

Pengembangan *Field Guide* Genus *Rasbora* Di Kawasan Sungai Barito Desa Bantuil Kabupaten Barito Kuala Sebagai Bahan Penunjang Pembelajaran Konsep Animalia Di SMA

Jayyid Azhrofi^{1*}, Mahrudin², Nurul Hidayati Utami³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat.
Jl. Brigjend H. Hasan Basri, Banjarmasin, Indonesia
Email: jayyidazhrofi0004@gmail.com^{1*}

Abstrak

Field guide merupakan panduan lapangan digunakan untuk mengidentifikasi makhluk hidup. *Field guide* untuk genus *Rasbora* dapat dikembangkan sebagai salah satu penunjang pembelajaran di tingkat SMA. Hal ini dikarenakan genus *Rasbora* di kawasan Sungai Barito sering ditemukan dan dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar desa Bantuil. *Rasbora* memiliki karakteristik tidak memiliki sungut, corak warna pada tubuh dan sirip. Penelitian bertujuan untuk (1) mendeskripsikan genus *Rasbora* yang ditemukan di sungai Barito Desa Bantuil, (2) mendeskripsikan hasil validitas dan (3) mendeskripsikan kepraktisan isi *field guide* sebagai penunjang pembelajaran konsep Animalia di SMA. Metode penelitian menggunakan pendekatan deskriptif pada penelitian genus *Rasbora* dan dilanjutkan pengembangan bahan ajar berbentuk *field guide* yang kelayakannya diuji melalui Evaluasi Formatif Tesser dengan tahapan *self evaluation*, *expert review*, dan *one-to-one*. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan (1) ditemukan 5 jenis genus *Rasbora* di kawasan sungai Barito Desa Bantuil yaitu *Rasbora dusonensis*, *Rasbora tornieri*, *Rasbora einthovenii*, *Rasbora borneensis*, dan *Rasbora lateristriata*; (2) hasil validitas *field guide* mendapat kriteria sangat valid dengan persentase 89,40% dan (3) hasil uji kepraktisan isi mendapat kriteria baik dengan persentase 73,33% dapat digunakan sebagai bahan penunjang pembelajaran materi Animalia di SMA.

Keywords: *Animalia*, *Field guide*, Kepraktisan isi, *Rasbora*, Validitas

PENDAHULUAN

Pengembangan bahan ajar dengan memanfaatkan lingkungan sekitar untuk memberikan pengalaman belajar pada peserta didik. Pengembangan bahan ajar dengan pendekatan kontekstual memberikan ruang untuk peserta didik untuk belajar. Menurut Ramdani (2018) pembelajaran kontekstual bertujuan agar peserta didik mampu menghubungkan pembelajaran di kelas dengan kehidupan sehari-hari sehingga Peserta didik menemukan makna materi yang dipelajari sebagai pengalaman dalam membangun pengetahuan yang ada. Menurut Riefani (2019) menjelaskan bahwa penggunaan bahan ajar dapat meningkatkan

peran aktif dan hasil belajar peserta didik. Salah satu bahan ajar yang dapat dikembangkan melalui *field guide*.

Field guide menyajikan dua bagian, pertama sebagai gambaran umum tentang kelompok luas organisme yang dibahas, termasuk tipe untuk mengamati mereka secara akurat dan kunci untuk mengidentifikasinya serta yang kedua penjelasan secara detail dengan ilustrasi gambar beserta deskriptifnya dari habitat, sistem klasifikasi, dan sinonim nama spesies (Stevenson *et al* , 2003).

Pengembangan *field guide* dalam pengenalan keanekaragaman hayati terutama membedakan bentuk-bentuk makhluk hidup.

Adanya keanekaragaman hayati pada suatu daerah sangat berperan untuk menjaga proses ekosistem. Menurut Indriyanto (2005) keanekaragaman jenis suatu komunitas akan tinggi jika komunitas tersebut disusun oleh banyak jenis dan tidak ada spesies yang mendominasi. Keanekaragaman merupakan plasma nutfah di berbagai wilayah dan ekosistem di alam, demikian halnya juga di Kalimantan Selatan.

Kalimantan Selatan dijuluki dengan sebutan kota seribu sungai. Sungai yang terkenal di Provinsi Kalimantan Selatan adalah Sungai Barito. Menurut Ihsan *et al* (2017), sungai terbesar dan terpanjang di Kalimantan Selatan adalah sungai Barito, dengan lebar sungai rata-rata antara 650 hingga 800 meter dengan kedalaman rata-rata 8 meter. Hal ini kehidupan masyarakat sangat dekat dengan kehidupan sungai. Salah satu masyarakat sangat dekat dengan sungai adalah sekitar sungai Barito yang berada di Desa Bantuil Kecamatan Cerbon Kabupaten Barito Kuala. Masyarakat di sekitar wilayah tersebut biasa memanfaatkan genus *Rasbora* dalam kehidupan sehari-hari untuk dikonsumsi sendiri juga dijual untuk memenuhi kebutuhan lainnya. Ikan dari genus *Rasbora* sangat bermanfaat karena memiliki kandungan zat gizi yang cukup tinggi jika dikonsumsi.

Ikan dari genus *Rasbora* merupakan ikan air tawar yang sering dijumpai di sungai yaitu ikan seluang. Salah satu yang menjadi habitat dari ikan genus *Rasbora* adalah sungai-sungai yang berarus tenang. Mahrudin *et al* . (2021) meneliti tentang Keanekaragaman Jenis Ikan Familia Cyprinidae di Sungai Nagara, ditemukan 5 jenis genus *Rasbora*

(*Rasbora dusonensis*, *Rasbora argyrotaenia*, *Rasbora tornieri*, *Rasbora Daniconius*, dan *Rasbora einthovenii*). Demikian juga seperti Nurudin *et al* . (2013) meneliti tentang Keanekaragaman Jenis Ikan di Sungai Sekonyer Taman Nasional Tanjung Puting, ditemukan 5 jenis genus *Rasbora* (*R. cephalataena*, *R. argyrotaenia*, *R. volzi*, *R. kalochroma*, *R. dorsiocellata*). Kemudian penelitian dari Asyari (2016) meneliti tentang Karakteristik Habitat Dan Jenis Ikan Pada Beberapa Suaka Perikanan di Daerah Aliran Sungai Barito, Kalimantan Selatan, ditemukan 2 jenis genus *Rasbora* (*R. dorsiocellata* dan *R. argyrotaenia*). Keberadaan ikan di suatu wilayah merupakan kekayaan yang dimiliki daerah yang dapat dimanfaatkan sebagai penunjang kehidupan masyarakat, hal inilah merupakan ikan sebagai potensi lokal, sehingga perlu diselidiki lebih dalam mengenai keadaan genus *Rasbora* di wilayah sungai Barito Desa Bantuil Kecamatan Cerbon.

Potensi lokal yang berada Desa Bantuil Kecamatan Cerbon Kabupaten Barito Kuala Provinsi Kalimantan Selatan, berdasarkan penghimpunan informasi diketahui termasuk dalam aliran sungai Barito. Sehingga dapat menemukan ikan beragam. Selain itu kondisi perairan yang baik seperti kecerahan air, suhu air, kelimpahan zooplankton, dan derajat keasaman air sungai bagi kehidupan makhluk hidup perairan salah satunya adalah ikan seluang. Masyarakat di Bantaran Sungai Barito Desa Bantuil melakukan penangkapan ikan seluang (*Rasbora* sp.) sebagai bahan yang dikonsumsi dan memiliki nilai jual.

Demikian halnya Desa Bantuil Kecamatan Cerbon Kabupaten Barito Kuala dapat dikenalkan ke khalayak ramai untuk mengetahui keanekaragamannya salah satunya ikan seluang (*Rasbora* sp.). Kemudian dapat dibuat menjadi penunjang pada tingkat Pendidikan sekolah terutama pembelajaran biologi yang berkaitan dengan makhluk hidup.

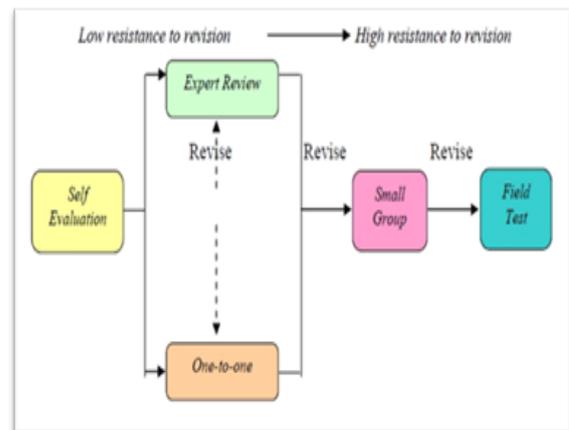
Berdasarkan hal tersebut, keberadaan penelitian ikan di kawasan sungai Barito Desa Bantuil tentang ikan genus *Rasbora* masih terbatas tentang bahan ajar yang berbasis potensi lokal ikan masih kurang. Oleh sebab itu, peneliti bermaksud mengembangkan bahan ajar berbentuk *Field guide* tentang “Pengembangan *Field guide* Genus *Rasbora* di Kawasan Sungai Barito Desa Bantuil Kabupaten Barito Kuala Sebagai Penunjang Pembelajaran Konsep Animalia” yang diharapkan dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap konsep Animalia di SMA.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif pada penelitian ikan genus *Rasbora*. Metode deskriptif dilakukan dengan pengambilan data ke lapangan secara langsung untuk mendapatkan tentang Keragaman ikan genus *Rasbora* di Sungai Barito Desa Bantuil Kecamatan Cerbon. Pengambilan sampel dengan teknik jebakan berupa jala ikan atau rengge Tarik dengan pengambilan sampel secara teratur berjarak. Pengambilan data yang dilakukan secara langsung ke lapangan atau lokasi penelitian di kawasan Sungai Barito Desa Bantuil dengan teknik sampling teratur menggunakan jebakan

rengge ukuran 30 m x 2 m. Menurut Sugiyono (2010) adalah metode guna memastikan ilustrasi riset dengan sebagian pertimbangan tertentu yang bertujuan supaya informasi yang diperoleh nantinya dapat lebih representatif. Kemudian setelah data didapatkan dilakukan analisis data secara deskriptif dengan menggunakan pustaka.

Hasil Penelitian deskriptif akan dikembangkan menjadi bahan ajar berupa *field guide* yang kelayakannya diuji melalui Evaluasi Formatif Tesser (1998) dengan tahap-tahap pengembangan meliputi; tahap (1) evaluasi diri (*self evaluation*); (2) uji pakar (*expert review*), dan (3) uji perorangan (*one-to-one*).



Gambar 1. Alur Desain Evaluasi Formatif Tesser

Data *field guide* dianalisis dengan cara menghitung skor validitas dari hasil validasi ahli:

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

Hasil validitas yang diketahui persentasenya dapat dicocokkan dengan kriteria menurut Akbar (2013) pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Kriteria validitas berdasarkan nilai

Nilai (%)	Kriteria	Keputusan
85,01% - 100,00%	Sangat valid	Produk dimanfaatkan di lapangan.
70,01% - 85,00%	Valid	Dapat digunakan namun perlu ditambahkan sesuatu yang kurang, penambahan yang dilakukan tidak terlalu besar dan tidak mendasar.
50,01% - 70,00%	Kurang valid	Disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi dengan meneliti kembali secara detail dan mencari kelemahan produk untuk disempurnakan.
01,00% - 50,00%	Tidak valid	Tidak boleh dipergunakan, merevisi secara besar-besaran dan mendasar tentang isi produk dan memerlukan konsultasi kembali.

Sumber: Adaptasi Akbar (2013)

Uji kepraktisan isi terhadap field guide oleh siswa selama uji perorangan dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan kategori berdasarkan adaptasi Komarudin & Permana (2019).

$$PK = \frac{\text{Jumlah skor hasil pengumpulan data}}{\text{Skor kriteria}} \times 100\%$$

Keterangan:

PK = persentase kepraktisan (%)

Skor kriteria = total skor maksimal kepraktisan

Persentasenya dapat dicocokkan dengan kriteria pada tabel 2:

Tabel 2. Kriteria Uji kepraktisan isi

Persentase (%)	Kriteria
86 – 100	Sangat baik
71-85	Baik
56-70	Sedang
41 – 55	Tidak baik
0 – 40	Sangat tidak baik

Sumber: Adaptasi dari Komarudin & Permana (2019)

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Keanekaragaman Genus Rasbora yang ditemukan di kawasan Sungai Barito Desa Bantuil

Berdasarkan hasil penelitian, pengambilan sampel ikan yang termasuk genus Rasbora melalui observasi langsung ke lapangan menggunakan teknik sampling teratur. Pengambilan data menggunakan alat berupa rengge di kawasan sungai Barito Desa Bantuil pada 2 kawasan penelitian yaitu daerah vegetasi dan daerah pemukiman penduduk didapatkan beberapa jenis ikan seluang genus Rasbora yaitu *R. dusonensis* (seluang batang), *R. tornieri* (seluang kuning), *R. einthovenii* (seluang garis hitam), *R. borneensis* (seluang langkai), dan *R. lateristriata* (seluang ekor merah). Keadaan lingkungan berdasarkan hasil pengukuran parameter lingkungan yang berperan terhadap keberadaan dari genus Rasbora di kawasan sungai Barito Desa Bantuil didapatkan data seperti pada tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Parameter lingkungan

No.	Parameter Lingkungan	Kisaran	
		Vegetasi	Permukiman
1	Suhu Air (°C)	28-29	29
2	pH Air	6,8	6,8
3	Oksigen Terlarut (mg/l)	3,90-4,60	3,00-3,90
4	Kecepatan Arus Air (m/s)	0,43-0,59	0,57-0,61
5	Kecerahan Air (cm)	30 - 34	26 – 34
6	Padatan Tersuspensi (mg/l)	4,13-44,87	61,33-125,60

Rasbora merupakan ikan jenis ikan air tawar dari familia cyprinidae yang mempunyai panjang tubuh sampai dengan 13 cm. Karakteristik dari ikan seluang genus

Rasbora yaitu tidak memiliki sungut, sirip dubur dengan 5 duri yang bercabang, mulut agak kecil dengan bonggol sambungan tulang rahang bawah, garis rusuk lengkap, di antara garis rusuk 9 baris sisik, dihitung pada pertengahan batang ekor melewati bagian atasnya (Saainin, 1984).

Genus rasbora yang ditemukan di daerah penelitian terdapat 5 jenis yang ditemukan di sungai Barito Desa Bantuil Kabupaten Barito Kuala yang merupakan jenis-jenis yang hidup pada habitat air tawar. Hal ini sesuai dengan Nurhidayat (2021) habitat ikan genus Rasbora di perairan tawar mempunyai kisaran pH rendah yaitu 5,5, serta hidup di daerah dengan pelindung berupa rerumputan dan serasah. Ikan ini hidup pada suhu 24-25°C, hidup secara bergerombol mencari makan dan mempertahankan diri dari serangan predator. senang makan cacing, serangga dan lumut sehingga tergolong kelompok omnivora, serta mempunyai kebiasaan menempelkan telurnya di balik rerumputan selama proses reproduksinya (Simon *et. al.*, 2005).

Menurut Tamara (2022) daerah aliran Sungai Barito Desa Palingkau ditemukan ada 2 jenis yaitu Ikan Seluang Lunjar Padi dan Seluang Kuning. Berdasarkan hal tersebut ternyata jumlah yang ditemukan di daerah penelitian pada sungai Barito Desa Bantuil diperoleh 5 jenis ikan seluang lebih banyak dibandingkan dengan sungai yang berada di daerah Desa Palingkau. Hal ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya dipengaruhi oleh kelimpahan fitoplankton, pengaruh musim, serta masa reproduksi Ikan

Seluang yang menyebabkan keberadaan jumlah jenis ditemukan lebih banyak.

Jenis yang ditemukan dengan jumlah terbanyak adalah *Rasbora dusonensis* bahwa jenis tersebut mampu berkembangbiak dengan baik yang didukung oleh sumberdaya dan habitat yang sesuai, sehingga dia mampu beradaptasi dengan kondisi air sungai yang berubah. Menurut Pratami *et. al.* (2018) ikan *Rasbora dusonensis* melakukan pemijahan pada musim pancaroba dengan kualitas air yang cukup baik dan air yang jernih, yaitu pada bulan Maret hingga Mei, yang betepatan saat dilakukan penelitian pada bulan Maret. Berbeda halnya dengan jenis yang sedikit ditemukan yaitu *Rasbora lateristriata* belum masuk waktu berkembangbiak. Menurut Djumanto *et. al.* (2008) *Rasbora lateristriata* aktif memijah selama bulan Mei hingga Juli dengan puncaknya pada bulan Juli sebagai akhir musim kemarau. Kondisi pemijahan tersebut menjadi faktor bahwa didapatnya *Rasbora lateristriata* mendapat hasil lebih sedikit saat penelitian yang dilakukan pada bulan Maret.

Kondisi lingkungan dapat diketahui dengan melakukan pengukuran terhadap beberapa parameter kualitas perairan. Berdasarkan hasil pengukuran parameter lingkungan pada tiap daerah penelitian dapat diketahui bahwa kondisi lingkungan tiap daerah berpengaruh bagi kehidupan ikan seluang genus Rasbora. Kualitas lingkungan perairan sangat berpengaruh pada keragaman dan pertumbuhan ikan. Berdasarkan hasil pengukuran terhadap suhu air pada 2 daerah penelitian didapatkan hasil dengan kisaran suhu perairan berkisar 28-29°C pada daerah

vegetasi dan 29°C pada daerah permukiman. Ikan seluang memiliki tingkat toleransi yang tinggi terhadap perubahan suhu sehingga masih dapat bertahan hidup pada suhu 20-30°C (Effendie, 1997). Hal ini berarti suhu air di kawasan Sungai Barito Desa Bantuil menunjang untuk kehidupan ikan seluang genus *Rasbora*.

Menurut Effendie (1997), pH adalah salah satu faktor yang menentukan kesuburan suatu perairan dengan kondisi sangat berpengaruh pada kemampuan untuk tumbuh, bereproduksi dan kehidupan mikroorganisme dalam suatu pemeliharaan dengan kisaran optimum bagi ikan yaitu 5,5-7,8. Berdasarkan hasil pengukuran terhadap derajat keasaman pada 2 daerah penelitian yaitu kawasan vegetasi dan permukiman didapatkan hasil 6,8. Kisaran pH pada 2 daerah penelitian tersebut masih dalam batas yang baik bagi kehidupan ikan seluang genus *Rasbora*. Keadaan pH air terkait dengan pertumbuhan ikan, terutama derajat keasaman air juga mempengaruhi kandungan oksigen terlarut pada sungai yang diteliti.

Kandungan kadar oksigen dalam air juga mempengaruhi kehidupan terutama organisme yang ada di air, karena oksigen sangatlah diperlukan oleh organisme untuk proses respirasi. Menurut Boyd (1992) oksigen terlarut lebih dari 5 mg/L sangat baik bagi kegiatan budidaya ikan. Hal ini sesuai dengan standar baku mutu Peraturan Pemerintah. No 82 Tahun 2001 untuk perikanan di mana oksigen terlarut pada budidaya ikan air tawar lebih dari 4 mg/L. Berdasarkan hasil pengukuran yang telah dilakukan pada daerah penelitian terhadap

kadar oksigen terlarut yang terdapat di kawasan sungai Barito Desa Bantuil pada daerah vegetasi berkisar 3,90-4,60 mg/L dan pada daerah permukiman berkisar 3,00-3,90 mg/L. Hal ini menunjukkan bahwa kadar oksigen yang ada di sungai Barito Desa Bantuil di kawasan vegetasi tergolong baik dan di Kawasan permukiman tergolong kurang dari standar mutu.

Penyebaran ikan genus *Rasbora* di sungai juga dipengaruhi oleh faktor kecerahan, kecepatan arus, padatan tersuspensi, dan oksigen terlarut. Kecerahan air pada daerah vegetasi yaitu berkisar 30-34 cm dan pada daerah permukiman berkisar 26-34 cm. Menurut Safitri (2015) intensitas cahaya atau kecerahan air mempengaruhi pola tingkah laku makan ikan karena dapat memperluas jarak pakan serta mempermudah ikan dalam mencari dan memangsa makanannya. Hal ini dari data yang didapatkan kecerahan air di 2 daerah penelitian merupakan kecerahan air yang ideal untuk kehidupan ikan seluang genus *Rasbora*.

Berdasarkan hasil pengukuran diketahui bahwa kecepatan arus pada daerah vegetasi yaitu berkisar 0,43-0,59 m/s dan pada daerah permukiman berkisar 0,57-0,61 m/s. Menurut Mason (1991) perairan yang memiliki arus lebih dari 1 m/s dikategorikan perairan yang berarus sangat deras, kecepatan perairan dengan arus kurang dari 0,5 – 1 m/s dikategorikan arus deras, kecepatan arus 0,25 – 0,5 m/s dikategorikan sebagai arus lambat dan kecepatan arus kurang dari 0,1 m/s dikategorikan arus yang sangat lambat. Dari data yang didapatkan kecepatan arus di 2

daerah penelitian tergolong arus deras berkisar antara 0,43-0,61 m/s. Menurut Pratami *et al.*, (2018) ikan seluang genus *Rasbora* umumnya hidup pada air yang mengalir tidak terlalu deras contohnya seperti selokan, sungai dan tambak.

Menurut Effendie (1997) kesesuaian padatan tersuspensi untuk kepentingan perikanan berkisar 25-80 mg/L, apabila berkisar 81-400 mg/L kurang optimal untuk kepentingan perikanan. Berdasarkan hasil pengukuran padatan tersuspensi di 2 kawasan didapatkan hasil yang berkisar pada daerah vegetasi 4,13-44,87 mg/L dan pada daerah pemukiman berkisar 61,33-125,60 mg/L. Hal ini menunjukkan bahwa padatan tersuspensi yang ada di sungai Barito Desa Bantuil menjadi faktor pembatas adanya keberadaan ikan genus *Rasbora* terutama pada bagian daerah permukiman yang melebihi dari standar baku untuk kehidupan ikan.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air pada bagian ketiga (klasifikasi dan kriteria mutu air), Pasal 8 disebutkan bahwa mutu air diklasifikasikan menjadi 4 kelas antara lain (1) Pertama, air yang dapat digunakan untuk air baku air minum, atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan manfaatnya (2) Kedua, air yang digunakan untuk prasarana/sarana rekreasi air, pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, air untuk mengairi pertanian, dan peruntukan lain.(3) Ketiga, air yang digunakan untuk pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, air untuk mengairi pertanian, atau peruntukan lain, (4) Keempat, air yang digunakan untuk

mengairi pertanian dan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.

Berdasarkan hasil pengukuran parameter yang telah dilakukan kondisi lingkungan yang berada di kawasan sungai Barito Desa Bantuil masih dalam keadaan optimal untuk kehidupan ikan terutama ikan seluang genus *Rasbora*. Namun ada beberapa pengukuran parameter yang mempengaruhi kehidupan ikan yaitu padatan tersuspensi pada kawasan permukiman dan kadar oksigen pada kedua kawasan sudah melewati batas standar baku mutu untuk kehidupan ikan.

Berdasarkan LAKIP Dinas Lingkungan Hidup Kab. Batola Tahun 2019 sungai Barito Desa Bantuil melebihi baku mutu kadar oksigen dan Fecal Coli. Hasil uji perhitungan indeks pencemaran menunjukkan kriteria cemar sedang untuk Baku Mutu yang peruntukannya dapat digunakan untuk air baku air minum dan indeks pencemaran dengan kriteria cemar ringan untuk Baku Mutu Air peruntukannya dapat digunakan untuk budidaya ikan air tawar, peternakan, dan air untuk mengairi tanaman.

b. Validitas *Field guide* Genus *Rasbora* di Kawasan Sungai Barito Desa Bantuil

Uji validasi yang diujikan terhadap ahli meliputi 3 aspek adalah aspek kelayakan isi, kelayakan kebahasaan, kelayakan penyajian. Berdasarkan hasil validitas bahan pengayaan oleh 3 orang validator yaitu 2 orang dosen dan 1 guru mata pelajaran biologi SMA didapatkan hasil nilai validitas sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil validitas *Field guide* oleh Validator

Aspek	Total Skor (%)
Kelayakan Isi	88,10
Kelayakan Bahasa	93,06
Kelayakan Penyajian	87,04
Total Skor Validitas (%)	89,40
Kriteria Validitas	Sangat Valid

Pada tahap validasi ini memuat 3 aspek penilaian yaitu aspek kelayakan isi, aspek kelayakan bahasa dan aspek kelayakan penyajian. Validasi dilakukan oleh validator 1, validator 2, dan validator 3 yang merupakan dua orang Dosen Pengampu Zoologi Vertebrata Program Studi Pendidikan Biologi FKIP dan guru mata pelajaran Biologi di SMA. Tujuan dilakukan validasi *field guide* oleh ahli adalah untuk mengetahui kelayakan pada bahan ajar yang dibuat kepada peserta didik sebagai bahan penunjang konsep Animalia di SMA. Menurut Depdiknas (2008) kriteria yang dinilai pakar dalam pengembangan bahan ajar mencakup komponen kelayakan isi, penyajian, dan kebahasaan harus valid sebelum digunakan pada uji selanjutnya.

Penyusunan *field guide* ini bertujuan sebagai penunjang pengetahuan yang telah disesuaikan dengan kompetensi inti serta kompetensi dasar yang bertujuan untuk menghasilkan produk berupa bahan ajar yang sesuai dengan tujuan pembelajarannya. Menurut Akbar (2013) buku ajar yang baik mencakup 8 hal, yaitu akurat, sesuai atau relevansi, komunikatif, lengkap dan sistematis, berorientasi pada *student centered learning*, berpihak pada ideologi bangsa dan negara, kaidah bahasa benar serta terbaca.

Sebelum dilakukan validasi ahli, bahan ajar berupa *field guide* ini dikonsultasikan secara bertahap dan berulang-ulang terlebih dahulu kepada dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II, agar menghasilkan *field guide* sesuai dengan yang diharapkan. Berdasarkan hasil skor validasi oleh tiga orang validator terhadap bahan ajar berbentuk *field guide* disusun berdasarkan aspek kelayakan isi, aspek kelayakan bahasa, dan aspek kelayakan penyajian (tabel 4), didapatkan rata-rata penilaian oleh validator sebagai berikut

Penilaian aspek kelayakan isi *field guide* mencakup yaitu : kebenaran konsep materi yang termuat; uraian materi sistematis; kesesuaian gambar dengan materi; kesesuaian jumlah contoh yang diberikan; kesesuaian gambar dengan penjelasan teks; penyajian materi yang menarik; serta sumber rujukan materi relevan dan valid. Hasil dari validasi kelayakan isi dari *field guide* memperoleh rata-rata persentase skor 88,10% dari penilaian ketiga validator.

Skor tertinggi yang diberikan oleh validator adalah 4 dan skor yang paling rendah adalah 3. Dalam memberikan skor para ahli memiliki pendapat dan sudut pandang yang berbeda terhadap butir-butir penilaian dari materi yang disajikan sehingga pada setiap indikator memiliki nilai yang berbeda. Peneliti melakukan revisi berdasarkan saran-saran yang diajukan oleh validator ahli yang berkaitan dengan kelengkapan isi maupun materi sudah sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai sehingga memperoleh kriteria sangat valid. Kriteria sangat valid pada aspek kelayakan

isi, peserta didik akan lebih mudah memahami isi materi pada *field guide* yang dikembangkan.

Penilaian aspek kelayakan bahasa mencakup yaitu: kata/ kalimat yang sesuai EYD, penggunaan bahasa yang mudah dipahami, kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan peserta didik, penggunaan istilah dengan konsisten, kesesuaian gambar dengan penjelasan teks; penyajian materi yang menarik, ketepatan penulisan nama ilmiah atau nama asing serta terdapat penjelasan untuk kata / istilah yang sulit atau tidak umum. Hasil dari validasi kelayakan bahasa dari *field guide* memperoleh rata-rata persentase skor 93,06% dari penilaian ketiga validator.

Validasi kelayakan bahasa dilakukan untuk mengetahui kesesuaian penggunaan bahasa dalam penulisan serta konsistensi penggunaannya untuk tujuan mempermudah penyampaian materi terhadap pengguna sehingga tidak terjadi kesalahan penyampaian informasi pada isi materi produk yang dikembangkan. Hal tersebut sesuai dengan Depdiknas (2008) yang menyatakan bahwa bahan ajar yang baik ditulis dengan bahasa yang mudah dimengerti. Menurut Prastowo (2013) standar bahasa media buku meliputi penggunaan bahasa Indonesia yang baik dan benar, peristilahan mematuhi Ejaan Yang Disempurnakan (EYD), kejelasan bahasa yang digunakan dan kemudahan untuk dibaca.

Penilaian aspek kelayakan penyajian mencakup yaitu: materi yang sesuai dengan daftar isi, tampilan *cover field guide* bagus dan menarik, kelengkapan penyajian prakata, glosarium, dan daftar pustaka, variasi dan

penggunaan warna, tampilan bentuk dan ukuran huruf yang mudah dibaca serta tata letak yang memudahkan pembaca mempelajari *field guide*. Berdasarkan data hasil penilaian skor validasi kelayakan penyajian dari ketiga validator didapatkan rata-rata persentase skor 87,04%.

Berdasarkan hasil data tersebut menandakan bahan ajar yang dikembangkan sudah menarik dalam hal penyajian sehingga dapat memberikan ketertarikan peserta didik dalam menggunakan bahan ajar *field guide* tersebut. Menurut Sariyani *et al.* (2017) bahwa dalam pengembangan media harus didesain secara sistematis, sehingga perannya dalam menunjang pembelajaran dapat tercapai dengan efektif.

Field guide dibuat menggunakan aplikasi pendukung seperti *canva*. *Canva* saat ini tersedia dalam beberapa versi yaitu *website*, iPhone, dan Android. Selain itu, penyajian *field guide* yang dibuat juga menyediakan adanya info menarik dan *QR Code* yang dapat membantu peserta didik mendapatkan informasi tambahan. *QR code* adalah singkatan dari *quick response code*. Kode ini adalah barcode dua dimensi yang bisa memberikan beragam jenis informasi secara langsung. *QR Code* yang disediakan mengenai peta penyebaran dari ikan seluang genus *Rasbora*. Untuk info menarik yang disediakan yaitu untuk menarik perhatian peserta didik terhadap apa yang dibaca. *QR Code* dalam pendidikan bermanfaat karena mudah, menarik, akses langsung dan bisa mengakses banyak konten (Durak *et al.* , 2016).

c. Kepraktisan *Field guide* tentang Genus Rasbora di Kawasan Sungai Barito Desa Bantuil

Berdasarkan hasil uji perorangan kepraktisan isi *field guide* dari hasil perhitungan skor validasi bahan ajar *Field guide* Genus Rasbora di Kawasan Sungai Barito, terhadap 3 orang peserta didik kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Marabahan yang telah mempelajari konsep Animalia di kelas X didapatkan hasil seperti pada Tabel di bawah ini.

Tabel 5. Hasil Uji Perorangan (*One to One*) *Field Guide*

Pernyataan	Skor Penilaian Peserta Didik		
	1	2	3
Jumlah	42	44	48
Rerata (%)	73,33%		
Kriteria	Baik		

Keterangan:

- Peserta didik 1 = Akhmad Jailani
- Peserta didik 2 = Rhenna Khairunnisa
- Peserta didik 3 = Devina Dian Shafira

Uji kepraktisan peserta didik dilakukan dengan melibatkan 3 orang peserta didik kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Marabahan yang sebelumnya telah mempelajari konsep Animalia di kelas X pada mata pelajaran Biologi. Uji ini bertujuan untuk melihat kemampuan dalam memahami maksud bahasa dari bahan pengayaan agar kekurangan-kekurangan yang ada kemudian diperbaiki dan menghasilkan produk yang praktis. Menurut Sugiyono (2010) nilai kepraktisan bahan ajar yang tinggi mampu memberi dampak afektif yang bervariasi bagi peserta didik dalam memahami konsep biologi secara mandiri.

Berdasarkan Uji Perorangan (*one-to-one*) di dapatkan rata-rata persentase skor 73,33 %, dari rata-rata persentase skor

tersebut berada di rentang 71-85 % dengan kriteria validasi yaitu baik yang dihitung dari aspek yaitu tampilan dan penyajian terdiri dari 10 indikator kepraktisan isi *field guide* yaitu: desain *cover* menarik dan menggambarkan isi yang ada di dalamnya; gambar menarik dan sesuai dengan topik yang dipelajari; gambar yang disajikan tidak buram, kalimat yang mudah dipahami; gambar yang mudah dipahami maknanya; materi yang disajikan runtut; penyajian materi sesuai dengan sistematika penulisan meliputi: Pendahuluan, batang tubuh, dan penutup; konsep Animalia dapat dipahami dengan mudah melalui *field guide*. Kepraktisan dikembangkan ditinjau dari aktivitas peserta didik yang diamati oleh pengamat terhadap bahan ajar yang dikembangkan (Riefani, 2019).

Penelitian tentang penggunaan bahan ajar dalam proses pembelajaran dan pengaruhnya terhadap hasil belajar peserta didik telah banyak dilakukan. Seperti penelitian oleh Fajrin *et al.*, (2019) dengan judul Jenis dan Kerapatan Burung Trinil (*Tringa Sp.*) di Kawasan Desa Sungai Rasau Kabupaten Tanah Laut sebagai *Handout* Materi Pengayaan Mata Kuliah Ekologi Hewan telah memvalidasi *handout* dengan kriteria valid sedangkan uji keterbacaan kriteria sangat baik. Penelitian oleh Riefani (2019) dengan judul Validitas dan Kepraktisan Panduan Lapangan “Keragaman Burung” di Kawasan Pantai Desa Sungai Bakau telah memvalidasi panduan lapangan dengan kriteria sangat valid, sedangkan uji keterbacaan sangat baik.

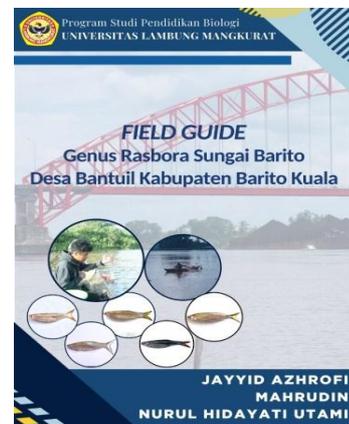
Field guide yang diujikan terlebih dahulu divalidasi oleh pakar ahli yaitu validator 1 dan validator 2 dari dosen, dan 1 guru mata pelajaran biologi sebagai validator 3. Peserta didik memberikan penilaian berdasarkan kriteria dari 1-5, terdapat perbedaan dari masing-masing peserta didik dalam memberikan penilaian, hal tersebut dikarenakan setiap peserta didik memiliki sudut pandang yang berbeda-beda terhadap bahan penunjang berupa *field guide* yang dikembangkan.

Berdasarkan uji validitas dan uji kepraktisan isi yang sudah dilakukan, kelayakan bahan ajar berupa *field guide* tentang “Genus Rasbora di Kawasan Sungai Barito Desa Bantuil” didapatkan kriteria sangat valid dalam uji validasi dan kriteria baik dalam uji kepraktisan isi. *Field guide* disiapkan ringkas dan praktis untuk memandu pengamatan peserta didik dan menambah wawasannya sehingga memudahkan peserta didik dalam pengamatan di lapangan.

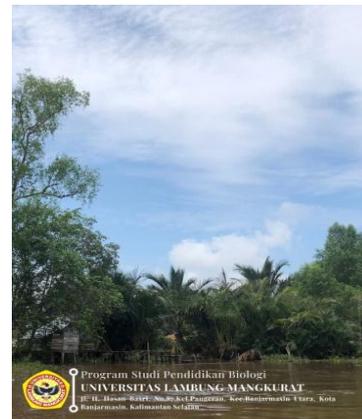
Kelebihan *field guide* yang dikembangkan ini adalah memberikan pengalaman belajar pada peserta didik dalam mengetahui potensi lokal terutama ikan genus Rasbora sebagai sumber belajar dan terdapat teknik atau panduan dalam melakukan pengamatan. Hal ini sesuai dengan pendapat Lepiyanto & Pratiwi (2015), pembelajaran kontekstual yang mengaitkan materi dengan situasi nyata dengan mendorong hubungan antara pengetahuan yang dimiliki sehingga dapat diterapkan pada kehidupan sehari-hari.

Field guide juga didesain dengan menggunakan banyak gambar seperti gambar morfologi ikan, gambar alat pengambilan

sampel, gambar ciri khas dari ikan genus Rasbora untuk memperjelas materi yang disajikan. Hal ini juga didukung oleh Austen *et al.*, (2016) berpendapat bahwa kehadiran gambar dalam panduan lapangan sangat penting, kemampuan pembaca menggunakan buku tergantung pada gambar yang tersedia.



Gambar 2. Cover depan *field guide*



Gambar 3. Cover belakang *field guide*

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian *Field guide* Genus Rasbora di Kawasan Sungai Barito Desa Bantuil sebagai Penunjang Konsep di SMA, disimpulkan:

1. Keanekaragaman genus Rasbora di Kawasan Sungai Barito Desa Bantuil terdiri dari 5 spesies yaitu Rasbora dusonensis, Rasbora tornieri, Rasbora

- einthovenii, Rasbora borneensis, dan Rasbora lateristriata.
- Validasi field guide yang dikembangkan dengan judul “Field guide Genus Rasbora di Kawasan Sungai Barito Desa Bantuil” didapatkan hasil dari uji validasi oleh 3 validator yang meliputi 3 aspek yaitu kelayakan isi 88,10%, Kelayakan kebahasaan 93,06%, Kelayakan penyajian 87,04%, dengan total skor validitas 89,40% yang dikategorikan “Sangat Valid”.
 - Uji Perorangan Kepraktisan Isi dari Field guide Genus Rasbora di Kawasan Sungai Barito Desa Bantuil mendapatkan hasil dari uji perorangan oleh 3 orang peserta didik sebesar 73,33% dengan kriteria “Baik”

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis juga mengucapkan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada berbagai pihak yang telah membantu penyelesaian artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. (2013). Instrumen perangkat pembelajaran [Teaching instruments]. *PT Remaja Rosdakarya*.
- Asyari, A. (2006). Karakteristik habitat dan jenis ikan pada beberapa suaka perikanan di Daerah Aliran Sungai Barito, Kalimantan Selatan. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia*, 13(2), 155-163.
- Austen, G. E., Bindemann, M., Griffiths, R. A., & Roberts, D. L. (2016). Species identification by experts and non-experts: comparing images from the field guides. *Scientific Reports*, 6(1), 1-7
- Boyd, C. E., & Tucker, C. S. (1992). Water Quality and Pond Soil Analysis for Aquaculture. *Auburn University, Auburn, AL, USA*, 183pp.
- Depdiknas, (2008). *Pedoman Penulisan Buku Nonteks (Buku Pengayaan, Referensi, dan Panduan Pendidik)*. (Suherli, Ed.). Depdiknas: Jakarta.
- Dharmono, Mahrudin & Riefani, M. K. (2019). Kepraktisan Handout Struktur Populasi Tumbuhan Rawa dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Pendidikan Biologi. *Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan*, 1(2):105-110.
- Djumanto, D., Setyobudi, E., Sentosa, A. A., & Nirwati, N. (2008). Reproductive biology of the yellow rasbora (*Rasbora lateristriata*) inhabitat of the Ngrancah River, Kulon Progo Regency. *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*, 10(2), 261-275.
- Durak, G., Ozkeskin, E., & Ataizi, M. (2016). Qr Codes in Education and Communication. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 42-58
- Effendie, M.I. (1997). *Biologi Perikanan*. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusantara
- Fajrin, A., Halang, B., & Mahrudin, M. (2019). Jenis dan Kerapatan Burung Trinil (*Tringa sp.*) di kawasan Desa Sungai Rasau Kabupaten Tanah Laut sebagai Handout Materi Pengayaan Mata Kuliah Ekologi Hewan. In *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah* (Vol. 4, No. 3, pp. 516-522).
- Ihsan, I. N., Jamal, M. A., & Salam, A. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Lingkungan Sekitar Bantaran Sungai Barito Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 5(1), 29-45.
- Indriyanto (2005). *Ekologi Hutan*. Jakarta: Penerbit Bumi Aksara.
- Komarudin, K., & Permana, P. T. (2019). LKPD berbasis Scientific Approach terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik Sekolah Dasar. *TERAMPIL: Jurnal*

- Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 6(1), 79-91.
- Kordi, M, G, H. (2010). *Panduan Lengkap Memelihara Ikan Air Tawar di Kolam Terpal*. Yogyakarta: Lily publisher
- Lepiyanto, A., & Pratiwi, D. (2015). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kontekstual Pada Matakuliah Biologi Umum. *Bioedukasi*, 6(1), 22-29.
- Mahrudin, Irianti, R., Zalfa, S. Z., Rahma, N. A., Ananda, N. P., & Fajeriaty, N. A. (2021). KEANEKARAGAMAN JENIS IKAN FAMILIA CYPRINIDAE DI SUNGAI NAGARA. *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*. 6. Banjarmasin: Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat. Retrieved January 14, 2022
- Mason, C.F. (1991). *Biology of Freshwater Pollution*. Great Britain: Longman Group. 351 hal.
- Nasir, M., & Jufri, A. W. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model 5E Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 1(2).
- Nurhidayat. (2021). *Manipulasi lingkungan untuk pemijahan ikan hias rasbora (Argyrotaenia sp) di wadah terkontrol*. Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Ikan Hias Depok. Jl. Perikanan No. 13 Pancoranmas, Kota Depok Jawa-Barat
- Nurudin, F. A., Kariada, N., & Irsadi, A. (2013). Keanekaragaman Jenis Ikan Di Sungai Sekonyer Taman. *Unnes Journal of Life Science*.
- Pratami, V. A. Y., Setyono, P., & Sunarto, S. (2018). Zonasi, Keanekaragaman, Dan Pola Migrasi Ikan Di Sungai Keyang, Kabupaten Ponorogo, Jawa Timur. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 16(1), 78-85.
- Ramdani, E. (2018). *Model Pembelajaran Kontekstual Berbasis Kearifan Lokal sebagai Penguatan Pendidikan Karakter*, *Jurnal Pendidikan Ilmu-Ilmu Sosial*, 10 (1): 1-10.
- Riefani, Maulana Khalid. (2019). Validitas dan Kepraktisan *Field Guide* “Keragaman Burung” di Kawasan Pantai Desa Sungai Bakau. *Jurnal Vidya Karya*, 34(2), 193-204
- Safitri, N. (2015). Pengaruh Tingkat Intensitas Cahaya terhadap Petumbuhan dan Sintasan Benih Ikan Gabus *Channa Striata*. *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Kelautan, Institut Pertanian Bogor
- Sariani, N., Muryani C., & Rindarjono M.G. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Geografi Berbasis Peduli Lingkungan Untuk Meningkatkan Sikap Peduli Lingkungan Siswa Pada Materi Sumber Daya Alam Di Kelas XI IPS SMA Bina Utama Pontianak. *Jurnal GeoEco*, 3(1): 40-46.
- Simon & Schuster's. (2015). *Guide to Freshwater and Marine Aquarium*. New York: Simon & Schuster's Inc. 563p
- Sugiyono. (2010). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Tamara, V. (2022). Jenis Dan Kerapatan Ikan Seluang di Kawasan Daerah Aliran Sungai Barito Desa Palingkau Sebagai Handout Pengayaan Mata Kuliah Ekologi Hewan. *Skripsi*. Pendidikan Biologi Universitas Lambung Mangkurat
- Tessmer, M. (1998). *Planning and Conduction Formative Evaluations, Improving the Quality of Education and Training*. London: Kogan Page.