

## VALIDITAS PANDUAN LAPANGAN (FIELD GUIDE) MATAKULIAH ZOOLOGI VERTEBRATA MATERI AVES

Maulana Khalid Riefani\* dan Mahrudin

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat,  
Jl. Brigjend. H. Hasan Basry Banjarmasin 70123, Indonesia

\*Corresponding author: [maulanakriefani@ulm.ac.id](mailto:maulanakriefani@ulm.ac.id)

**Abstrak.** Zoologi Vertebrata adalah mata kuliah wajib bagi mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat, dimana salah satu materinya yaitu Kelas Aves yang mengkaji tentang jenis burung pada daerah Lahan Basah. Pembelajaran yang dilakukan selama ini masih sedikit memuat materi lokal yang berbasis lahan basah. Tujuan penelitian untuk menyusun panduan lapangan mata kuliah zoologi vertebrata materi aves yang valid. Panduan lapangan dikembangkan berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan, kemudian disesuaikan dengan Rencana Pembelajaran Semester mata kuliah zoologi vertebrata. Panduan lapangan divalidasi oleh para ahli dan dosen pengajar mata kuliah zoologi vertebrata, sedangkan tingkat keterbacaan Panduan lapangan diuji oleh mahasiswa yang telah mengambil mata kuliah tersebut. Penilaian validator pada aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan bahasa termasuk kriteria sangat valid. Uji keterbacaan oleh mahasiswa pada bahan ajar sangat baik. Berdasarkan penilaian tersebut, panduan lapangan yang dikembangkan sudah dapat digunakan dalam proses pembelajaran matakuliah zoologi vertebrata dan digunakan di lapangan.

**Kata kunci:** zoologi vertebrata, panduan lapangan, *field guide*, aves, validitas

### 1. PENDAHULUAN

Proses pembelajaran di kampus merupakan proses interaksi subjek dengan objek belajar untuk mengasah pengetahuan, keterampilan, dan sikap mahasiswa. Penguasaan mahasiswa terhadap materi pembelajaran perlu didukung ketersediaan sumber belajar, perangkat pembelajaran, dan pemilihan strategi pembelajaran yang tepat, sehingga mahasiswa memperoleh pengetahuan luas, memiliki kemampuan bersikap, mendapatkan motivasi positif, dan memiliki pengalaman belajar terbaru dan faktual. Menurut Riefani (2019), penggunaan variasi metode, media, dan sumber belajar dapat meningkatkan perhatian mahasiswa terhadap materi perkuliahan, merangsang minat mahasiswa untuk meluaskan pengetahuan, dan meningkatkan kemampuannya.

Bahan ajar merupakan sarana pendukung utama proses belajar mengajar yang memuat konsep-konsep penting dan didukung informasi berupa data dan fakta untuk memudahkan pendidik dalam melaksanakan pembelajaran dan membangun komunikasi pembelajaran yang efektif pada peserta didik (Depdiknas, 2008; Amri & Ahmadi, 2010; Riyani, 2012). Menurut Riefani (2019), penggunaan bahan ajar yang berisi implementasi pengetahuan dan pengalaman hidup mahasiswa sangat penting, terutama dalam memahami lingkungan sekitarnya, meningkatkan peran aktif dan hasil belajar, mengerti proses belajar mengajar, merangsang kemampuan berpikir, mengembangkan potensi rasional berpikir, keterampilan dan kepribadian, mengenal

permasalahan dan pengkajiannya, melatih dalam pemecahan masalah, dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa menggunakan bahan ajar berbasis potensi lokal. Mahasiswa perlu menggali potensi lingkungan sebagai sumber belajar dan pembelajaran, sehingga mahasiswa dapat mengamati langsung, menemukan sendiri pengetahuan, dan memperoleh pengalaman belajar langsung dari objek belajar di lingkungan. Lingkungan sekitar kampus memiliki potensi sebagai sumber belajar yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran. Menurut Suratsih (2010), lingkungan alam sekitar merupakan laboratorium yang mempunyai peranan penting dan menyajikan gejala-gejala alam yang dapat memunculkan persoalan sains dan fenomena yang dapat digunakan dalam kehidupan manusia.

Pendidik harus lebih kreatif dalam memanfaatkan potensi lokal sebagai sumber belajar, memiliki pengetahuan, menguasai materi pelajaran, dan menggunakan seluruh media pembelajaran di lingkungan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Bahan ajar yang disusun menggunakan potensi lokal dapat memberikan contoh kepada peserta didik, sehingga kegiatan belajar peserta didik sesuai dengan potensi lokal daerahnya (Novana, 2014).

Salah satu bahan ajar yang efektif menghubungkan pendidik, peserta didik, dan konsep penting berupa data dan fakta untuk mencapai tujuan

pembelajaran dan mendukung proses pembelajaran adalah panduan lapangan (*field guide*). Panduan lapangan disiapkan ringkas dan praktis untuk memandu pengamatan mahasiswa di lapangan dan memperkaya pengetahuannya.

Kehidupan makhluk hidup dapat digunakan sebagai bahan penunjang pembelajaran, terutama pembelajaran biologi yang erat dengan lingkungan alam sekitar. Biologi berperan dalam mengembangkan potensi sumber daya lokal dan membelajarkan tentang pemanfaatan dan pelestariannya terutama kondisi nyata di lingkungan, salah satunya pada matakuliah zoologi vertebrata. Menurut Riefani & Utami (2017) Isi bahan ajar dalam pembelajaran biologi membutuhkan peran aktif peserta didik secara ilmiah, pengalaman dalam pengembangan intelektualnya, pengembangan keterampilan, pemikiran berdasarkan fakta, dan membimbing peserta didik berpikir secara koheren.

Zoologi vertebrata merupakan salah satu matakuliah wajib yang diajarkan di Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat. Matakuliah ini mengajarkan hewan bertulang belakang (vertebrata), ciri-ciri dan karakteristik, taksonomi, dan peranannya dalam lingkungan. Salah satu konsep dalam matakuliah zoologi vertebrata adalah konsep tentang aves (burung).

Burung adalah salah satu komponen biologis yang memanfaatkan vegetasi dan mudah diamati di lapangan dibandingkan amfibi dan mamalia (Soendjoto *et al.*, 2018). Lingkungan yang memengaruhi satwa liar tidak hanya berkaitan dengan unsur biotik, tetapi juga unsur abiotik. Fasilitas pendukung dari lahan basah menjadi tempat yang aman dan nyaman burung beraktivitas dan berkembang. Kondisi habitat dengan berbagai spesies kehidupan atau interaksi kehidupan antara komponen fisik membuat habitat yang aman dan nyaman bagi hewan (Riefani *et al.*, 2019). Fluktuasi jumlah spesies burung mencerminkan dinamika spesies berdasarkan waktu, kondisi lingkungan dari waktu ke waktu, musim, keberadaan jenis, sumber pakan, kenyamanan dan keselamatan burung untuk beraktivitas, bersarang, kawin, dan bertelur, serta faktor predasi (Soendjoto *et al.*, 2018).

Pembelajaran pada zoologi vertebrata selama ini hanya menggunakan buku teks, web, dan modul yang masih belum menyinggung tentang materi lokal terutama sebagai bahan pengayaan, sehingga perlu ada pengembangan bahan ajar yang memanfaatkan potensi lokal Kalimantan Selatan. Materi bahan ajar berbasis lokal adalah materi pelajaran yang bersumber dari kondisi lingkungan hidup dan kehidupan nyata serta fenomena yang ada di lingkungan sekitar mahasiswa.

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian adalah penelitian dan pengembangan (*Research & Development*) dengan model Borg and Gall (1983) yang disederhanakan oleh Pusjatiknov (2008). Validitas panduan lapangan divalidasi oleh dua tenaga ahli dan satu dosen mata kuliah Zoologi Vertebrata. Uji keterbacaan dilakukan pada lima mahasiswa yang telah menempuh mata kuliah tersebut. Data hasil penilaian validasi Panduan Lapangan dianalisis secara deskriptif.

Pemberian skor untuk validasi panduan lapangan disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Skor penilaian validasi Panduan Lapangan

No	Keterangan	Skor
1	Sangat baik	4
2	Baik	3
3	Kurang baik	2
4	Sangat kurang baik	1

Menghitung skor validitas menggunakan rumus:

$$\text{Skor validasi} = \frac{\text{Total skor yang diberikan}}{\text{total skor (seluruhnya)}} \times 100 \%$$

Menghitung skor total rerata dari setiap hasil validasi dari validator menggunakan rumus (Sugiono, 2015):

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

Keterangan:

$\bar{X}$  = Skor rata-rata;  $\sum X$  = Jumlah skor; n = Jumlah penilai

Hasil validitas yang telah diketahui persentasenya dicocokkan dengan kriteria validitas (Tabel 2).

Tabel 2. Kriteria Validitas Panduan Lapangan

Nilai	Kriteria	Keputusan
79,78 – 100	Sangat valid	Produk siap dimanfaatkan di lapangan.
59,52 - 79,77	Valid	Dapat digunakan namun perlu ditambahkan sesuatu yang kurang, penambahan yang dilakukan tidak terlalu besar dan tidak mendasar.
39,26 - 59,51	Kurang valid	Disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi dengan meneliti kembali secara detail dan mencari kelemahan produk untuk disempurnakan.
19,00 - 39,25	Tidak valid	Tidak boleh dipergunakan, merevisi secara besar-besaran dan mendasar tentang isi produk dan memerlukan konsultasi kembali.

Diadaptasi dari Pratiwi dkk, (2015)

Penilaian uji keterbacaan mahasiswa dinilai dari pernyataan terhadap aspek tampilan, aspek penyajian materi, dan aspek manfaat keterbacaan. Hasil uji keterbacaan mahasiswa dianalisis berdasarkan hasil

angket menggunakan rumus:

$$P = \frac{A}{B} \times 100 \%$$

Keterangan:

- P : Persentase  
A : Jumlah skor yang diperoleh tiap aspek  
B : Jumlah seluruh skor

Menghitung penilaian uji keterbacaan untuk melihat persentase dengan parameter berikut:

Tabel 3. Kategori penilaian keterbacaan mahasiswa

Persentase	Kriteria
80,1%-100%	Sangat baik
60,1%-80%	baik
40,1%-60%	Sedang
20,1%-40%	Tidak baik
0,0%-20%	Sangat tidak baik

Diadaptasi dari Millah, dkk (2012)

Revisi Panduan Lapangan dilakukan pada kekurangan dan kesalahan setelah validasi.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Hasil

Hasil validasi kedua berdasarkan aspek kelayakan isi yang dilakukan oleh dua ahli bahan ajar dan dosen mitra disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Validasi Aspek Kelayakan Isi pada Panduan Lapangan

Indikator Penilaian	Skor Validasi (%)		
	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>
A. Kesesuaian materi dengan SK dan KD	75	100	100
B. Keakuratan materi	90	100	100
C. Pendukung materi pembelajaran	79,17	87,50	91,67
D. Kemutakhiran Materi	87,5	100	100
<b>Total Skor (%)</b>	<b>92,16</b>		

V<sub>1</sub>= Validator 1; V<sub>2</sub>= Validator 2; V<sub>3</sub>= Dosen mitra

Hasil rerata validator didapatkan skor aspek kelayakan isi 92,16%.

Tabel 5. Hasil Validasi Aspek Kelayakan Penyajian pada Panduan Lapangan

Indikator Penilaian	Skor Validasi (%)		
	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>
A. Teknik Penyajian	87,50	91,67	91,67
B. Penyajian Pembelajaran	75	100	100
C. Kelengkapan Penyajian	91,67	91,67	100
<b>Total Skor (%)</b>	<b>91,67</b>		

V<sub>1</sub>= Validator 1; V<sub>2</sub>= Validator 2; V<sub>3</sub>= Dosen mitra

Hasil rerata validator didapatkan skor aspek kelayakan penyajian 91,67%.

Tabel 6. Hasil Validasi Aspek Penilaian Bahasa Bahan Ajar Berbentuk Panduan Lapangan

Indikator Penilaian	Skor Validasi (%)		
	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>
A. Kelugasan	100	100	100
B. Komunikatif	75	87,5	87,5
C. Penyajian Pembelajaran	87,5	100	100
D. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik	100	100	100
E. Keruntutan dan keterpaduan alur pikir	100	100	100
F. Penggunaan istilah, simbol, atau ikon	100	87,5	100
<b>Total Skor (%)</b>	<b>94,87</b>		

V<sub>1</sub>= Validator 1; V<sub>2</sub>= Validator 2; V<sub>3</sub>= Dosen mitra

Hasil rerata validator dan dosen mitra didapatkan skor aspek bahasa didapatkan skor 94,87%.

Berdasarkan hasil rerata validasi aspek kelayakan isi, penyajian, dan bahasa pada panduan lapangan sudah sangat valid atau sangat layak untuk digunakan sebagai penunjang matakuliah zoologi vertebrata konsep aves. Uji keterbacaan panduan lapangan dilakukan terhadap lima mahasiswa yang telah menempuh zoologi vertebrata (disajikan pada Tabel 6).

Tabel 6. Hasil uji keterbacaan

Aspek	Tanggapan				Total Skor (%)
	SS	S	TS	STS	
Desain cover menarik dan menggambarkan isi yang ada di dalamnya.	3	2	0	0	90
Gambar dalam bahan ajar menarik dan sesuai dengan topik yang dipelajari.	5	0	0	0	100
Gambar dalam bahan ajar disajikan jelas/tidak buram	5	0	0	0	100
Tulisan dalam bahan ajar menggunakan huruf yang jelas, kombinasi huruf, warna, dan gambar yang serasi.	2	2	1	0	80
Kalimat dalam bahan ajar mudah dipahami.	2	2	1	0	80
Gambar-gambar dalam bahan ajar terlihat jelas dan mudah dipahami maknanya.	4	1	0	0	95
Istilah-istilah dalam bahan ajar mudah dipahami.	3	2	0	0	90
Materi yang disajikan dalam bahan ajar sudah runtut.	5	0	0	0	100
Tidak ada kalimat yang menimbulkan makna ganda dalam bahan ajar ini.	2	3	0	0	85
Materi konsep aves dapat dipahami dengan mudah menggunakan bahan ajar ini.	3	2	0	0	90
<b>Jumlah</b>	<b>34</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	
<b>Skor keterbacaan (%)</b>	<b>68</b>	<b>28</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>91</b>

Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS).

Total skor keterbacaan mahasiswa terhadap panduan lapangan yang dikembangkan sebesar 91%. Skor keterbacaan sangat setuju sebanyak 68%, setuju 28%, tidak setuju 4%, dan sangat tidak setuju 0%. Hal tersebut menunjukkan bahwa panduan lapangan yang dikembangkan menurut mahasiswa sudah sangat baik dalam mempelajari konsep Aves.

### 3.2. Pembahasan

Penelitian dan pengembangan (R&D) panduan lapangan keanekaragaman burung di kawasan pantai Desa Sungai Bakau Kabupaten Tanah Laut diharapkan dapat memberikan andil dalam pembelajaran Zoologi Vertebrata khususnya penunjang matakuliah zoologi vertebrata konsep aves. Pengembangan panduan lapangan dengan model Borg & Gall (1993) menghasilkan produk yang sangat bermanfaat bagi peningkatan hasil belajar. Hal ini dikarenakan model Borg & Gall memiliki uraian tahap-tahap yang lebih lengkap dan sistematis dibanding model-model yang lainnya. Menurut Primiani (2014) pengembangan bahan ajar berbasis penelitian merupakan salah satu kegiatan untuk memperluas dan memperdalam materi secara aplikatif.

Berdasarkan hasil pengembangan panduan lapangan yang menggunakan tahap-tahap model Borg & Gall (1993) terdapat keunggulan atau karakteristik yang dimiliki oleh panduan lapangan keanekaragaman jenis burung di kawasan pantai desa Sungai Bakau, diantaranya:

1. Desain sampul menarik perhatian mahasiswa.
2. Uraian materi dalam panduan lapangan dibuat runtut dan sistematis.
3. Gambar-gambar yang disajikan dalam panduan lapangan sebagian besar hasil gambar asli dengan warna yang sesuai dengan aslinya yang memudahkan mahasiswa mengenali jenis-jenis burung yang dipelajari.
4. Penyajian panduan lapangan dilengkapi dengan pedoman penggunaan untuk memudahkan mahasiswa mempelajarinya.
5. Penyajian panduan lapangan dibuat dengan sederhana dan menggunakan bahasa yang juga sederhana, sehingga memudahkan mahasiswa dalam mempelajarinya dan dapat dipelajari kapan dan dimana saja karena mudah dibawa.
6. Setiap jenis burung yang ditampilkan disajikan nama-nama daerahnya, sehingga mudah dikenal dan dipahami oleh mahasiswa.

#### 3.2.1 Validasi Panduan Lapangan

Hasil validasi aspek kelayakan isi, penyajian, dan penilaian bahasa panduan lapangan tentang keanekaragaman burung di kawasan pantai Desa Sungai Bakau sudah sangat valid. Hal tersebut menunjukkan bahwa panduan lapangan secara teoritis dan prosedural telah layak digunakan untuk diimplementasikan pada tahap selanjutnya dalam penelitian dan pengembangan. Validitas panduan lapangan juga menunjukkan produk siap dimanfaatkan di lapangan untuk kegiatan lapangan terutama sebagai penunjang matakuliah zoologi vertebrata konsep aves.

Depdiknas (2008) menjelaskan bahwa kriteria yang dinilai pakar dalam pengembangan bahan ajar mencakup komponen kelayakan isi, penyajian, dan kebahasaan harus valid sebelum digunakan pada uji selanjutnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Akbar (2013) dan Widyaningsih (2013) yang menyatakan bahwa uji validasi sebagai upaya dalam menghasilkan bahan ajar yang baik dan relevan dengan landasan teoritik pengembangan dan memastikan layak tidaknya bahan ajar tersebut digunakan dalam proses pembelajaran.

Buku panduan lapangan keanekaragaman jenis burung yang dikembangkan memiliki kelengkapan desain, uraian materi, gambar-gambar, kesederhanaan, petunjuk penggunaan, dan memunculkan nama daerah membuat ahli memberikan penilaian yang sangat valid untuk dijadikan bahan ajar mata kuliah Zoologi Vertebrata. Menurut BSNP (2010); Ilma (2017), hasil validasi suatu produk berbasis potensi lokal dengan kriteria sangat valid menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan sudah lengkap, sesuai dengan konsep penting yang ada, dapat dipergunakan, dan mempunyai kualitas yang baik dari aspek kesesuaian konsep/kelayakan isi, aspek penyajian, penilaian bahasa, dan kegrafikan.

Hal ini sesuai dengan pendapat Yahya (2010); Lepiyanto & Pratiwi (2015), pembelajaran kontekstual merupakan pembelajaran yang mengaitkan materi dengan situasi nyata dan mendorong hubungan antara pengetahuan yang dimiliki, sehingga dapat diterapkan pada kehidupan sehari-hari. Validasi panduan lapangan sangat penting dilakukan agar diketahui kelemahan atau kekurangannya. Panduan lapangan diperbaiki sesuai masukan validator saat kegiatan validasi. Masukkan yang diperoleh dari kegiatan validasi dilakukan untuk melakukan revisi produk yang bertujuan untuk melakukan finalisasi atau penyempurnaan yang komprehensif terhadap produk. Produk yang sempurna dapat tercapai dengan



perbaikan yang mempertimbangkan hasil beserta saran validator.

Menurut Depdiknas (2008); Zunaidah (2016); Fidiastuti (2016), revisi pada penyajian data dilakukan berdasarkan saran dan masukan dari validator dan saran secara lisan pada saat diskusi dengan ahli materi untuk memperoleh pengakuan atau pengesahan kesesuaian produk dengan kebutuhan, sehingga layak dan cocok digunakan dalam pembelajaran serta pemakaiannya menjadi lebih efisien, efektif, dan komunikatif dengan memperhatikan tujuan penyusunannya.

### 3.2.2 Uji Keterbacaan Mahasiswa

Hasil uji keterbacaan menyatakan bahwa panduan lapangan yang telah dibuat mempunyai kriteria sangat baik dengan rerata skor keseluruhan 91%. Hal ini menunjukkan bahwa panduan lapangan telah dibuat sudah menarik, mudah dipahami, dan dapat digunakan untuk diimplementasikan pada tahap selanjutnya dalam penelitian dan pengembangan *buku panduan lapangan* sebagai upaya meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam mempelajari Zoologi Vertebrata

Aspek yang harus diperhatikan pada saat mengembangkan panduan lapangan adalah kedalaman dan banyaknya materi, tampilan, dan penyajian materi. Jika informasi terlalu sedikit, pembaca tidak akan memperoleh manfaat apa-apa dari panduan lapangan. Sebaliknya, jika informasi dalam panduan lapangan terlalu banyak, pembaca akan enggan untuk membacanya.

Panduan lapangan yang telah disusun secara sistematis masih belum tentu layak diberikan kepada mahasiswa, oleh sebab itu bahan ajar yang telah dibuat selanjutnya dilakukan validasi dan diuji keterbacaannya. Uji keterbacaan sangat diperlukan untuk membantu peneliti menentukan bagian yang perlu direvisi dan memperoleh kejelasan informasi mengenai standar yang dapat digunakan dalam uji kelayakan bahan ajar berdasarkan Badan Standar Nasional Pendidikan (2007), yaitu Komponen kelayakan isi, komponen kelayakan kebahasaan, komponen kelayakan penyajian, dan komponen kegrafikan.

Menurut Yusuf (2006), aspek keterbacaan berkaitan dengan kemudahan bahasa (kosakata, kalimat, paragraf, dan wacana) baik dalam teks maupun dalam melakukan perintah kepada peserta didik untuk melakukan kegiatan belajarnya. Selain itu, tujuan uji perorangan untuk membetulkan kesalahan ketik, kalimat tidak jelas, petunjuk yang hilang atau tidak jelas, contoh yang tidak sesuai, kosa kata yang tidak dikenal, salah gambar atau gambar yang tidak komunikatif (Nur, 2013).

Hasil uji keterbacaan menunjukkan bahwa panduan lapangan memiliki hasil yang positif sangat mudah dipahami karena penyajian materi tersebut disertai gambar, dikaitkan dengan pengetahuan dan disesuaikan dengan pengalaman mahasiswa. Revisi

panduan lapangan yang berasal dari masukan dan saran mahasiswa, yaitu mengaitkan konsep materi terhadap kehidupan sehari-hari, peletakkan gambar sesuai penjelasan, dan memperjelas gambar beberapa jenis burung. Hal tersebut membuktikan bahwa mahasiswa menginginkan panduan lapangan yang akan digunakan untuk belajar Zoologi Vertebrata dapat membantu mahasiswa lebih memahami materi. Oleh sebab itu dilakukan perbaikan panduan lapangan sesuai saran tersebut. Hal itu penting agar panduan lapangan yang dikembangkan dapat memenuhi tuntutan mahasiswa dalam belajar lebih optimal dengan bahan ajar baik.

Berdasarkan aspek keterbacaan panduan lapangan yang dikembangkan dibuat sesuai dengan tingkat pemahaman dan kemampuan mahasiswa dalam memahami isi maupun bahasa dari panduan lapangan. Dalam pengembangan panduan lapangan, penggunaan bahasa menjadi salah satu faktor penting. Penggunaan bahasa meliputi pemilihan ragam bahasa, kata, penggunaan kalimat efektif, dan penyusunan paragraf bermakna, sangat berpengaruh terhadap manfaat panduan lapangan. Panduan lapangan yang baik diharapkan dapat memotivasi mahasiswa untuk membaca, menimbulkan rasa ingin tahu, mengerjakan tugas, dan mengeksplorasi lebih lanjut tentang topik yang dipelajari. Menurut Belawati (2003) bahan ajar yang bermakna adalah bahan ajar yang cermat, menggunakan format konsisten dan dikemas menarik, serta dimengerti peserta didik.

Menurut Pratiwi (2015) apabila bahan ajar termasuk ke dalam kategori valid dalam uji validasi, revisi juga perlu dilakukan dari hasil uji keterbacaan mahasiswa agar membuat produk menjadi lebih baik untuk diujicobakan. Hal tersebut memperkuat konsep yang dikemukakan Sugiyono (2015) bahwa perbaikan dengan memperhatikan masukan peserta didik dimaksudkan untuk menghasilkan produk yang lebih bagus, sehingga pembelajaran dapat berlangsung optimal sesuai tujuan.

#### 4. SIMPULAN

Hasil validasi sangat valid terlihat pada aspek kelayakan isi, penyajian, dan penilaian bahasa panduan lapangan tentang keanekaragaman burung di kawasan pantai desa Sungai Bakau. Produk yang sangat valid menunjukkan produk siap dimanfaatkan di lapangan untuk kegiatan lapangan Zoologi Vertebrata dan menunjang matakuliah zoologi vertebrata konsep aves.

Produk pengembangan panduan lapangan telah dibuat sangat menarik, mudah dipahami, dan dapat dipergunakan mahasiswa, sehingga total skor keterbacaan mahasiswa terhadap panduan lapangan sudah sangat baik dalam mempelajari konsep aves.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Amri & Ahmadi. (2010). *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Rosdakarya
- Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). (2010). *Paradigma Pendidikan Nasional Di Abad 21*. Jakarta: BNSP.
- Belawati, T. (2003). *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Borg, W.R. & Gall, M.D. (1989). *Educational Research: an Introduction (5th ed.)*. White Plains, New York: Longman.
- Departemen Pendidikan Nasional (Depdiknas). (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Depdiknas.
- Fidiastuti, H. R. & Rozana, K. M. (2016). Developing Modul of Microbiology Subject Through Biodegradation by Using the Potential of Indigen Bacteria. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 2(2), 125-132.
- Ilma, S., & Wijarini, F. (2017). Developing of Environmental Education Textbook Based On Local Potencies. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia (Indonesian Journal of Biology Education)*, 3(3), 194-201.
- Lepiyanto, A. & Pratiwi, D. (2015). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kontekstual Pada Matakuliah Biologi Umum. *Bioedukasi, Jurnal Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Metro*, 6(1), 22-29.
- Millah, ES, Budipramana, LS, dan Isnawati. (2012). Pengembangan Buku Ajar Materi Bioteknologi di Kelas XII SMA IPIEMS Surabaya Berorientasi Sains, Teknologi, Lingkungan, dan Masyarakat (SETS). *Jurnal Bio Edu*. 1 (1): 19-24.
- Novana, T., Sajidan., & Maridi. (2014). Pengembangan Modul Inkuiri Terbimbing Berbasis Potensi Lokal pada Materi Tumbuhan Lumut (Bryophyta) dan Tumbuhan Paku (Pteridophyta). *Jurnal Pasca UNS*, 3(2), 108-122.
- Nur, M. (2013). *Diklat Pembelajaran Inovatif dan Pengembangan Perangkat pembelajaran Bermuatan Keterampilan Berpikir dan Perilaku Berkarakter*. Kerjasama Prodi Magister Pendidikan Biologi PPs Unlam dengan PSMSUNESA.
- Pratiwi, D. (2015). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Calon Guru Biologi Melalui Pembelajaran Kooperatif Pada Mata Kuliah Desain Pembelajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 6 (2).
- Primiani, C.A. (2014). Pengembangan Buku Ajar Berbasis Penelitian Bahan Alam Lokal sebagai Estrogenik pada Matakuliah Fisiologi Hewan. *Prosiding Mathematics and Sciences Forum 2014*. 1(1), 407-410.
- Puslitjaknov. (2008). *Metode Penelitian Pengembangan*. Pusat Penelitian Kebijakan dan Inovasi Pendidikan Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pendidikan Nasional.
- Riefani, M.K & Utami, N.H. (2017). The Assesment of High Order Thinking Skills of Undergraduate Students in Biology Education Department. *The 5th South East Asia Development Research (SEA-DR). Atlantis Prees Conference Proceeding* 100: 350-351.
- Riefani, M.K, Soendjoto, M.A, & Munir, A. (2019). Short Communication: Bird species in the cement factory complex of Tarjun, South Kalimantan, Indonesia. *Biodiversitas* 20(1): 218-225 DOI: 10.13057/biodiv/d200125
- Riefani, M.K. (2019). Pengembangan Handout Keanekaragaman Jenis Capung di Kawasan Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin. *Tesis Program Magister Pendidikan Biologi FKIP Universitas Lambung Mangkurat*. Banjarmasin: Tidak Dipublikasi.
- Riyani, Y. (2012). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Prestasi Belajar Mahasiswa (Studi Pada Mahasiswa Jurusan Akuntansi Politeknik Negeri Pontianak). *Jurnal Eksos*, 8(1), 19 – 25.
- Soendjoto M.A, Riefani, M.K, Triwibowo, D & Metasari, D. (2018). Birds observed during the monitoring period of 2013-2017 in the revegetation area of ex-

coal mining sites in South Kalimantan, Indonesia.  
*Biodiversitas* 19(1): 323-329. DOI: 10.13057/biodiv/  
d190144

- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian dan Pengembangan Research and Development untuk Bidang Pendidikan, Manajemen, Sosial, dan Teknik*. Bandung: Alfabeta.
- Suratsih. (2010). *Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Potensi Lokal dalam Kerangka Implementasi KTSP SMA di Yogyakarta*. Penelitian Unggulan UNY (Multitahun). Yogyakarta: Lembaga Penelitian UNY.
- Yusuf, S. (2006). Standar Mutu Buku Teks Pelajaran Bahasa Inggris Buletin Pusat Perbukuan, 12 (ISSN 1411-5476): 41.
- Zunaidah, F. N. & Amin, M. (2016) Pengembangan Bahan Ajar Matakuliah Bioteknologi Berdasarkan Kebutuhan dan Karakter Mahasiswa Universitas Nusantara PGRI Kediri. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 2(1), 19-30.
- Widyaningsih, R. (2013). Pengembangan Handout Geografi Berbasis Penanggulangan Bencana Melalui Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) di Kelas XI IPS SMA Negeri 1 Trawas. *Swara Bhumi e-Journal Pendidikan Geografi FIS Universitas Negeri Surabaya*, 3(2).