

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MORFOLOGI TUMBUHAN BERBASIS LINGKUNGAN DI STKIP PGRI LUBUKLINGGAU

Reny Dwi Riastuti¹, Yuli Febrianti^{2*}

^{1,2}Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan MIPA, STKIP PGRI Lubuklinggau, Kota Lubuklinggau, Sumatera Selatan

*Corresponding author: yuli_febri.anti16@yahoo.co.id

Abstract

The purpose of this study was to produce environmental-based plant morphology teaching materials at STKIP PGRI Lubuklinggau and describe student responses after using it as a result of development. The type of research carried out is the Research and Development (R&D) development model of Dick and Carey by developing teaching materials in the form of learning design books. The results of the study by three validators, namely content/material feasibility experts, obtained a percentage value of 91.4%, the results of validation data analysis from presentation and graphic experts, obtained a percentage value of 95.5%, the results of validation data analysis from linguistic experts, namely the percentage obtained a value of 80%, the results of the analysis of student response questionnaire data are obtained by a percentage value of 94% with the eligibility criteria, which means that the teaching materials are in the very good category and do not need to be revised. The validation results indicate that the product developed has a high validity value and can be declared eligible to be used as a source of independent learning. Student responses in the criteria assessed from teaching materials have received good and very good grades so that teaching materials are suitable for use as independent learning resources.

Keywords: Environment Based, Plant Morphology, Teaching Materials

PENDAHULUAN

Morfologi Tumbuhan merupakan ilmu yang mempelajari tentang bentuk luar dari tubuh tumbuhan. Pada Program Studi Pendidikan Biologi STKIP PGRI Lubuklinggau terdapat Mata kuliah Morfologi Tumbuhan yang merupakan Mata kuliah syarat wajib untuk mengambil mata kuliah Anatomi Tumbuhan, Taksonomi Tingkat Rendah, dan Taksonomi Tingkat Tinggi.

Salah satu aspek pembelajaran yang dianggap cocok dan relevan dalam mempelajari bahan ajar secara mandiri yaitu menggunakan bahan ajar (Wena, 2012). Menurut Ramdani (2012) menyatakan bahwa yang dikemas secara

utuh dan berurut, isi bahan ajar merupakan seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan dirancang untuk membantu siswa menguasai tujuan belajar yang lebih khusus. Kemampuan guru dalam mendesain salah satu bahan ajar menjadi suatu hal yang sangat berperan dalam menentukan keberhasilan proses dan pembelajaran melalui pengembangan bahan ajar.

Minim dan belum adanya keterbaruan bahan ajar/buku Morfologi Tumbuhan saat ini mengharuskan pendidik untuk menghasilkan bahan ajar yang terbaru sesuai dengan kebutuhan mahasiswa saat ini. Hal ini diharapkan mahasiswa menjadi terlibat secara aktif

sehingga tercipta suasana yang menyenangkan dan hasil belajar dapat dimaksimalkan.

Pengembangan bahan ajar/buku Morfologi Tumbuhan berbasis lingkungan adalah solusi pembelajaran yang memberikan pengalaman langsung dan sebagai sumber belajar dalam kegiatan praktikum untuk mengidentifikasi Morfologi Tumbuhan. Menurut Erviana (2015) menyatakan bahwa lingkungan merupakan kesatuan ruang dengan semua benda dan keadaan makhluk hidup termasuk di dalamnya manusia dan perilakunya serta makhluk hidup lainnya.

Penelitian ini berdasarkan karena belum tersedianya bahan ajar Morfologi Tumbuhan terbaru yang berbasis lingkungan yang diyakini mempunyai nilai lebih dari sekedar bacaan referensi, tetapi memiliki nilai kemahiran dalam mengidentifikasi Morfologi Tumbuhan dan mampu menanamkan nilai-nilai cinta lingkungan. Berdasarkan pertimbangan tersebut maka perlu disusun dan dikembangkan bahan ajar untuk menghasilkan bahan ajar morfologi tumbuhan berbasis lingkungan di STKIP PGRI Lubuklinggau. Selain itu, artikel ini juga bertujuan untuk mendeskripsikan tanggapan siswa setelah memanfaatkan bahan ajar sebagai hasil pengembangan bahan ajar.

METODE PENELITIAN

Metode

Metode penelitian dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Jenis Penelitian ini merupakan penelitian (*Research and Development*) dengan mengembangkan bahan ajar menurut *Dick and Carey* adalah penelitian dan pengembangan yang merupakan proses untuk mengembangkan dan memvalidasi suatu produk pendidikan. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juli sampai Desember 2019 dan bertempat di kampus STKIP PGRI Lubuklinggau.

Populasi dan sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi. Selanjutnya, sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi STKIP PGRI Lubuklinggau semester II yang berjumlah 35 orang. Adapun teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu *purposive sampling*. Hal ini dikarenakan mata kuliah Morfologi Tumbuhan berada di semester II dan mahasiswa wajib mengambil mata kuliah morfologi tumbuhan sebagai syarat untuk mengambil mata kuliah Anatomi Tumbuhan, Taksonomi Tingkat Rendah, dan Taksonomi Tingkat Tinggi.

Teknik pengumpulan dan analisis data

Teknik pengumpulan data dari angket Validator dan angket respon

mahasiswa. Teknik Analisis Data yaitu data uji coba lapangan dianalisis menggunakan statistika deskriptif dengan menjelaskan presentase penilaian. Data ini diukur melalui penilaian yang dinilai dengan pemberian centang (√) pada pilihan skor dengan rentang 1-5. Aspek yang diukur meliputi kelayakan isi, kebahasaan, sajian, dan kegrafisan. Selanjutnya, data dianalisis dengan menggunakan rumus presentase sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

Keterangan

P = Persentase Kevalidan

$\sum x$ = Jumlah skor keseluruhan jawaban per item

$\sum xi$ = Jumlah total skor maksimal per item

100% = Konstanta

Pemberian makna dan pengambilan keputusan tentang kualitas produk buku sesuai dengan **Tabel 1** tentang kriteria tingkat validitas (Sofiyana *et al.*, 2016).

Teknik analisis data yang digunakan dengan cara mengelompokkan informasi

dari data hasil kualitatif yang berupa tanggapan dan saran perbaikan. Adapun analisis data dijadikan acuan untuk memperbaiki atau merevisi produk (Sofiyana *et al.*, 2016)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji coba bahan ajar terdiri dari hasil validasi ahli layakan isi/materi, validasi ahli penyajian dan kegrafisan, validasi ahli kebahasaan dan uji coba kelompok kecil sebanyak 6 orang mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi STKIP PGRI Lubuklinggau. Data yang diperoleh yaitu data deskriptif kualitatif. Data deskriptif kualitatif berupa data hasil penilaian validator dan mahasiswa dalam skala likert yang berupa angka dalam rentang 5 sampai 1 yang diperoleh dari pengisian instrumen penelitian bahan ajar berupa angket kemudian dianalisis dengan menggunakan teknik analisis rata-rata menjadi persentase dan kemudian diinterpretasi kevalidannya dengan tabel kelayakan produk (**Gambar 1: a s.d g; Tabel 2 s.d 10**) serta catatan dan saran yang diberikan oleh validator untuk perbaikan bahan ajar.

Tabel 1. Pengambilan Keputusan Revisi bahan ajar (Ridwan, 2007)

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keputusan Uji
81-100	Sangat layak	Tidak perlu direvisi
61-80	Layak	Tidak perlu direvisi
41-60	Cukup layak	Direvisi
21-40	Kurang layak	Direvisi
0-20	Sangat kurang layak	Direvisi

Tabel 2. Hasil Penilaian Ahli Materi Terhadap Bahan Ajar

No	Kriteria yang dinilai	Skor jawaban responden/skor ideal	P (%)	Kategori	Keputusan uji
1	Kesesuaian gengan SK/KD/silabus	5/5	100	Sangat baik	Tidak perlu revisi
2	Kesesuaian bahan ajar dengan perkembangan mahasiswa	5/5	100	Sangat baik	Tidak perlu revisi
3	Kesesuaian dengan kebutuhan bahan ajar	5/5	100	Sangat baik	Tidak perlu revisi
4	Kebenaran substansi materi	4/5	80	Sangat baik	Tidak perlu revisi
5	Kesesuaian materi dengan latihan	4/5	80	Sangat baik	Tidak perlu revisi
6	Kesesuaian materi dengan evaluasi	4/5	80	Sangat baik	Tidak perlu revisi
7	Manfaat untuk menamah wawasan pengetahuan	5/5	100	Sangat baik	Tidak perlu revisi
Jumlah poin		32/35	91,4		

Tabel 3. Hasil Penilaian Ahli Penyajian dan Kegrifisan Terhadap Bahan Ajar

No	Kriteria yang dinilai	Skor jawaban responden/skor ideal	P (%)	Kategori	Keputusan uji
1	Kejelasan tujuan	5/5	100	Sangat baik	Tidak perlu revisi
2	Urutan penyajian	5/5	100	Sangat baik	Tidak perlu revisi
3	Pemberian motivasi	5/5	100	Sangat baik	Tidak perlu revisi
4	Interaksi (stimulus dan respon)	4/5	80	Sangat baik	Tidak perlu revisi
5	Kelengkapan informai	5/5	100	Sangat baik	Tidak perlu revisi
6	Ukuran dan jenis huruf	5/5	100	Sangat baik	Tidak perlu revisi
7	Ketepatan ilustrasi gambar/grafik/tabel	5/5	100	Sangat baik	Tidak perlu revisi
8	Cover	4/5	80	Sangat baik	Tidak perlu revisi
9	Tampilan fisik	5/5	100	Sangat baik	Tidak perlu revisi
Jumlah poin		43/45	95,5		

Tabel 4. Hasil Penilaian Ahli Kebahasaan Terhadap Bahan Ajar

No	Kriteria yang dinilai	Skor jawaban responden/skor ideal	P (%)	Kategori	Keputusan uji
1	Bahasa mudah dipahami	4/5	80	Sangat baik	Tidak perlu revisi
2	Kejelasan Informasi	4/5	80	Sangat baik	Tidak perlu revisi
3	Kesesuaian kaidah bahasa Indonesia EYD	4/5	80	Sangat baik	Tidak perlu revisi
4	Penggunaan bahasa secara efektif dan efisien	4/5	80	Sangat baik	Tidak perlu revisi
Jumlah poin		16/20	80		

Tabel 5. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil terhadap Bahan Ajar

No	Kriteria yang dinilai	Skor jawaban responden/skor ideal	P (%)	Kategori	Keputusan uji
1	Kelayakan isi/materi	200/210	95,24	Sangat baik	Tidak perlu revisi
2	Penyajian dan kegrafisan	257/270	95,12	Sangat baik	Tidak perlu revisi
3	Kebahasaan	107/120	8,17	Sangat baik	Tidak perlu revisi
Jumlah poin		564/600	94		

Tabel 6. Analisis Skor Validasi Ahli Kebahasaan

Jumlah item	Total jumlah skor jawaban validasi	Total jumlah skor ideal	P (%)	Kategori	Keputusan uji
4	Kebahasaan	16/20	80	Sangat baik	Tidak perlu revisi

Tabel 7. Analisis Skor Validasi Ahli Materi

Jumlah item	Total jumlah skor jawaban validasi	Total jumlah skor ideal	P (%)	Kategori	Keputusan uji
7	Kelayakan isi/materi	32/35	91,4	Sangat baik	Tidak perlu revisi

Tabel 8. Analisis Skor Validasi Ahli Penyajian dan Kegrafisan

Jumlah Item	Total Jumlah Skor Jawaban Validasi	Total Jumlah Skor Ideal	P (%)	Kategori	Keputusan uji
9	Penyajian dan Kegrafisan	43/45	95,5	Sangat baik	Tidak perlu revisi

Tabel 9. Analisis Skor Validasi Ahli Kebahasaan

Jumlah item	Total jumlah skor jawaban validasi	Total jumlah skor ideal	P (%)	Kategori	Keputusan uji
4	Kebahasaan	16/20	80	Sangat baik	Tidak perlu revisi

Tabel 10. Analisis Skor Respon Mahasiswa

Jumlah item	Total jumlah skor jawaban mahasiswa	Total jumlah skor ideal	P (%)	Kategori	Keputusan uji
20	Kelayakan isi/materi, penyajian dan kegrafisan, kebahasaan	564/600	94	Sangat baik	Tidak perlu revisi

Data Hasil Uji Coba Ahli Kelayakan isi/Materi

Hasil penilaian dari ahli kelayakan isi/materi dapat dilihat pada **Tabel 2**. Saran dan komentar dari ahli materi tentang bahan ajar ini, antara lain: a) Uraikan pengertian dari daun pelindung, kelopak-kelopak bunga, dan tenda bunga; dan b) Perbaiki klasifikasi.

Data Hasil Uji Coba Ahli Penyajian dan Kegrafisan

Hasil penilaian dari ahli penyajian dan kegrafisan dapat dilihat pada **Tabel 3**. Saran dan komentar dari ahli penyajian dan kegrafisan tentang bahan ajar ini, antara lain: a) Gambar bagian-bagian batang

diganti dengan gambar asli pada halaman 8, gambar buah pada halaman 45, dan gambar halaman 45 diletakkan pada halaman 60 ; b) Cover belakang, untuk deskripsi pengarang sebaiknya dipindahkan ke halaman terakhir; dan c) Daftar isi disesuaikan dan diperbaiki.

Data Hasil Uji Coba Ahli Kebahasaan

Hasil penilaian dari ahli kebahasaan dapat dilihat pada **Tabel 4**. Saran dan komentar dari ahli kebahasaan tentang bahan ajar ini, antara lain: a) Penomoran masih harus diperbaiki agar dapat dibedakan mana pokok materi dan sub materi; b) Beberapa kalimat tidak efektif, harus diredaksi kembali; c) Penggunaan

huruf besar dan kecil harus konsekuen dan sistematis sesuai kriteria penulisan; d) Setiap gambar harus ada sumbernya apakah dokumentasi pribadi atau dari *google*; dan e) Bahan ajar dapat dipergunakan setelah revisi

Data Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

Hasil angket 6 (enam) orang mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi STKIP PGRI Lubuklinggau dapat dilihat pada **Tabel 5**. Saran dan komentar dari 6 mahasiswa, yaitu sebaiknya gambar dari contoh-contoh dari bagian-bagian tumbuhan diperbanyak dan diperjelas ukurannya.

Analisis Skor Validasi Ahli Kebahasaan

Adapun hasil analisis skor validasi kebahasaan, dapat dilihat pada **Tabel 6**. Hasil analisis data validasi dari ahli kebahasaan, diperoleh persentase nilai sebesar 80% dan berdasarkan tabel tentang kriteria kelayakan, maka nilai tersebut termasuk kategori sangat baik dan tidak perlu direvisi. Meskipun bahan ajar sudah termasuk kategori sangat baik dan tidak perlu direvisi lagi, akan tetapi perlu diperbaiki sesuai saran dan komentar ahli kebahasaan. Upaya perbaikan dilakukan melalui konfirmasi dengan ahli kebahasaan. Berdasarkan hasil analisis data dan konfirmasi dengan ahli kebahasaan, maka hasil perbaikan bahan ajar tidak perlu diberikan lagi lembar validasi yang kedua untuk proses uji coba.

Analisis Sor Validasi Ahli Kelayakan Isi/Materi

Adapun hasil analisis skor validasi ahli kelayakan isi/materi, dapat dilihat pada **Tabel 7**. Hasil analisis data validasi dari ahli kelayakan isi/materi, diperoleh persentase nilai sebesar 91,4% dan berdasarkan tabel tentang kriteria kelayakan, maka nilai tersebut termasuk pada kategori sangat baik dan tidak perlu direvisi. Meskipun bahan ajar ini sudah termasuk kategori sangat baik dan tidak perlu direvisi lagi, namun perlu diperbaiki sesuai saran dan komentar ahli kelayakan isi/materi. Upaya perbaikan dilakukan melalui konfirmasi dengan ahli kelayakan isi/materi. Berdasarkan hasil analisis data dan konfirmasi dengan ahli kelayakan isi/materi, maka hasil perbaikan bahan ajar tidak perlu diberikan lagi lembar validasi yang kedua untuk proses uji coba.

Analisis Skor Validasi Ahli dan Kegrafisan

Adapun hasil analisis skor validasi ahli penyajian dan kegrafisan, dapat dilihat pada **Tabel 8**. Hasil analisis data validasi dari ahli penyajian dan kegrafisan, diperoleh persentase nilai sebesar 95,5% dan berdasarkan tabel tentang kriteria kelayakan, maka nilai tersebut termasuk pada kategori sangat baik dan tidak perlu direvisi. Meskipun bahan ajar ini sudah termasuk kategori sangat baik dan tidak perlu direvisi lagi, namun perlu diperbaiki

sesuai saran dan komentar ahli penyajian dan kegrafisan. Upaya perbaikan dilakukan melalui konfirmasi dengan ahli penyajian dan kegrafisan. Berdasarkan hasil analisis data dan konfirmasi dengan ahli penyajian dan kegrafisan, maka hasil perbaikan bahan ajar tidak perlu diberikan lagi lembar validasi yang kedua untuk proses uji coba.

Analisis Skor Validasi Ahli Kebahasaan

Adapun hasil analisis skor validasi ahli kebahasaan, dapat dilihat pada **Tabel 9**. Hasil analisis data validasi dari ahli kebahasaan, diperoleh persentase nilai sebesar 80% dan berdasarkan tabel tentang kriteria kelayakan, maka nilai tersebut termasuk pada kategori sangat baik dan tidak perlu direvisi. Meskipun bahan ajar ini sudah termasuk kategori sangat baik dan tidak perlu direvisi lagi, akan tetapi perlu diperbaiki sesuai saran dan komentar ahli kebahasaan. Upaya perbaikan dilakukan melalui konfirmasi dengan ahli kebahasaan. Berdasarkan hasil analisis data dan konfirmasi dengan ahli kebahasaan, maka hasil perbaikan bahan ajar tidak perlu diberikan lagi lembar validasi yang kedua untuk proses uji coba.

Analisis Skor Angket Respon Mahasiswa

Adapun hasil analisis skor angket respon 6 mahasiswa, dapat dilihat pada **Tabel 10**. Hasil analisis data angket tanggapan mahasiswa, diperoleh

persentase nilai sebesar 94% dan berdasarkan tabel tentang kriteria kelayakan, maka nilai tersebut termasuk pada kategori sangat baik dan tidak perlu revisi. Berdasarkan hasil analisis data, maka hasil perbaikan produk bahan ajar tidak perlu diberikan lagi angket tanggapan yang kedua untuk proses uji coba.

Revisi bahan ajar merupakan perbaikan bahan ajar yang telah disusun. Revisi berdasarkan pada masukan yang berupa komentar dan saran yang diberikan oleh ahli kelayakan isi/materi, ahli penyajian dan kegrafisan, ahli kebahasaan, dan angket respon mahasiswa. Tidak semua masukan dijadikan revisi produk, hanya saran yang relevan saja yang dijadikan dasar untuk revisi bahan ajar.

Komponen-komponen dari bahan ajar yang perlu diperbaiki adalah sebagai berikut.

1. Uraikan pengertian dari daun pelindung, kelopak-kelopak bunga, dan tenda bunga;
2. Perbaiki klasifikasi;
3. Gambar bagian-bagian batang diganti dengan gambar asli pada halaman 8, gambar buah pada halaman 45, dan gambar halaman 45 diletakkan pada halaman 60;
4. Cover belakang, untuk deskripsi pengarang sebaiknya dipindahkan ke halaman terakhir;
5. Daftar isi disesuaikan dan diperbaiki;

6. Penomoran masih harus diperbaiki agar dapat dibedakan mana pokok materi dan sub materi;
7. Beberapa kalimat tidak efektif, harus diredaksi kembali;
8. Penggunaan huruf besar dan kecil harus konsekuen dan sistematis sesuai kriteria penulisan;
9. Setiap gambar harus ada sumbernya apakah dokumentasi pribadi atau dari google

Setelah dilakukan perbaikan, maka diperoleh hasil revisi adalah sebagai berikut.

1. Belum menguraikan pengertian dari daun pelindung, kelopak-kelopak bunga, dan tenda bunga, setelah dilakukan revisi dengan mencantumkan pengertian kelengkapan isi/materi ahan ajar semakin baik;
2. Klasifikasi masih ada yang belum dicantumkan setelah direvisi semua bagian tumbuha mencantumkan klasifikasi;
3. Gambar bagian-bagian batang diganti dengan gambar asli pada halaman 8, setelah direvisi sudah diganti dengan gambar asli, gambar buah pada halaman 45 sudah diganti, dan gambar buah pada halaman 45 sudah diletakkan pada halaman 6;
4. Cover belakang, untuk deskripsi pengarang sebaiknya dipindahkan ke halaman terakhir, setelah direvisi

deskripsi pengarang sudah dipindahkan ke halaman terakhir;

5. Daftar isi disesuaikan dan diperbaiki, setelah direvisi daftar isi sudah sesuai dengan isi/materi bahan ajar.
6. Penomoran masih harus diperbaiki agar dapat dibedakan mana pokok materi dan sub materi, setelah direvisi sudah jelas antara pokok materi dan sub materi;
7. Beberapa kalimat tidak efektif, harus diredaksi kembali, setelah direvisi kalimat menjadi efektif;
8. Penggunaan huruf besar dan kecil harus konsekuen dan sistematis sesuai kriteria penulisan, setelah direvisi penggunaan huru besar dan huruf kecil sudah teratur dan berurut;
9. Setiap gambar harus ada sumbernya apakah dokumentasi pribadi atau dari google, setelah direvisi semua gambar sudah mencantumkan sumber.

Pengembangan ini menggunakan model pengembangan *Dick and Carey*, yang terdiri dari tahap perencanaan, pengembangan dan implementasi. Pengembangan ini menghasilkan produk berupa bahan ajar yang berjudul "Morfologi Tumbuhan Berbasis Lingkungan". Pengembangan produk bahan ajar dari awal sampai menjadi produk akhir, meliputi langkah-langkah pembuatan bahan ajar yaitu tahap perencanaan meliputi observasi dan

menyusun rencana kegiatan pengembangan produk bahan ajar.

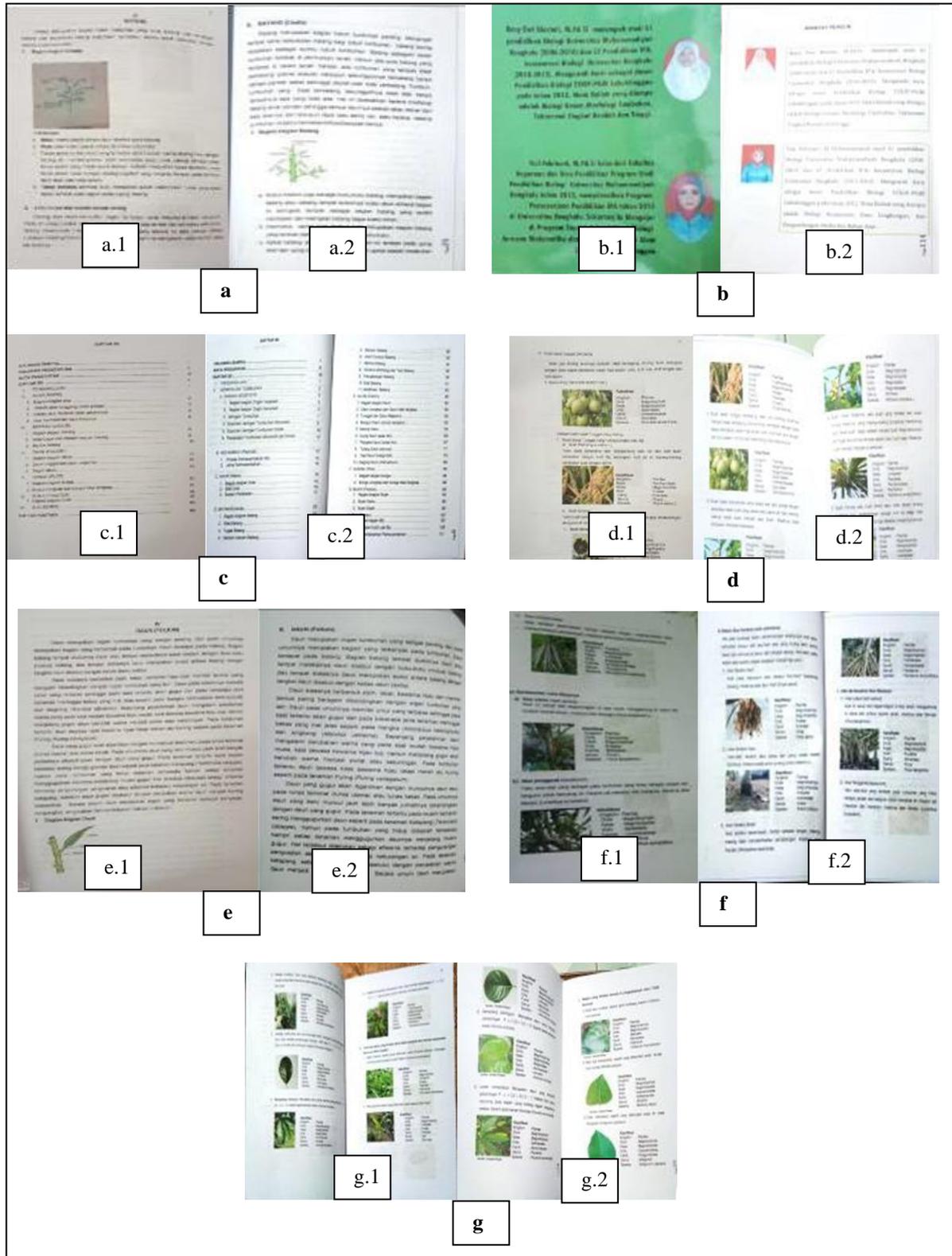
Setelah itu tahap pengembangan yang meliputi analisis dan taksiran kebutuhan, mengidentifikasi tujuan, merancang kerangka bahan ajar dan materi berdasarkan strategi pembelajaran, mengembangkan materi, menyusun dan validasi bahan ajar oleh para ahli yang terdiri dari ahli kelayakan isi/materi, ahli penyajian dan kegrafisan, dan ahli kebahasaan, serta uji coba kelompok kecil sebanyak enam orang mahasiswa. tahap implementasi yaitu menerapkan bahan ajar pada matakuliah Morfologi Tumbuhan.

Data yang diperoleh dari hasil uji coba berupa data kualitatif. Data kualitatif merupakan hasil dari penilaian validator dan mahasiswa dalam skala likert yang berupa angka dalam rentang 5 (lima) sampai 1 (satu) dan catatan beserta saran yang diberikan validator untuk memperbaiki bahan ajar. Data kualitatif yang diperoleh dari pengisian angket kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis rata-rata menjadi persentase dan kemudian diinterpretasikan kevalidannya dengan tabel tentang kelayakan produk bahan ajar. Setelah dilakukan revisi sesuai dengan saran dan masukan yang diberikan, kemudian dilakukan uji coba kelompok kecil bertujuan untuk mengetahui keterbacaan mahasiswa bahan ajar. Setelah

diuji coba kelompok kecil, bahan ajar dievisi sesuai dengan saran. Berdasarkan hasil penilaian bahan ajar dinyatakan layak dan dapat digunakan sebagai sumber belajar mandiri.

Bahan ajar Morfologi Tumbuhan Berbasis Lingkungan ini telah melalui serangkaian tahap validasi dan uji coba. Validasi bahan ajar dilakukan oleh 3 (tiga) validator yang terdiri dari validator ahli isi/materi ini telah melalui serangkaian tahap validasi dan uji coba yaitu dosen yang mengampu Mata Kuliah bidang Tumbuhan STKIP PGRI Lubuklinggau, validator ahli penyaji dan kegrafisan yaitu dosen ahli Media Pengembangan STKIP PGRI Lubuklinggau, dan validator ahli kebahasaan adalah dari dosen Bahasa Indonesia STKIP PGRI Lubuklinggau, dan uji coba kelompok kecil sebanyak 6 (enam) mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi STKIP PGRI Lubuklinggau.

Hasil analisis data validasi dari ahli kelayakan isi/materi yaitu diperoleh persentase nilai sebesar 91,4%, hasil analisis data validasi dari ahli penyajian dan kegrafisan, diperoleh persentase nilai sebesar 95,5%, hasil analisis data validasi dari ahli kebahasaan yaitu diperoleh persentase nilai sebesar 80, hasil analisis data angket tanggapan mahasiswa yaitu diperoleh persentase nilai sebesar 94%.



Gambar 1. Modul Sebelum dan Sesudah Perbaikan (sebelah kiri: sebelum perbaikan dan sebelah kanan: sesudah perbaikan); (a) Perbaikan Tampilan Gambar bagian batang dan buah; (b) Tampilan Cover Belakang; (c) Tampilan Daftar isi; (d) Tampilan Penomoran; (e) Tampilan kalimat efektif ; (f) Tampilan penggunaan huruf besar dan huruf kecil; dan (g) Tampilan penggunaan huruf besar dan huruf kecil
 Sumber. Dokumen Penulis

Berdasarkan tabel tentang kriteria kelayakan yang berarti bahwa bahan ajar termasuk dalam kategori sangat baik dan tidak perlu revisi. Hasil validasi tersebut menunjukkan bahwa produk bahan ajar yang dikembangkan memiliki nilai validasi tinggi dan dapat dinyatakan layak untuk digunakan sebagai sumber belajar mandiri mahasiswa mata kuliah Morfologi Tumbuhan. Berdasarkan hasil angket ketiga validator dan angket respon mahasiswa, maka kriteria yang dinilai dari tahap pengembangan bahan ajar mendapatkan nilai yang baik dan sangat baik. Hal ini sesuai dengan penelitian Adinugraha dan Ratnapuri (2020), modul keanekaragaman dengan menggunakan pendekatan kearifan lokal dan budaya dapat dinyatakan baik dengan perolehan skor 91,33 dalam kategori sangat valid. Selanjutnya, Wahyuningtyas dan Simanjuntak (2020) menyimpulkan bahwa penelitian dan pengembangan ini telah menghasilkan suatu perangkat pembelajaran berbentuk modul pencemaran lingkungan berbasis kearifan local untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis yang sangat layak untuk digunakan. Adapun Nilai kelayakan memiliki rerata dari segi kebahasaan yaitu 89%, dari segi is/materi yaitu 93%, dan segi media yaitu 93%. Semua nilai yang diperoleh tersebut berarti modul termasuk dalam kategori sangat layak. Modul ini

dapat digunakan dalam pembelajaran biologi di SMP/MTs supaya meningkatkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis.

Pengembangan bahan ajar secara keseluruhan sudah layak dan tidak perlu revisi. Berdasarkan validasi dan uji coba kelas kelompok kecil, maka produk bahan ajar ini dapat digunakan sebagai sumber belajar mandiri. Bahan ajar yang telah dikembangkan merupakan sumber belajar mandiri yang dirancang secara spesifik sesuai dengan pendekatan yang digunakan supaya mahasiswa mampu menemukan konsep, prosedur, prinsip, dan mahasiswa mampu menerapkan untuk menyelesaikan suatu masalah yang diberikan dengan tingkat pemahaman yang berbeda sesuai kurikulum yang digunakan dalam rangka capaian perkuliahan. Menurut Ratnapuri (2021), setiap mahasiswa/siswa memiliki tingkat pemahaman yang berbeda-beda oleh sebab itu perlu didukung oleh faktor-faktor belajar yaitu faktor internal (meliputi faktor fisiologis dan faktor psikologis) dan faktor eksternal (meliputi lingkungan keluarga, lingkungan sekolah/kampus, dan lingkungan masyarakat).

Peneliti membuat produk bahan ajar terbaru yang memiliki karakteristik berbasis lingkungan untuk mata kuliah Morfologi Tumbuhan. Dosen dan mahasiswa dapat menggunakan produk bahan ajar ini sebagai sumber belajar

mandiri pada mata kuliah Morfologi Tumbuhan di kelas dan di lapangan. Bahan ajar ini dapat menimbulkan minat baca, ditulis dan dirancang untuk mahasiswa, menjelaskan tujuan instruksional, pola belajar yang fleksibel, struktur berdasarkan kebutuhan mahasiswa dan kompetensi akhir yang dicapai, memberikan kesempatan mahasiswa untuk berpikir kritis, mengakomodasi kesulitan mahasiswa.

Produk akhir dari bahan ajar berbasis lingkungan memiliki karakteristik yang mencakup halaman sampul, kata pengantar (berisi ucapan syukur, ucapan terima kasih, tujuan dan manfaat, dan kritik serta saran untuk menyempurnakan produk bahan ajar). Pengembangan bahan ajar ini diharapkan dapat membantu dosen dan mahasiswa dalam proses perkuliahan. Selain itu, komponen lain yang terdapat didalam bahan ajar meliputi daftar isi, pendahuluan (meliputi tentang morfologi tumbuhan, tujuan mempelajari mata kuliah morfologi tumbuhan). Adapun komponen isi bahan ajar dikemas ke dalam satu kesatuan yang utuh sehingga dapat dipelajari oleh mahasiswa secara tuntas, tidak tergantung pada media pembelajaran lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan media pembelajaran lain, *up to date*, bersahabat (mencakup materi morfologi tumbuhan berbasis lingkungan, bagian-bagian dari luar tubuh tumbuhan,

berbagai contoh gambar dari setiap organ tumbuhan, klasifikasi ilmiah dari gambar berbagai tumbuhan), daftar pustaka (meliputi daftar referensi, sumber yang digunakan untuk mencari sumber informasi dan acuan dalam menyusun bahan ajar), riwayat penulis (berisi biodata penulis).

Bahan ajar merupakan salah satu sumber dan media dalam pembelajaran yang mempunyai peran yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Bahan ajar dapat dijadikan pegangan bagi pendidik dan peserta didik dalam pembelajaran baik secara mandiri ataupun kegiatan tatap muka. Hal ini sesuai dengan pendapat Ramdani (2012), bahan ajar merupakan produk yang dirancang secara spesifik sesuai dengan pendekatan yang digunakan agar mahasiswa mampu menemukan konsep, prosedur, prinsip, dan mampu menerapkan dalam menyelesaikan suatu masalah yang diberikan. Selanjutnya, menurut Zakiyah (2017) berpendapat bahwa bahan ajar pendidikan berpikir kritis melalui pembelajaran menulis karya ilmiah dianalisis berdasarkan bentuk produk bahan ajar, kemenarikan produk bahan ajar, dan efektifitas produk bahan ajar.

SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan di atas, maka simpulan dalam artikel ini antara lain: 1) Pengembangan bahan ajar

morfologi tumbuhan berbasis lingkungan di STKIP-PGRI Lubuklinggau oleh tiga validator yaitu ahli kelayakan isi/materi yaitu diperoleh persentase nilai sebesar 91,4%, hasil analisis data validasi dari ahli penyajian dan kegrafisan, diperoleh persentase nilai sebesar 95,5%, hasil analisis data validasi dari ahli kebahasaan yaitu diperoleh persentase nilai sebesar 80%, hasil analisis data angket tanggapan mahasiswa yaitu diperoleh persentase nilai sebesar 94% dengan kriteria kelayakan yang berarti bahwa bahan ajar dalam kategori sangat baik dan tidak perlu revisi. Hasil validasi tersebut menunjukkan bahwa produk bahan ajar yang dikembangkan memiliki nilai validitas yang tinggi dan dapat dinyatakan layak untuk digunakan sebagai sumber belajar mandiri; dan 2) Respon mahasiswa dalam kriteria yang dinilai dari bahan ajar sudah mendapatkan nilai baik dan sangat baik sehingga bahan ajar layak untuk digunakan sebagai sumber belajar mandiri.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih terhadap pihak STKIP PGRI Lubuklinggau yang telah memberikan bantuan dana penelitian, sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik dan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinugraha F & Ratnapuri A. 2020. Potensi Penggunaan Modul Keanekaragaman Hayati Dengan Pendekatan Kearifan Lokal Dan Budaya Sebagai Alternatif Bahan Ajar Biologi SMA/MA. *Jurnal Pro-Life: Jurnal Pendidikan Biologi, Biologi, dan Ilmu Serumpun*, 7(3), 225-236.
- Erviana L. 2015. Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Lingkungan Sebagai Sarana Praktikum IPA Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Di SMP-It Ar Rahmah Pacitan. *Jurnal Dinamika Pendidikan Dasar*, 7(2), 71-77.
- Ramdani Y. 2012. Pengembangan instrumen dan bahan ajar untuk meningkatkan kemampuan komunikasi, penalaran, dan koneksi matematis dalam konsep integral. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13(1), 44-52.
- Ratnapuri A. 2021. Gambaran Pemahaman Mahasiswa S1 Pendidikan Biologi FKIP UKI Tentang Morfologi Tumbuhan Dan Entomologi Melalui Biosketching. *Jurnal Pro-Life: Jurnal Pendidikan Biologi, Biologi, dan Ilmu Serumpun*, 8(1), 45-56.
- Ridwan R. 2007. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Dosen , Karyawan Dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Sofiyana, M. S., Rohman, F., & Saptasari, M. 2016. Pengembangan buku referensi bioekologi berdasarkan kajian struktur komunitas lumut epifit di Taman Nasional Bromo Tengger Semeru. *Konstruktivisme: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 8(2), 117-130.
- Suardani NN, Swasta IBJ & Widiyanti NLPM. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Keterampilan Proses

- Sains Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 4(1).
- Sukerni P. 2014. Pengembangan Buku Ajar Pendidikan Ipa Kelas Iv Semester I Sd No. 4 Kaliuntu Dengan Model Dick and Carey. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 3(1), 386–396.
<https://doi.org/10.23887/jpiundiksha.v3i1.2920>
- Wahyuningtyas RS & Simanjuntak FN. 2020. Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Pro-Life: Jurnal Pendidikan Biologi, Biologi, dan Ilmu Serumpun*, 7(3), 275-287.
- Wena M. 2012. *Strategi pembelajaran inovatif kontemporer: suatu tinjauan konseptual operasional*. Edisi 1 Cetakan ketujuh. Jakarta: Bumi Aksara.
- Zakiah M, Suyono & Roekhan. 2012. Pengembangan Bahan Ajar Pendidikan Berpikir Kritis Melalui Pembelajaran Menulis Karya Ilmiah Di Sma/Ma Kelas Xi. *JOM Bahasa Dan Seni UM*, 1(1), 1–9.