

PENGEMBANGAN *E-BOOKLET* KERAGAMAN FAMILI ASTERACEAE DI TAMAN BIODIVERSITAS HUTAN HUJAN TROPIS MANDIANGIN

Rahilah¹⁾, Sri Amintarti²⁾, Amalia Rezeki³⁾

^{1,2,3}Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat

¹rahilahraraa@gmail.com

²@sriamintarti@ulm.ac.id

³amaliarezeki@ulm.ac.id

Informasi Artikel

Riwayat Artikel :

Submit, 1 April 2023

Revisi, 20 April 2023

Diterima, 29 Agustus 2023

Publish, 15 September 2023

Kata Kunci :

Auditory Intellectually Repetition,
Active Knowledge



ABSTRAK

Famili Asteraceae mempunyai ribuan spesies dan banyak ditemukan di lingkungan sekitar sehingga dapat dijadikan sebagai sumber belajar. Penelitian dan pengembangan bahan ajar dalam bentuk *e-Booklet* keragaman Famili Asteraceae di Taman Biodiversitas Hutan Hujan Tropis Mandiangin bertujuan untuk mendeskripsikan kesesuaian dan keterbacaan terhadap pengembangan *e-Booklet*. Penelitian ini menggunakan model 4-D dengan 4 langkah yang dibatasi sampai tahap *Develop* berdasarkan Thiagarajan *et al.* (1974). *e-Booklet* yang dikembangkan kemudian dilakukan uji kesesuaian oleh 3 orang validator yakni 2 dosen pembimbing dan 1 guru Biologi SMA Negeri 12 Banjarmasin, serta uji coba keterbacaan dilakukan oleh 6 orang peserta didik SMA Negeri 12 Banjarmasin. Pengembangan bahan ajar *e-Booklet* memperoleh nilai kesesuaian dengan skor 4,68 yang artinya *e-Booklet* yang dibuat sangat sesuai dengan tujuan pembelajaran dan nilai keterbacaan dengan skor 4,61 yang artinya *e-Booklet* yang dibuat sangat baik sehingga mudah digunakan oleh peserta didik.

This is an open access article under the CC BY-SA license



Corresponding Author:

Rahilah

Universitas Lambung Mangkurat

Email: rahilahraraa@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara yang memiliki tingkat keanekaragaman hayati yang tinggi. Hal ini terlihat dari keragaman jenis hewan dan tumbuhan, serta memiliki tumbuhan dan hewan langka serta unik. Makhluk hidup memiliki ciri khas yang berbeda yang memperlihatkan bahwa adanya keanekaragaman antar makhluk hidup. Keanekaragaman hayati merupakan perbedaan-perbedaan pada makhluk hidup meliputi perbedaan sifat, ukuran, bentuk, tekstur, dan jumlahnya (Harianto *et al.*, 2017).

Kalimantan Selatan merupakan salah satu provinsi yang memiliki hutan hujan tropis yang menyimpan berbagai macam jenis hewan dan tumbuhan di dalamnya. Salah satu contoh hutan hujan tropis yang ada di Kalimantan Selatan adalah Taman Biodiversitas Hutan Hujan Tropis Mandiangin yang letaknya di Mandiangin Timur, Kecamatan Karang Intan, Kabupaten Banjar. Kawasan ini memiliki beranekaragam jenis tumbuhan yang identik dengan

hutan hujan tropis meliputi tumbuhan merambat, semak, perdu, pepohonan, epifit, lumut, jasad renik, jamur, ganggang, serta tumbuhan paku (Majid *et al.*, 2022).

Kawasan Taman Biodiversitas Hutan Hujan Tropis Mandiangin termasuk dalam salah satu potensi lokal daerah Kalimantan Selatan dan termasuk rangkaian dari Pegunungan Meratus, yang mana kawasan ini memiliki akses yang dekat dan memiliki keanekaragaman hayati khususnya Famili Asteraceae yang belum digali atau belum pernah diteliti sebelumnya. Jenis Famili Asteraceae yang beranekaragam pada hutan hujan tropis merupakan potensi yang menarik untuk digali dan dikembangkan sehingga dapat menambah pengetahuan. Famili Asteraceae pada kawasan ini memiliki spesies yang cukup beragam dan banyak tumbuh karena faktor lingkungan yang mendukung dan cocok untuk tumbuh. Menurut literatur, area terbuka merupakan daerah yang banyak ditumbuhi oleh Famili Asteraceae

karena pada area ini banyak mendapat cahaya matahari dengan kondisi tanah yang tidak terlalu lembab, dan memiliki suhu pertumbuhan ideal (CABI, 2021).

Proses pembelajaran tentunya menyesuaikan dengan perkembangan teknologi (IPTEK), dengan berkembangnya IPTEK tentu membantu pendidik untuk lebih kreatif dalam menciptakan bahan ajar. Bahan ajar yang dikembangkan dapat dibuat lebih menarik dengan menambahkan banyak gambar sehingga tidak penuh dengan tulisan yang cenderung kurang menarik, serta bahan ajar juga dapat diakses dengan mudah. Salah satu bahan ajar yang mendukung adalah *e-Booklet*. Kelebihan *e-Booklet* adalah disusun dengan kelengkapan yang ringkas dalam penjelasan, sistematis, serta terdapat ilustrasi berupa gambar yang akan memudahkan peserta didik untuk memahami fakta maupun sebuah konsep, informatif merupakan salah satu ciri dari *e-Booklet* dengan desain yang atraktif yang dapat memancing rasa ingin tahu, sehingga peserta didik bisa mengerti dengan mudah materi pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian Hanifah *et al.* (2020), *e-Booklet* terbukti valid dan layak dipakai dalam proses pembelajaran yang dapat dilihat dari rerata nilai validasi oleh ahli dengan nilai 93% dan jawaban dari penyebaran angket kepada peserta didik dan tanggapan guru Biologi mendapatkan respon setuju terhadap media ajar *e-Booklet* yang digunakan.

Pembelajaran dengan mengaitkan konsep biologi dengan potensi lokal yang berada di lingkungan masyarakat diterapkan guna meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menganalisis, dan dapat mengaitkan konsep pembelajaran dengan potensi lokal yang berkembang 1. di masyarakat sehingga pembelajaran Biologi oleh 2. peserta didik tidak hanya semata menguasai konsep dengan metode menghafal (Fitriyani, 2015). Materi keanekaragaman hayati dapat diterapkan pembelajaran yang mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari, sehingga lingkungan sekitar dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar. Sumber belajar yang berasal dari lingkungan sekitar ini memiliki kebermaknaan yang tinggi karena peserta didik dapat mengetahui keanekaragaman flora maupun fauna dengan mengamati lingkungan sekitar dan peserta didik dapat memiliki pengalaman secara langsung dalam proses belajar serta mengangkat kekayaan potensi lokal khususnya yang berada di Mandiangin.

Bahan ajar dikembangkan menggunakan model pengembangan 4-D. Model 4-D biasanya digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pembelajaran dan pendidikan (Hanafi *et al.*, 2017). Kelebihan dari model pengembangan 4-D adalah memiliki langkah operasional yang rinci dan sistematis sehingga memudahkan peneliti dalam menentukan langkah selanjutnya dalam mengembangkan produk.

Sumber belajar yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar Biologi di SMA Negeri 12 Banjarmasin didominasi oleh penggunaan buku teks pelajaran/buku paket. Buku teks pelajaran/buku paket tersebut memiliki banyak tulisan dan sedikit gambar sehingga peserta didik cukup sulit dalam memahami materi keanekaragaman hayati. Berdasarkan hasil angket kebutuhan peserta didik, sebanyak 61,1% peserta didik tidak terlalu suka membaca buku pelajaran yang terdapat banyak teks. Peserta didik dengan persentase sebesar 91,7% lebih gemar dengan sumber belajar yang atraktif dan dipadukan dengan gambar yang memiliki warna. Sebanyak 85% peserta didik memerlukan bahan ajar berbentuk *e-Booklet* karena pada materi kelas X semester ganjil kebanyakan peserta didik yakni sebesar 72,2% memiliki kesulitan dalam memahami konsep keanekaragaman hayati yang disebabkan oleh sumber belajar yang digunakan kurang menarik dan terlalu banyak tulisan sehingga membuat peserta didik bosan saat mempelajari materi tersebut. Berdasarkan hasil angket kebutuhan guru, bahan ajar *e-Booklet* belum pernah digunakan pada konsep Keanekaragaman Hayati sehingga perlu adanya pengembangan *e-Booklet* sebagai variasi dalam media pembelajaran yang dapat memudahkan dalam penyampaian materi dan mudah dipahami oleh peserta didik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar berupa *e-Booklet* berdasarkan penelitian terhadap tumbuhan Famili Asteraceae di Taman Biodiversitas Hutan Hujan Tropis Mandiangin, yang mana hasil pengembangannya akan dilakukan pengujian berupa uji kesesuaian dan uji keterbacaan terhadap *e-Booklet* yang telah dikembangkan

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan merupakan penelitian pengembangan. Tahapan awal dalam pengembangan *e-Booklet* ini yaitu melakukan pengambilan data tentang berbagai jenis tumbuhan dari Famili Asteraceae yang berhabitus herba di Taman Biodiversitas Hutan Hujan Tropis Mandiangin, dengan metode jelajah total. Data yang didapat kemudian dilanjutkan untuk dilakukan pengembangan media yang nantinya digunakan untuk bahan ajar. Research and Development (Penelitian dan Pengembangan) adalah metode penelitian untuk mengembangkan atau menguji produk yang nantinya akan digunakan dalam dunia pendidikan (Maydiantoro, 2021). Oleh karena itu, jenis penelitian dan pengembangan menggunakan Research and Development (R&D) dengan model pengembangan 4-D (Four D).

Hasil dari pengambilan data jenis tumbuhan dari Famili Asteraceae yang berhabitus herba di Taman Biodiversitas Hutan Hujan Tropis Mandiangin kemudian akan dilakukan pengembangan bahan ajar *e-Booklet* yang dilaksanakan di SMAN 12 Banjarmasin dan di Program Studi Pendidikan Biologi FKIP ULM. Penelitian dan pengembangan *e-Booklet*

dilaksanakan mulai bulan Agustus 2022 – Desember 2022. Subjek pada penelitian dan pengembangan ini adalah 3 orang pakar atau validator yang terdiri dari 2 orang ahli yakni Dosen Pendidikan Biologi PMIPA FKIP ULM Banjarmasin dan 1 guru pengampu pelajaran Biologi SMAN 12 Banjarmasin. Tahap uji keterbacaan terhadap bahan ajar *e-Booklet* dilakukan oleh 6 orang peserta didik kelas XI MIPA SMAN 12 Banjarmasin yang nilainya mencapai KKM terhadap konsep keanekaragaman hayati. Objek pada penelitian pengembangan ini yaitu *e-Booklet* Keragaman Famili Asteraceae di Taman Biodiversitas Hutan Hujan Tropis Mandiangin

Perhitungan skor kesesuaian *e-Booklet* oleh ahli menggunakan rumus:

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

Keterangan:

\bar{x} = rata-rata skor yang diperoleh

$\sum x$ = jumlah skor yang diperoleh

n = banyak aspek

Hasil kesesuaian yang didapatkan rerata skornya kemudian dicocokkan dengan Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria kesesuaian *e-Booklet*

Skor	Tingkat kesesuaian
$\bar{x} > 4,20$	Sangat sesuai, dapat digunakan tanpa perbaikan
$3,04 < \bar{x} \leq 4,20$	Sesuai, dapat digunakan dengan perbaikan kecil
$2,59 < \bar{x} \leq 3,04$	Cukup sesuai dapat digunakan dengan perbaikan besar
$1,79 < \bar{x} \leq 2,59$	Kurang sesuai, tidak dapat digunakan
$\bar{x} < 1,79$	Tidak sesuai, tidak dapat digunakan

Adaptasi dari Widoyoko (2012)

Perhitungan skor keterbacaan oleh peserta didik menggunakan rumus:

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

Keterangan:

\bar{x} = rata-rata skor yang diperoleh

$\sum x$ = jumlah skor yang diperoleh

n = banyak aspek

Hasil keterbacaan yang didapatkan rerata skornya kemudian dicocokkan dengan tabel 2.

Tabel 2. Kriteria keterbacaan *e-Booklet*

Skor	Tingkat kesesuaian
$\bar{x} > 4,20$	Sangat baik/sangat sesuai, dapat digunakan tanpa perbaikan
$3,04 < \bar{x} \leq 4,20$	Baik/sesuai, dapat digunakan dengan perbaikan kecil
$2,59 < \bar{x} \leq 3,04$	Cukup/cukup sesuai dapat digunakan dengan perbaikan besar
$1,79 < \bar{x} \leq 2,59$	Kurang baik/kurang sesuai, tidak dapat digunakan
$\bar{x} < 1,79$	Tidak baik/tidak sesuai, tidak dapat digunakan

Adaptasi dari Widoyoko (2012)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk *e-Booklet* yang dikembangkan oleh peneliti terdiri dari prakata, daftar isi, daftar gambar, daftar tabel, petunjuk penggunaan, penjadwalan dan pemetaan materi, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, peta konsep, materi pembelajaran, rangkuman, evaluasi, daftar pustaka, daftar istilah,

serta profil penulis. Hasil pengembangan produk *e-Booklet* kemudian dilakukan uji kesesuaian dan uji keterbacaan.

a. Uji Kesesuaian

Kesesuaian *e-Booklet* yang dikembangkan didapatkan dari uji kesesuaian menggunakan angket kesesuaian. Angket kesesuaian *e-Booklet* terdiri atas 4 butir aspek dengan 24 butir sub aspek penilaian, rentang skor 1 sampai 5 yang diadaptasi dari Thiagarajan *et al.* (1974). Pengisian uji kesesuaian dilakukan oleh pakar ahli yaitu 2 dosen Pendidikan Biologi PMIPA FKIP ULM serta 1 guru mata pelajaran Biologi SMA Negeri 12 Banjarmasin. Hasil uji kesesuaian terhadap *e-Booklet* yang dikembangkan disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi kesesuaian *e-Booklet*

No.	Aspek yang Dinilai	Skor			Rata-rata Skor
		A1	A2	A3	
A. Tujuan Pembelajaran					
1.	Relevansi tujuan pembelajaran yang ditetapkan sesuai	5	5	5	5,00
2.	Tujuan pembelajaran bermakna bagi guru	5	5	5	5,00
3.	Tujuan pembelajaran bermakna bagi peserta didik	5	5	5	5,00
4.	Sumber dari tujuan pembelajaran diturunkan melalui kurikulum	4	5	5	4,67
5.	Tujuan pembelajaran menyesuaikan karakteristik peserta didik.	4	3	5	4,00
6.	Relevansi isi (konten) sesuai dengan tujuan pembelajaran	5	5	4	4,67
7.	Isi teoritis disajikan dengan lengkap	4	5	5	4,67
8.	Definisi dan penjelasan disajikan secara lengkap	4	4	5	4,33
9.	Contoh-contoh disajikan di <i>e-Booklet</i>	5	4	4	4,33
10.	Contoh-contoh yang disajikan asli dan sesuai dengan kehidupan sehari-hari	5	5	5	5,00
11.	Kemampuan penulis dalam mengembangkan <i>e-Booklet</i>	5	4	5	4,67
B. Bahasa					
12.	Struktur kalimat dalam <i>e-Booklet</i>	5	4	5	4,67
13.	Keefektifan kalimat dalam <i>e-Booklet</i>	5	4	5	4,67
14.	<i>e-Booklet</i> menggunakan kata yang baku	5	4	4	4,33
15.	Bahasa pada <i>e-Booklet</i> sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik	5	4	5	4,67
16.	Kalimat yang digunakan dalam <i>e-Booklet</i> sesuai dengan PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)	5	4	5	4,67
C. Format					
17.	Penyajian materi dalam <i>e-Booklet</i> berurutan	5	5	5	5,00
18.	Format bagian <i>e-Booklet</i> lengkap	5	5	5	5,00
19.	<i>e-Booklet</i> dilengkapi prakata, rangkuman, daftar istilah, daftar pustaka, soal evaluasi, dan profil penyusun.	5	5	5	5,00
D. Media					
20.	Unsur tata letak <i>e-Booklet</i>	5	4	5	4,67
21.	Ilustrasi dan gambar pada <i>e-Booklet</i>	5	4	5	4,67
22.	Tampilan sampul (<i>cover</i>) <i>e-Booklet</i> sesuai dan harmonis	4	4	5	4,33
23.	Ketepatan pemilihan warna <i>e-Booklet</i>	4	4	4	4,00
24.	Ketepatan unsur tata huruf <i>e-Booklet</i>	4	4	5	4,33
Total Skor Akhir		113	108	116	112,33
Rata-Rata Skor Akhir		4,71	4,50	4,83	4,68
Kesimpulan Skor Kesesuaian		Sangat sesuai			

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2022

e-Booklet yang dikembangkan termasuk sangat sesuai karena memiliki rata-rata skor 4,68 yang artinya

terdapat kesesuaian antara bahan ajar dengan kurikulum 2013. Thiagarajan *et al.* (1974) menyatakan bahwa uji kesesuaian bertujuan untuk menunjukkan kesesuaian antara bahan ajar yang diolah terhadap pencapaian pembelajaran yang diperuntukan kepada peserta didik. Kesesuaian merupakan sejauh mana tujuan serta isi bahan ajar sejalan dengan tujuan pembelajaran oleh guru.

Berdasarkan hasil dari uji kesesuaian *e-Booklet* oleh subjek ahli, terdapat 7 aspek yang mendapatkan skor maksimal dari ketiga ahli yaitu “Relevansi tujuan pembelajaran yang ditetapkan sesuai”, “Tujuan pembelajaran bermakna bagi guru”, “Tujuan pembelajaran bermakna bagi peserta didik”, “Contoh-contoh yang disajikan asli dan sesuai dengan kehidupan sehari-hari”, “Penyajian materi dalam *e-Booklet* berurutan”, “Format bagian *e-Booklet* lengkap”, dan “*e-Booklet* dilengkapi dengan prakata, rangkuman, daftar istilah, daftar pustaka, soal evaluasi, dan profil penyusun”. Relevansi tujuan pembelajaran yang ditetapkan sesuai, tujuan pembelajaran bermakna bagi guru dan peserta didik dapat memiliki skor maksimal karena telah dilaksanakan Analisis Materi Pelajaran yang detail, oleh karena itu semua materi yang disajikan sejalan dengan tujuan pembelajaran. Menurut Wulansari *et al.* (2019), ketepatan materi yang diambil dengan kurikulum (KI dan KD) berguna untuk menyampaikan tujuan pembelajaran kepada peserta didik. Kebermaknaan materi kepada guru dan peserta didik akan dicapai ketika materi telah cocok dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan sebelumnya. Berdasarkan hasil uji kesesuaian terhadap kelompok aspek tersebut, *e-Booklet* yang telah dikembangkan telah memenuhi tujuan pembelajaran yang dirumuskan dari analisis kebutuhan guru dan peserta didik.

Aspek contoh-contoh yang disajikan asli dan sesuai dengan kehidupan sehari-hari pada dapat memiliki skor maksimal dari memuat contoh nyata yang berkaitan dengan kehidupan peserta didik secara langsung sehingga materi pada *e-Booklet* dapat bermakna dan dikaitkan langsung pada kehidupan sehari-hari. Menurut Rizqah *et al.* (2019), mempelajari pelajaran Biologi tidak terbatas pada perolehan ilmu pengetahuan mengenai makhluk hidup, melainkan pentingnya menerapkan ilmu pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari.

Aspek format juga mendapatkan skor yang maksimal karena pada tahap pemilihan format bagian sistematika penyajian materi, kelengkapan bagian *e-Booklet* mulai dari cover depan sampai profil penyusun dan latar belakang dilakukan dengan memerhatikan bagian-bagian dari produk *e-Booklet* yang mengacu pada literatur, serta memerhatikan sistematika penyajian materi yang sesuai dengan silabus yang digunakan. Format dalam pengembangan bahan ajar yang menjadi rujukan yaitu susunan *booklet* menurut Utami (2018) yang mencakup tiga komponen utama yakni bagian awal, bagian isi dan

bagian penutup. Rangkaian bahan ajar menurut literatur lain juga menyebutkan bahwa bahan ajar setidaknya mencakup panduan, petunjuk kerja, kompetensi yang akan dicapai, materi pembelajaran, informasi tambahan, soal latihan, dan soal evaluasi (Depdiknas, 2008). Tahap dalam merancang bahan ajar meliputi serangkaian langkah, yaitu dimulai dengan menyiapkan buku rujukan yang berkaitan, penyusunan desain, dan ketentuan atau syarat penyusunan rancangan instrumen penilaian. Tahap ini dilakukan agar mewujudkan bahan ajar yang cocok atau sesuai dengan rangkaian isi dari hasil analisis kurikulum dan materi (Hasanah *et al.*, 2020).

Aspek “Tujuan pembelajaran menyesuaikan karakteristik peserta didik” dan “Ketepatan pemilihan warna” merupakan aspek yang memiliki skor paling rendah atau kurang maksimal yakni 4,00 namun masih dalam kategori baik. Hal ini dapat disebabkan karena untuk memahami karakteristik peserta didik perlu dilakukan tahapan pendekatan dengan komunikasi dua arah antara guru dengan peserta didik, sementara setiap peserta didik memiliki karakter yang berbeda-beda dan jumlahnya cukup banyak sehingga memiliki kendala dalam penyesuaian tujuan pembelajaran dengan karakteristik peserta didik. Menurut literatur, peserta didik dalam sebuah kelas atau sekolah mempunyai ciri atau karakteristik yang berbeda-beda. Karakteristik peserta didik memiliki banyak ragam yang meliputi kultural, etnik, status sosial, minat, kemampuan awal, perkembangan kognitif, gaya atau tipe belajar, perkembangan emosi, motivasi, perkembangan sosial, perkembangan spiritual dan moral, serta perkembangan motorik (Munawaroh, 2021). Aspek ketepatan pemilihan warna memiliki skor yang paling sedikit dapat disebabkan karena perbedaan perspektif dalam hal warna yang digemari

b. Uji Keterbacaan

Keterbacaan *e-Booklet* dinilai melalui uji keterbacaan dengan angket keterbacaan. Angket keterbacaan *e-Booklet* terdiri atas 16 butir aspek penilaian dengan 26 butir sub aspek penilaian, rentang skor 1 sampai 5. Hasil keterbacaan *e-Booklet* diperoleh melalui hasil penilaian oleh 6 orang peserta didik kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 12 Banjarmasin yang telah lulus pada konsep Keanekaragaman Hayati dengan kriteria tingkat kognitif yang berbeda-beda, yakni 2 orang dengan tingkat kognitif tinggi, 2 orang dengan tingkat kognitif sedang, dan 2 orang dengan tingkat kognitif rendah, berpatokan pada nilai rapor semester genap kelas X MIPA pada konsep Keanekaragaman Hayati yang dimaksudkan untuk melihat apakah *e-Booklet* mampu dibaca dengan mudah oleh peserta didik dengan tingkat kognitif yang berbeda-beda ini. Hasil dari uji keterbacaan yang telah dinilai oleh peserta didik dapat dilihat melalui rekapitulasi hasil keterbacaan *e-Booklet* pada tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi keterbacaan *e-Booklet*

No.	Aspek yang Dinilai	Rata-rata skor
A. Menyenangkan		
1.	Belajar dengan <i>e-Booklet</i> menyenangkan	4,83
2.	Membaca <i>e-Booklet</i> membantu peserta didik agar bisa interaktif dalam proses belajar	4,67
B. Kegunaan		
3.	Bahan ajar <i>e-Booklet</i> dapat digunakan sebagai bahan ajar mandiri	4,83
C. Stimulasi		
4.	Bahan ajar <i>e-Booklet</i> dapat menstimulasi kemampuan kognitif	4,17
D. Kekuatan		
5.	<i>e-Booklet</i> mampu meningkatkan minat baca	4,33
E. Efektif		
6.	Membaca <i>e-Booklet</i> mengefektifkan waktu penggunaan bahan ajar	4,83
7.	<i>e-Booklet</i> yang dikembangkan mampu mencapai tuntutan tujuan pembelajaran	4,33
F. Kejelasan		
8.	Petunjuk penggunaan <i>e-Booklet</i> jelas	4,50
9.	Sistematika penyusunan <i>e-Booklet</i> jelas	4,17
10.	Bahasa dan huruf yang digunakan dalam Sistematika penyusunan <i>e-Booklet</i> jelas	5,00
11.	Gambar pada <i>e-Booklet</i> berwarna dan jelas	4,50
G. Relevan		
12.	Isi bahan ajar <i>e-Booklet</i> berkaitan dengan kurikulum	4,83
13.	Materi pembelajaran <i>e-Booklet</i> berhubungan dengan Kompetensi Dasar	5,00
14.	Informasi tambahan dalam <i>e-Booklet</i> berkaitan dengan konsep	4,50
H. Praktis		
15.	<i>e-Booklet</i> mudah diakses kapan saja	4,83
16.	<i>e-Booklet</i> praktis dalam penggunaannya	4,50
I. Membantu		
17.	<i>e-Booklet</i> membantu peserta didik dalam memahami materi Keanekaragaman hayati	4,50
18.	<i>e-Booklet</i> membantu dalam menambah minat belajar peserta didik tentang materi Keanekaragaman hayati	4,67
J. Sesuai		
19.	Kombinasi huruf, warna, dan gambar dalam <i>e-Booklet</i> sudah sesuai sesuai	5,00
20.	Ilustrasi pada <i>e-Booklet</i> sesuai dengan wacana/teks bacaan	4,67
K. Bermanfaat		
21.	Materi yang disajikan dalam <i>e-Booklet</i> bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari	4,30
L. Terbaru		
22.	Materi yang disajikan dalam <i>e-Booklet</i> mutakhir dan terkini	4,50
M. Kepentingan		
23.	<i>e-Booklet</i> yang dikembangkan penting sebagai alternatif bahan ajar	4,17
N. Menarik		
24.	<i>e-Booklet</i> yang dikembangkan mempunyai tampilan menarik	4,30
Lanjutan Tabel 4.		
O. Efisiensi		
25.	Pembelajaran lebih efisien dengan menggunakan <i>e-Booklet</i> yang dikembangkan	4,83
P. Berharga		
26.	<i>e-Booklet</i> yang dikembangkan memiliki nilai terhadap peserta didik	5,00
Total Skor		119,75
Rata-rata skor		4,61
Kesimpulan		Sangat Baik

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2022

Secara keseluruhan, *e-Booklet* yang dikembangkan memiliki tingkat keterbacaan yang sangat baik dengan total nilai 4,61 yang artinya *e-Booklet* yang dibuat sangat mudah dibaca. Menurut Himala (2017), uji keterbacaan (*readability*) bertujuan untuk melihat kemudahan teks untuk dibaca dan dimengerti dengan mudah. Suatu teks bisa dikatakan

mempunyai keterbacaan tinggi jika teks tersebut mudah dipahami, sedangkan teks dinilai memiliki keterbacaan rendah jika teks sukar dipahami.

Gambar-gambar yang dimuat dalam *e-Booklet* bertujuan untuk memberikan rasa menyenangkan pada peserta didik dalam belajar. Gambar yang dimuat adalah gambar yang didapat secara langsung di lingkungan dan mudah ditemui di lingkungan sekitar, sehingga diharapkan akan menambah ketertarikan oleh peserta didik. Sistematika, warna dan tulisan disusun dengan jelas dan mudah dipahami. Oleh karena itu, *e-Booklet* memiliki nilai keterbacaan yang sangat baik. Menurut Damayanti *et al.* (2022), aktivitas-aktivitas peserta didik hendaknya dihubungkan hal yang kerap ditemukan oleh peserta didik di kehidupannya sehari-hari agar meningkatkan perhatian peserta didik dalam belajar menggunakan *e-Booklet*. Peserta didik juga jarang memakai bahan ajar yang banyak menyajikan ilustrasi gambar yang berhubungan dengan lingkungan secara *real*. Menurut Bahtiar (2015), bahan ajar yang baik dianjurkan memuat substansi yang mendukung serta dituangkan dengan sistematika yang berurutan agar tujuan pembelajaran tercapai. Isi dalam bahan ajar sebaiknya berisi materi yang gampang dimengerti dan bisa memberikan motivasi belajar serta memotivasi peserta didik agar dapat belajar secara mandiri. Motivasi belajar dan minat peserta didik dapat meningkat ketika peserta didik menggunakan sumber belajar yang cocok dengan minat dan kebutuhannya.

Penilaian uji keterbacaan *e-Booklet* yang dilakukan oleh subjek uji coba, memiliki aspek yang mendapat rerata skor maksimal yaitu “Bahasa dan huruf yang digunakan dalam Sistematika penyusunan *e-Booklet* jelas, “Materi pembelajaran *e-Booklet* berkaitan dengan Kompetensi Dasar”, “Kombinasi huruf, warna, dan gambar dalam *e-Booklet* sudah sesuai sesuai”, dan “*e-Booklet* yang dikembangkan memiliki nilai terhadap peserta didik”. Menurut literatur, pemakaian huruf disesuaikan dengan konten supaya cocok dengan gambar yang disajikan (Irwandani & Juairiah, 2016). Perpaduan warna yang digunakan dalam penulisan huruf juga disesuaikan supaya informasi yang disampaikan bisa terbaca. Peranan warna dalam sumber belajar bertujuan untuk meningkatkan kemampuan memori serta memotivasi peserta didik untuk belajar (Sujarwo & Oktaviana, 2017). Minat, ketertarikan, dan perhatian peserta didik dalam belajar dapat meningkat dengan adanya gambar. Konsentrasi penuh oleh peserta didik dapat meningkat apabila peserta didik memiliki minat dan perhatian terhadap sebuah materi pembelajaran (Hilmi, 2016).

Daya tarik sebuah buku tidak terlepas dari aspek grafis, misalnya desain/tata letak, tipe dan bentuk huruf, pemakaian warna, dan ilustrasi yang digunakan. Suatu bahan ajar dapat dikatakan menarik ketika bahan ajar tersebut dapat menciptakan suatu pembelajaran yang menyenangkan sehingga dapat membantu peserta didik dalam memahami suatu

materi dan konsep pembelajaran (Pratama, 2021). Tujuan utama pengembangan bahan ajar yakni untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran, dalam aspek waktu, fasilitas, juga tenaga agar dapat mencapai tujuan dengan optimal sehingga dalam penggunaan bahan ajar akan lebih gampang mengerti suatu permasalahan yang dikerjakan (Mastun, 2017).

Aspek “Bahan ajar *e-Booklet* dapat menstimulasi kemampuan kognitif”, “Sistematika penyusunan *e-Booklet* jelas”, dan “*e-Booklet* yang dikembangkan penting sebagai alternatif bahan ajar” mendapat skor paling kecil yakni 4,17 namun tetap termasuk dalam kategori baik. Aspek tersebut dapat mendapat skor minimal berdasarkan kemampuan dari peserta didik untuk memanfaatkan suatu bahan ajar sebagai alat evaluasi untuk meningkatkan pengetahuan dalam mempelajari materi ajar. Aspek sistematika penyusunan *e-Booklet* juga sudah mengikuti syarat *e-Booklet*, mulai dari adanya cover, daftar isi, indikator pembelajaran, materi pendahuluan dan materi utama sampai dengan daftar pustaka serta profil penulis. Menurut Romeltea (2018), sistematika dalam menyusun bahan ajar misalnya *e-Book* dengan langkah awal yaitu menetapkan topik, judul dan kerangka tulisan, kemudian mendesain cover, selanjutnya menulis atau menyusun *e-Book* serta melengkapi dengan gambar-gambar maupun video supaya lebih menarik.

Aspek pemilihan *e-Booklet* sebagai alternatif bahan ajar sendiri mendapat skor minimal dapat disebabkan karena peserta didik tergolong cukup baru dalam menggunakan *e-Booklet*, bahan ajar yang biasa digunakan umumnya adalah buku teks berupa buku paket atau bahan ajar lain yang sering digunakan dan sesuai dengan minat setiap peserta didik. Menurut Zulkarnaen (2016), dipilihnya suatu bahan ajar dilakukan dengan langkah meliputi identifikasi aspek yang termuat pada kompetensi inti dan kompetensi dasar yang menjadi pedoman atau tuntunan pemilihan bahan ajar, kemudian identifikasi jenis materi pada bahan ajar. Selanjutnya pemilihan bahan ajar yang sesuai dengan KI dan KD yang telah teridentifikasi tadi. Langkah akhir yaitu melakukan pemilihan sumber bahan ajar.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan terhadap *e-Booklet* Keragaman Famili Asteraceae di Taman Biodiversitas Hutan Hujan Tropis Mandiangin, dapat disimpulkan bahwa *e-Booklet* mendapatkan rata-rata skor kesesuaian dari penilaian ahli sebesar 4,68 dengan kriteria sangat sesuai dengan tujuan pembelajaran, serta mendapatkan rata-rata skor keterbacaan oleh peserta didik sebesar 4,61 yang termasuk dalam kategori sangat baik untuk dibaca dan dipahami peserta didik. Saran untuk penelitian selanjutnya diharapkan dilanjutkan pada uji efektivitas pada tahap Develop agar dapat diketahui keefektifan *e-Booklet* dan melanjutkannya ke tahap disseminate hingga selesai. Produk *e-Booklet* yang

dikembangkan sebaiknya dapat digunakan pada keadaan pembelajaran luring (offline) atau daring (online). Jika peserta didik mengalami kesulitan untuk mengakses *e-Booklet* secara online, maka guru bisa meminta peserta didik untuk mengunduh *e-Booklet* dalam bentuk file PDF

5. REFERENSI

- Ardianingsih, D. (2015). *Keanekaragaman famili asteraceae di kawasan kampus IPB Darmaga, Bogor*.
- Bahtiar, E. T. (2015). Penulisan bahan ajar. In *Artikel disajikan dalam kegiatan Conference Paper di Bogor*. Retrieved from <https://www.researchgate.net>
- CABI. (2021, January 25). *Invasive Species Compendium*. Retrieved from <https://www.cabi.org>
- Damayanti, F. R., Amintarti, S., & Rezeki, A. (2022). pengembangan e-booklet jenis-jenis jamur makroskopis di taman buah lokal kawasan mangrove rambai center sebagai bahan ajar biologi di SMA. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 1(3), 157-172.
- Depdiknas. (2008). *Panduan pengembangan bahan ajar*. Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Fitriyani, D. (2015). Penerapan pembelajaran berbasis sains potensi lokal tahu sumedang untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada konsep pencemaran lingkungan di kelas X SMA Negeri Jatinunggal. *Skripsi. Cirebon: IAIN Syekh Nurjati*.
- Hanafi, H., Islamica, S., & Keislaman, J. K. (2017). *Konsep penelitian R&D dalam bidang pendidikan. SAINTIFIKA ISLAMICA: Jurnal Kajian Keislaman*, 4(2), 129-150.
- Hanifah, H., Afrikani, T., & Yani, I. (2020). pengembangan media ajar e-booklet materi plantae untuk meningkatkan hasil belajar biologi siswa. *Journal Of Biology Education Research (JBER)*, 1(1), 10-16.
- Harianto, S. P. & Dewi, B. S. (2017). *Biodiversitas fauna di kawasan budidaya lahan basah*. Universitas Lampung: Buku Ajar Biologi Konservasi.
- Hasanah, A. M., Ismail, & Setyawati, S. M. (2019). Pengembangan modui bioiogi bernilai Islam materi sistem reproduksi pada manusia. *Journal of Biology Education*, 1(1), 18–28.
- Hilmi. (2016). Efektivitas penggunaan media gambar dalam pembelajaran bahasa arab. *Lantanida Journal*, 4(2), 128-135.
- Himala, S. P. T. (2017). Keterbacaan teks buku ajar berbasis aktivitas pada materi ruang lingkup biologi. *BIOEDU Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 6(1), 21–30.

- Majid, A., Ajizah, A., & Amintarti, S. (2022). Keragaman tumbuhan paku (pteridophyta) di taman biodiversitas hutan hujan tropis mandiangin. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains Dan Teknologi*, 7(2), 102-112.
- Mastun. (2017). Efektivitas penggunaan buku ajar elektronika lanjut berbasis eksperimen. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 6(1), 95–101.
- Maydiantoro, A. (2021). *Model-model penelitian pengembangan (research and development)*. Retrieved from <http://repository.lppm.unila.ac.id>
- Munawaroh, I. (2021). Pembelajaran 2. karakter peserta didik. *Modul belajar mandiri*, 45-64.
- Pramana, F. (2011). *Gulma kebun*. Retrieved from <https://id.scribd.com>
- Rizqah, Z., Setyaningsih, M., & Mayarni, M. (2019). Hubungan pengetahuan mikrobiologi dengan sikap peduli terhadap kesehatan pada mahasiswa pendidikan biologi. *Bioeduscience*, 3(1), 7–13.
- Romeltea. (2018). *Cara membuat eBook*. Retrieved from <https://romeltea.com>
- Sujarwo, S., & Oktaviana, R. (2017). Pengaruh warna terhadap short term memory pada siswa kelas VIII SMP N 37 Palembang. *Jurnal Psikologi Islami*, 3(1), 33-42.
- Thiagarajan, S., Semmel, M. I., & Semmed, D. S. (1974). *Instructional development for training teachers of exceptional children: a sourcebook*. Indiana: Indiana University.
- Utami, W. F. (2018). Pengembangan media booklet teknik kaitan untuk siswa kelas X SMKN 1 Saptosari Gunung Kidul. *Skripsi*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Widoyoko, E.P. (2012). *Evaluasi program pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Wulansari, T., Putra, A., Rusliah, N., & Habibi, M. (2019). Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah pada materi statistika terhadap kemampuan penalaran statistik siswa. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 10(1), 35-47.
- Zulkarnaen, I. (2016). *Modul guru pembelajar mata pelajaran pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan sekolah menengah pertama (SMP) kelompok kompetensi B pedagogik: pengembangan kurikulum 1. PPPPTK Pendidikan Jasmani dan Bimbingan Konseling*