemahaman peserta didik. Keterbacaan ini mencakup penggunaan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik, panjang kalimat yang sesuai dengan tingkat pemahaman mereka, serta struktur kalimat yang jelas dan teratur.

Menurut Suhirman (2018), penggunaan bahasa yang dialogis, komunikatif dan interaktif mampu meningkatkan minat siswa dalam membaca, seperti mereka berkomunikasi langsung dengan penulis. Hal ini juga dapat mempermudah siswa untuk memahami isi booklet secara lebih rinci. Dalam aspek kesesuaian bahan ajar, hasil

validasi menunjukkan skor rata-rata 4,33.

Hal ini menandakan bahwa bahan ajar yang disusun sudah memenuhi kriteria kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, karakteristik siswa, dan sumber belajar yang ada. Menurut Salsabilla dkk. (2023), Kesesuaian isi dalam booklet membantu siswa dalam memahami setiap kompetensi yang ingin dicapai serta menyerap materi dengan lebih baik. Dalam aspek kemampuan bahan ajar sebagai stimulus belajar, hasil validasi menunjukkan skor rata-rata 4,66. Ini mengindikasikan bahwa booklet tersebut telah memenuhi standar yang diharapkan dalam memberikan stimulus belajar yang efektif.

Yulianti (2021) menyatakan bahwa bahan ajar dapat dikatakan baik apabila mampu mengembangkan kemampuan untuk memotivasi motivasi peserta didik dan kemampuan yang dapat mendorong berpikir kritis. Kemudahan bahan ajar dalam praktik belajar. Aspek kemudahan bahan ajar ini, diperoleh skor rata-rata sebesar 4,55. Hal ini menunjukkan bahwa booklet tersebut telah memenuhi standar yang diharapkan dalam memberikan kemudahan dan efisiensi dalam praktik belajar. Hasil ini sejalan dengan pendapat Wahidah dkk. (2022) menyebutkan bahwa bahan ajar yang baik memudahkan peserta didik dalam memahami materi menjadi lebih optimal ketika peserta didik dapat membaca dengan kecepatan yang nyaman. Jika materi sulit dibaca, siswa cenderung membaca secara perlahan dan mengulangnya untuk memahami isi materi dengan lebih baik. Dari segi desain, bahan ajar mendapat skor rata-rata 4,33, yang menunjukkan bahwa booklet telah memenuhi standar yang diharapkan dalam aspek perancangan bahan ajar. Desain bahan ajar tersebut

harus memperhatikan proporsi dan komposisi warna secara detail, sehingga menciptakan visual yang menarik dan memudahkan pemahaman materi oleh siswa. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Siti (2021), desain bahan ajar yang baik dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran. Menurut Utami (2018), Desain booklet harus menampilkan perpaduan warna yang estetik dan menarik agar dapat meningkatkan minat siswa terhadap konten yang disajikan.

Menurut Suryanda (2019), desain tampilan dalam buku ajar harus diperhatikan, termasuk konsistensi warna, gambar, dan tata letak. Kualitas bahan ajar ini mendapat skor rata-rata 4,16, yang menunjukkan bahwa booklet telah memenuhi standar yang diharapkan dalam aspek tersebut. Sebuah booklet dikatakan baik apabila memuat kualitas bahan ajar yang terjamin, yang meliputi kualitas kertas yang dipakai, hasil cetakan yang tajam dan jelas, serta ukuran yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Kualitas kertas yang baik akan memberikan kesan yang profesional dan menjamin ketahanan bahan ajar dalam penggunaan jangka panjang, sedangkan hasil cetakan yang jelas dan tajam akan menjamin bahwa informasi yang diberikan dapat dipahami dengan baik oleh siswa. Saran-saran uji validitas seperti yang termuat dalam Tabel 5 telah dilakukan perbaikan terhadap produk Hal ini dilakukan agar booklet yang dikembangkan bisa lebih baik lagi dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Setelah itu, langkah selanjutnya ada melakukan uji kepraktisan. Uji kepraktisan dalam penelitian ini terbagi menjadi dua, yaitu kepraktisan isi dan kepraktisan harapan.

Berdasarkan hasil uji kepraktisan isi yang telah dikembangkan telah memenuhi kriteria

13 aspek kepraktisan isi. Terdapat 8 aspek kepraktisan isi yang mendapat skor maksimal 5 yaitu kalimat mudah dipahami, memiliki gambar yang jelas, terdapat keterangan pada gambar, memiliki gambar yang menarik, gambar yang disajikan sesuai dengan materi, berkaitan dengan materi biologis, materinya koheren, tidak ada kalimat yang menciptakan makna ganda. Menurut Mahendrani (2015), bahan ajar dalam bentuk booklet yang kaya akan warna, gambar, serta teks dengan jenis dan ukuran huruf yang sesuai serta mudah dibaca akan menghasilkan tampilan yang lebih menarik. Hal ini dapat membantu meningkatkan perhatian siswa dalam belajar serta memperjelas deskripsi materi yang disampaikan, sehingga isi pembelajaran dapat dipahami dengan lebih baik. Booklet dianggap praktis jika mampu menjelaskan konsep melalui gambaran masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari serta didukung oleh sumber terpercaya, termasuk jurnal ilmiah. Hasil uji kepraktisan menunjukkan hasil yang sangat memuaskan, dengan skor 97%, yang dikategorikan sebagai sangat baik.

Hasil ini didapatkan karena bahan ajar dikembangkan telah memenuhi kriteria 7 aspek kepraktisan harapan. Terdapat 6 aspek kepraktisan harapan yang mendapat skor maksimal yaitu isi mudah dipahami dan dipelajari, bahan pembelajaran menarik untuk dipelajari, dapat memahami materi dengan bantuan gambar-gambar yang memiliki kualitas yang baik, menyukai keseluruhan tampilan pada bahan ajar karena memiliki komposisi warna yang sesuai, dapat membaca teks di dalam bahan ajar dengan mudah karena jenis huruf dan ukuran huruf yang dipilih tepat, dan cara membelajarkan dilaksanakan sebelumnya. booklet tidak pernah Menurut Norazijah dkk. (2024), Booklet yang berkualitas memiliki isi

yang mudah dipahami, waktu pembelajaran yang cukup, serta menghasilkan suasana belajar yang menyenangkan. Materi yang menarik pada booklet akan membuat siswa lebih tertarik untuk mempelajarinya. Suryanda (2019) menambahkan bahwa dalam merancang booklet, bagian tampilan harus diperhatikan, termasuk konsistensi antara gambar, warna, dan tata letak. Keunggulan booklet terletak pada fleksibilitasnya karena ukurannya yang ringkas, penjelasan yang sistematis dan jelas, serta dilengkapi dengan ilustrasi gambar untuk membantu siswa memahami suatu konsep atau informasi dengan lebih baik (Rahmatih dkk, 2018).

Keunggulan bahan ajar booklet ini sangat menonjol dalam beberapa aspek. Pertama, booklet ini menggunakan potensi lokal yang ada di sekitar lingkungan peserta didik, Kedua, bahan ajar ini telah melalui proses validasi yang ketat oleh tiga validator yang berkompeten. Ketiga validator ini telah mengkategorikan booklet ini sebagai bahan ajar yang valid, menunjukkan bahwa materi yang diberikan pada booklet sesuai dengan standar pendidikan yang ada dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Ketiga, proses validasi ini memastikan bahwa materi yang disajikan dalam booklet tidak hanya akurat, tetapi juga disusun dengan baik dan mudah dipahami oleh peserta didik.

Daya tarik booklet ini bagi peserta didik juga menjadi keunggulan tersendiri. Dalam penilaian yang dilakukan, booklet ini mendapat kategori sangat baik dalam hal menarik minat peserta didik. Hal ini menunjukkan bahwa materi yang disajikan mampu membangkitkan minat dan motivasi siswa untuk belajar. Dengan desain yang menarik dan penyajian materi yang interaktif, booklet ini menjadi alat yang efektif

dalam menarik perhatian peserta didik dan mengembangkan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran.

Kepraktisan penggunaan booklet ini juga menjadi salah satu aspek yang sangat diunggulkan. Bahan ajar ini dirancang agar mudah digunakan oleh peserta didik, dengan kategori kepraktisan yang sangat baik. Penyajian materi yang jelas membuat peserta didik dapat dengan mudah mengikuti dan memahami isi booklet ini. Dengan demikian, booklet ini tidak hanya menjadi alat bantu belajar yang efektif, tetapi juga memudahkan siswa dalam proses belajar mandiri. Secara keseluruhan, booklet ini memiliki banyak keunggulan yang membuatnya layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Dengan memanfaatkan potensi lokal, validasi yang ketat, daya tarik yang tinggi, dan kepraktisan penggunaan, booklet ini menjadi bahan ajar yang komprehensif dan efektif dalam mendukung proses belajar mengajar.

KESIMPULAN

Hasil uji kelayakan menunjukkan booklet hasil pengembangan pada penelitian ini valid dan praktis untuk digunakan. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji skor validasi sebesar 83.85% yang berarti booklet dapat digunakan pada peserta didik. Skor uji kepraktisan ini yaitu sebesar 96,61% yang menunjukkan bahwa booklet sangat baik dari segi isi sehingga mudah digunakan oleh peserta didik. Adapun uji kepraktisan harapan yaitu 97% sehingga bahan ajar booklet ini bisa diterapkan dalam kegiatan pengayaan dikelas.

SARAN

Perlu melakukan perbaikan terhadap aspek-aspek penilaian validitas dan kepraktisan yang belum mencapai nilai 100% dan penelitian

yang dilakukan hanya sampai pada tahap penyebaran melalui website wordpress dan sekolah, maka perlu dilanjutkan penyebaran dalam skala global agar memiliki manfaat lebih luas.

Peneliti dapat melanjutkan ke tahap pengujian efektivitas untuk memastikan bahwa booklet yang dihasilkan benar-benar mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan. Melalui uji keefektifan ini, mereka dapat mengidentifikasi dan memperbaiki kekurangan, serta memastikan bahwa materi dalam booklet tersebut benar-benar mendukung pencapaian tujuan pembelajaran yang diinginkan.

DAFTAR RUJUKAN

- Akbar, S. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Rosdakarya.
- Alpian, & Supriyati, W. 2022. *Biomassa, karbon, dan kemampuan penyerapan karbondioksida tegakan gelam*. Jawa Tengah: Penerbit NEM.
- Emzir. 2014. *Metodologi Penelitian Kualitatif Analisis Data* (Cet. 4). Jakarta: Rajawali.
- Fitriani, A., & Yuni. 2019. Pengaruh Bahan Ajar Berbasis Lokal terhadap Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Lokal*, 11(2): 45–58.
- Fitriani, R., Mahrudin, M., & 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.
- Karnina, W., Qurbaniah, M., & Sunandar, A. 2023. Pengembangan Media Buklet Tanaman Pewarna Kain Songket Sambas Pada Materi

- Keanekaragaman Hayati. *Bioedukasi (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 14(2): 273–282.
- Mahendrani, K. 2015. Pengembangan Booklet Etnosains Fotografi Tema Ekosistem Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Sains Unnes*, 4(2).
- Melati, R., Surya, D., & Lestari, P. 2020. Pengembangan Booklet sebagai Media Edukasi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 15(3): 67–78.
- Norazijah, S. W. N., Kaspul, K., & Rezeki, A. 2024. Pengembangan E-Booklet Berbasis Aplikasi Android Pada Sub Konsep Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas XI SMA. *JUPENJI: Jurnal Pendidikan Jompa Indonesia*, 3(2): 51–58.
- Nurofik, A., Yuliana, S., Yeni, M., Yanuardi, A., & Nini, N. 2022. Validitas Buku Pengantar Teknologi Informasi Di Area SMK PP N Padang. *Jurnal Ilmiah Hospitality*, 11(2): 835–842.
- Prasetyo, B., & Pratiwi, R. 2017. Sistematika Penyajian Materi dalam Buku Ajar. *Jurnal Pendidikan*, 10(3): 67–79.
- Puspita, A., Kurniawan, A. D., & Rahayu, H. M. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran Booklet Pada Materi Sistem Imun Terhadap Hasil Belajar Peserta didik Kelas XI SMAN 8 Pontianak. *Jurnal Bioeducation*, 4(1): 64–73.
- Rahmatih, N., Susilo, H., & Purwianingsih, W. 2018. Efektivitas Penggunaan Booklet dalam Pembelajaran Biologi di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 4(3), 217–225.
- Ramadina, N. M. Pengembangan Ensiklopedia Famili Anacardiaceae Koleksi Kebun Raya Banua untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Skripsi*, Universitas Lambung Mangkurat.
- Salsabilla, N. L., Mahrudin, M., & Rezeki, A. 2023. Validitas Booklet Keanekaragaman Jenis Semak di Kawasan Mangrove Desa Pagatan Besar. *JUPEIS: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 2(2): 1–8.
- Siti. 2021. *Desain Instruksional untuk Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Salsabilla. 2023. Kriteria Bahan Ajar yang Baik: Bahasa yang Mudah Dipahami dan Konsistensi Penggunaan Istilah. *Jurnal Pendidikan Bahasa*, 15(2): 78–91.
- Setiono, D., Santoso, B., & Wibowo, R. 2015. Struktur Populasi *Alstonia scholaris* (L) R.Br di Kawasan Air Terjun Bajuin Tanah Laut. *Jurnal Ekologi*, 17(3): 45–57.
- Siti. 2021. *Desain Instruksional untuk Pendidikan*. Penerbit: Pustaka Pelajar.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suhirman. 2018. Pengelolaan Sumber Belajar Dalam Meningkatkan Pemahaman Peserta Didik. *Journal of Early Education*, 2(1).
- Suryanda, B. 2019. Aspek Tampilan dalam Desain Buku: Konsistensi Warna, Gambar, dan Layout. *Jurnal Desain Komunikasi Visual Nirmana*, 14(1): 1–8.
- Utami, W. F. 2018. *Pengembangan Media Booklet Teknik Kaitan Untuk Peserta didik Kelas X SMKN 1 Saptosari Gunung Kidul*. Skripsi, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Wahidah, S., Amintarti, S., & Rezeki, A. 2022. Pengembangan E-

Booklet Lumut Kerak (Lichen) Di Taman Buah Lokal Kawasan Mangrove Rambai Center Sebagai Materi Penunjang Mata Kuliah Cryptogamae. *JUPEIS: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 1(3): 109–118.

Yulianti, R., Hardiansyah, H., Mahrudin, M., & Rezeki, A. 2021. The Validity Handout about Proboscis Monkey (*Nasalis larvatus*) on Curiak Island as an Enrichment Material for the Concept of Biodiversity in High School. *Bio-Inoved: Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan*, 3(1): 39–43.