

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan dua jenis penelitian yang diterbagi menjadi dua tahap yaitu tahap penelitian kuantitatif yang bertujuan untuk mengidentifikasi keanekaragaman arthropoda di Gua Lowo Tenggara Kecamatan Tulungagung. Dan tahap kedua menggunakan penelitian (R&D) yang digunakan untuk mengembangkan hasil identifikasi dari hasil penelitian menjadi sumber belajar biologi dalam bentuk catalog arthropoda.

A. Metode penelitian tahap 1 (Identifikasi Arthropoda Gua Lowo Tenggara Desa Tenggarrejo Tanggungnung Tulungagung)

1. Jenis Penelitian dan Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif dimana penelitian yang bermaksud untuk membuat pencandraan (deskripsi) mengenai situasi - situasi atau kejadian-kejadian, 1 menggunakan metode survey dengan teknik eksplorasi yaitu segala cara untuk menetapkan lebih teliti atau seksama dalam suatu penelitian, 2 dan dokumentasi. Langkah – langkah dalam penelitian deskripsi ini adalah mengumpulkan spesimen, mengidentifikasi, mengklasifikasi, dan mendeskripsikan hasil penelitian yang diperoleh. Pada penelitian ini peneliti terjun langsung ke lapangan dengan bermaksud untuk melakukan penelitian secara langsung bagaimana keadaan gua Lowo Tenggara Kecamatan Tanggungnung Kabupaten

Tulungagung dan juga melakukan pengambilan sampel untuk diidentifikasi secara lebih lanjut.

2. Populasi dan sampel

Populasi adalah Keseluruhan subjek penelitian.¹ Sedangkan populasi dalam penelitian ini adalah semua famili arthropoda yang terdapat di Gua Lowo Tenggar Kecamatan Tanggunggunung Kabupaten Tulungagung. Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.² Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah semua arthropoda yang dapat ditemukan dan ditangkap pada lokasi penelitian.

3. Teknik Pengambilan Data

Penelitian ini menggunakan beberapa langkah dalam pengumpulan data diantaranya sebagai berikut:

a. Studi Pendahuluan

Pengumpulan data di lapangan menggunakan metode eksplorasi, yaitu dengan mengadakan pengamatan terhadap arthropoda yang ada di Gua lowo desa Tenggarejo Kecamatan Tanggunggunung Kabupaten Tulungagung, Data yang dikumpulkan meliputi habitat, nama ilmiah dan ciri - ciri morfologi setiap ordo arthropoda yang diperoleh. Untuk mengetahui habitat arthropoda dilakukan dengan cara pengamatan langsung di lokasi penelitian diidentifikasi menggunakan cara mencocokkan dengan gambar atau sampel yang sudah diidentifikasi serta dengan menggunakan kunci determinasi oleh Boror dkk, Jumar

¹ Moh. Nazir, Metodologi Penelitian, Jakarta : Ghalia Indonesia, 1988. h. 64.

² Ibid, hal 131

serta referensi yang lain. Pengidentifikasian sampel ini dilakukan di laboratorium Biologi IAIN Tulungagung dan hasil identifikasi tersebut kemudian diklasifikasikan berdasarkan takson hingga tingkat Ordo.

b. Pengambilan Sampel

Untuk pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode pitfall trap dan teknik Purposive Sampling (sampel bertujuan), yaitu pengambilan sampel berdasarkan ordo arthropoda yang di temukan di Kawasan gua Lowo desa Tenggarejo Kecamatan Tanggununggunung Kabupaten Tulungagung. Teknik ini biasanya dilakukan karena beberapa pertimbangan, yaitu mengambil teknik ini karena termasuk teknik yang sederhana dengan mengambil sampel berdasarkan ordo arthropoda yang ditemukan dan berhasil dicuplik. Metode pitfall trap dalam penelitian ini dilakukan dengan meletakkan gelas berisi alcohol yang dikubur setara dengan tanah. Sampel yang diambil dalam penelitian ini disesuaikan dengan keberadaan arthropoda pada setiap zonanya. Adapun data – data yang dikumpulkam yaitu habitat, morfologi arthropoda, nama ilmiah, klasifikasi arthropoda.

c. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan dilapangan dengan menggunakan kamera *Handphone* dan kamera digital, yaitu mendokumentasikan arthropoda yang sudah tertangkap dalam gelas yang berisi alcohol sesuai zona yang ada di dalam gua. Setelah melakukan pengambilan foto di tempat

penelitian selanjutnya melakukan pengidentifikasian secara langsung di laboratorium.

d. Instrumen Penelitaian

Sampel yang tercuplik akan didata dalam table, lembar observasi parameter fisik, pedoman identifikasi arthropoda serta daftardan alat bahan sebagai berikut:

1. Data Umum

Tabel 3.1.1 Jumlah Artropoda gua Pada Tiap Zona

Nama Spesies	Zona 1	Zona 2	Zona 3

Tabel 3.1.2 Keanekaragaman Jenis Artropoda

Filum	Kelas	Ordo	Family	Spesies

4. Data penunjang

Adapun data penunjang yaitu berupa hasil pengukuran faktor klimatik pada lokasi penelitian yang dimasukkan ke dalam Tabel berikut:

Tabel 3.1.3 Data Penunjang

No	Parameter	Satuan	Zona 1	Zona 2	Zona 3
1	Intensitas cahaya	lux			
2	Suhu	oC			
3	Kelembapan	Rh			
7	pH tanah	Unit			

Tabel 3.1.4 Alat dan bahan

No.	Alat/ Bahan	Jumlah	Fungsi
1.	Gelas	6 buah	Membuat perangkap
2.	pH meter	1 buah	Mengukur pH air
3.	Pipet tetes	1 buah	Mengambil sampel air
4.	Thermometer	1 buah	Mengukur suhu
5.	Alkohol 70%	-	Cairan perangkap dan pengawet
6.	Cawan petri	1 buah	Tempat identifikasi spesies
7.	<i>Handphone</i>	1 buah	Alat dokumentasi
8.	Alat tulis	Satu set	Mencatat data
9.	Tabel data utama	1 buah	Mencatat sampel
10.	Tabel data penunjang	1 buah	Mencatat parameter fisik
11.	Mikroskop stereo	1 buah	Mengamati spesies yang kecil
12.	Kertas label	1 lembar	Penanda sampel pada toples
13.	Botol awetan	3 Buah	Tempat spesies yang akan diidentifikasi

5. Teknis Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisa secara deskriptif untuk menggambarkan Arthropoda Gua di Gua Lowo Tenggar Desa Tenggarrejo Tulungagung. Analisis data dimulai dengan melakukan identifikasi Arthropoda dengan cara mencocokkan nama ilmiah yang telah ditemukan pada lokasi penelitian dengan sumber referensi. Setelah diketahui nama ilmiah dan jumlah masing – masing spesies dilanjutkan penghitungan indeks keanekaragaman menggunakan rumus indeks keanekaragaman jenis, adapun rumus Indeks Shannon-Wiener adalah sebagai berikut.

$$H' = -\sum Pi \ln Pi ; Pi = \frac{ni}{N}$$

Keterangan :

Pi : Kelimpahan relatif spesies ke-i

n_i : Jumlah individu suatu jenis ke- i

N : Jumlah total semua individu

H' : Indeks keanekaragaman jenis Shannon-Wiener

Klasifikasi indeks keanekaragaman Shannon-Wiener adalah sebagai berikut

$H' < 1$: Keanekaragaman jenis rendah

$1 < H' < 3$: Keanekaragaman jenis sedang

$H' > 3$: Keanekaragaman jenis tinggi³

B. Metode Penelitian Tahap II (Penelitian dan Pengembangan)

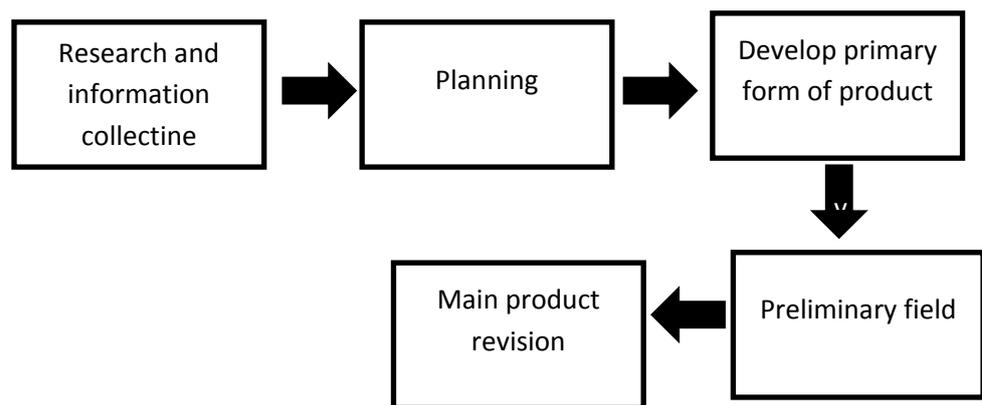
1. Model Rancangan Design Pengembangan

Desain penelitian yang digunakan dalam pengembangan produk mengacu pada rancangan penelitian dan pengembangan modifikasi dari model pengembangan Brog dand Gall. Pengembangan ini mempunyai 10 tahap tapi dalam penelitian ini peneliti hanya menggunakan beberapa tahapan saja yaitu: 1) Penelitian dan pengumpulan data Awal (*Research and Infromating*) 2) Perencanaan (*Planning*) 3) Pengembangan format produk awal (*Develop pre;iminary from a product*), 4) Validasi produk oleh ahli, 5) Revisi produk utama (*Main product revision*). Produk yang dikembangkan ini berisi hasil penelitian berupa identifikasi tumbuhan paku yang didapatkan dari observasi secara langsung di Gua Lowo Tenggara

³Febrian Achmad Nurudin, et. all., Keanekaragaman Jenis Ikan di Sungai Sekonyer Taman Nasional Tanjung Puting Kalimantan Tengah, (Semarang: Unnes Journal Of Life Science, 2013), hal. 120

Kecamatan Tanggunggunung Kabupaten Tulungagung dengan menggunakan pitfall trap disetiap zona dalam gua.

Berikut ini merupakan rincian dari setiap tahap pengembangan Catalog berdasarkan model Borg and Gall:



Gambar 3.1 Bagan Model Borg and Gall

- a. *Research Information Collection* (Penelitian dan Pengumpulan Data)

Pada tahap ini peneliti melakukan tahap pengumpulan data atau informasi untuk menentukan kebutuhan dalam pembelajaran yang akan berlangsung. Hal – hal yang diperhatikan dalam menentukan kebutuhan pembelajaran seperti kondisi pembelajaran sekolah, potensi yang dimiliki sekolah, analisis kurikulum dan sebagainya. Langkah yang dilakukan dalam tahap ini adalah studi pustaka dan studi lapangan.

- 1) Studi pustaka dimaksudkan untuk mengetahui informasi-informasi hasil penelitian yang memiliki kaitan dengan materi maupun karakteristik media yang akan dikembangkan, seperti teori – teori yang berkaitan dengan sumber belajar dan pembelajaran Biologi.

Studi lapangan dilakukan untuk mencari informasi tentang kebutuhan pengembangan sumber belajar Biologi. Studi lapangan juga dimaksudkan untuk mencari beberapa produk media serupa yang pernah dikembangkan untuk melihat tampilan dan kandungan isinya, kemudian langkah selanjutnya dilakukan analisis kurikulum yang berlaku saat ini. Berdasarkan kurikulum tersebut dilihat kompetensi yang akan dicapai, selanjutnya yang ketiga adalah analisis

- 2) potensi yang dimiliki sekolah. Berdasarkan langkah ini diperoleh informasi bahwa sekolah menengah rata-rata memiliki laboratorium komputer dan LCD proyektor pada masing – masing kelas yang hanya dimanfaatkan untuk pelajaran tertentu. Terakhir, analisis materi yang bertujuan untuk menentukan isi materi dalam film animasi.

b. *Planning* (Merumuskan Tujuan)

Tahapan perencanaan dilakukan untuk menyusun hal-hal yang berkaitan dengan penelitian mulai yang berkaitan langsung dengan produk penelitian maupun segala perihal yang ikut

mendukung penelitian. Selain itu, skenario penelitian juga mulai dilakukan guna mengefisienkan dan memaksimalkan proses penelitian yang dilangsungkan.

- 1) Menentukan tujuan dan manfaat pembuatan catalog
- 2) Menentukan kompetensi inti dan kompetensi dasar
- 3) Pembuatan kisi-kisi instrument penelitian yang menjadi kriteria kualitas sumber belajar, dalam pembuatan kisi-kisi instrumen penelitian, criteria disesuaikan dengan keahlian masing-masing penilai seperti ahli materi, ahli media, dosen pengampu dan mahasiswa biologi.
- 4) Pembuatan instrumen penelitian, instrumen yang akan digunakan adalah lembar validasi dan angket. Lembar validasi digunakan oleh ahli materi dan ahli media dan mahasiswa biologi.

c. *Develop Primary Form of Product* (Merumuskan Format Produk Awal)

Pada tahapan ini, peneliti mulai merumuskan termasuk dalam langkah ini merumuskan kecakapan dan keahlian yang berkaitan dengan permasalahan, menentukan tujuan yang akan dicapai pada setiap tahapan, dan jika mungkin/diperlukan melaksanakan studi kelayakan. Perumusan desain juga dapat membantu untuk memperjelas arah pembelajaran pada bahan ajar untuk catalog pendidikan kesehatan reproduksi, tahapan

ini memuat isi, tujuan, dan storyboard mengenai pelaksanaan katalog.

d. *Preliminary Field* (Validasi produk)

Validasi dilakukan untuk meminta pengakuan dan persetujuan terhadap kesesuaian materi dan media yang digunakan. Validasi dimaksudkan untuk mensuperfisi dari produk yang sudah dibuat. Jika ternyata ditemukan beberapa celah yang harus diperbaiki, maka produk yang sudah dibuat direvisi sehingga siap untuk diuji-cobakan oleh ahli materi dan ahli media dilakukan sebanyak 2 kali, validasi juga dilakukan oleh dosen biologi IAIN Tulungagung kemudian dilakukan revisi sesuai dengan masukan dan saran dari dosen.

e. *Main Product Revision* (Revisi Produk)

Setelah tahap validasi desain selesai dilakukan revisi. Data yang diperoleh dari validasi desain menjadi acuan dalam memperbaiki katalog pembelajaran. Berdasarkan validasi ahli materi, dosen biologi IAIN Tulungagung masing-masing memberikan masukan pada pengembangan katalog pembelajaran ini. Pengembang kemudian memperbaiki katalog pembelajaran tersebut.

2. Metode dan Alat Pengumpulan Data

a. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah pengembangan media pembelajaran layak atau tidak layak digunakan dalam pembelajaran di IAIN Tulungagung khususnya jurusan Biologi. Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah kuesioner (angket). Kuesioner yang digunakan berupa pertanyaan dalam bentuk angket diberikan kepada dosen dan responden saat melakukan uji coba produk sehingga mereka bisa memberikan penilaian dan pendapatnya terhadap media pembelajaran. Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti adalah pengumpulan data menggunakan kuesioner dengan 4 alternatif jawaban yaitu sangat setuju, setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju untuk responden siswa sebagai subjek penelitian. Sedangkan angket untuk ahli materi dan ahli media menggunakan 2 alternatif jawaban yaitu layak dan tidak layak.

3. Perencanaan Desain Produk

Secara teknis pembuatan catalog (dalam bentuk apapun: buku, pamflet, CD-ROM), harus mendapat persetujuan manajemen. Karena semua hal harus mendapatkan kejelasan dana, etika atau hukum, desain, dan efek yang akan dicapai. Juga semua elemen yang

akan dimasukkan seperti sampul, bentuk, deskripsi, ilustrasi atau foto, informasi pemesanan (bila ada), dan amplop pengiriman dapat bersinergi.

Secara teknis, produksi katalog melibatkan tiga kegiatan yaitu kegiatan praproduksi, produksi fisik, dan kegiatan pasca produksi. Hal terpenting dalam kegiatan praproduksi adalah membuat kesepakatan waktu kapan katalog harus diselesaikan dan disebar. Sedang kegiatan produksi katalog lebih ke arah dan periode mulai pembuatan copy dan desain awal ke akhir hingga percetakan. Kegiatan pasca produksi diantaranya adalah penyebaran atau pengiriman, dan mengembalikan atau menyimpan dengan baik semua dokumentasi yang dipakai atau membuang semua manuskrip (kertas kerja dan proof) bila memang harus dibuang.⁴

Rancangan katalog keanekaragaman Arthropoda dijelaskan secara rinci dibawah ini.

1. Cover depan (berisi judul katalog, logo lembaga, nama jurusan, nama lembaga, tahun pembuatan, dan nama penyusun).
2. Daftar isi
3. Kata pengantar
4. Ayat Al – Qur'an
5. Peta lokasi Penelitian

⁴ Mikke Susanto, Menimbang Ruang Menata Rupa Wajah & Tata Pameran Seni Rupa, (Yogyakarta: Galang Press, 2004), hal. 143

6. Pengertian Gua
7. Seputar Gua Lowo Tenggar Desa Tenggarrejo Tulungagung
8. Pengertian Gua
9. Pengertian Arthropoda
10. Isi katalog (nama spesies, foto, dan ciri-ciri spesies).
11. Glosarium.

Setelah dilakukan perancangan desain dilakukan pembuatan katalog. Langkah pembuatan katalog keanekaragaman Arthropoda dapat diuraikan sebagai berikut.

- a. Materi disusun menggunakan Microsoft Word 2016.
- b. Aplikasi Photoshop diinstal.
- c. Katalog didesign menggunakan Photoshop.

Tabel 3.2.1 Tampilan Fisik Katalog Arthropoda Gua Lowo Tenggar

No	Tampilan Fisik	Keterangan
1.	Jenis Kertas	Kertas art paper
2.	Ukuran Kertas	A5 / 29,7 x 21 cm
3.	Bentuk Katalog	Landscape
4.	Jenis Huruf	Calibri, Arial, Stencil, dan Tw Cen MT

Isi katalog merupakan hasil penelitian tentang keanekaragaman Arthropoda Gua Lowo Tenggar Desa Tenggarrejo Tulungagung. Katalog ini mendiskripsikan nama spesies Arthropoda dan foto serta ciri-ciri morfologi yang dimiliki setiap spesies.

Setelah dilakukan perencanaan desain produk dalam pembuatan katalog keanekaragaman dilanjutkan dengan validasi dan penilaian.

4. Validasi dan Penilaian Produk

Berikut penjelasan lebih lengkap mengenai validasi dan penilaian produk pengembangan dalam penelitian ini.

1) Validasi

Validasi merupakan suatu langkah pengujian yang dilakukan terhadap isi (content) dari suatu katalog. Tujuannya untuk menguji kualitas instrumen yang digunakan dalam suatu penelitian. Validasi katalog meliputi tiga aspek yaitu, desain, isi, dan tata bahasa. Apabila hasil penilaian validator mencapai skala angka 55 sampai 100 maka katalog hasil penelitian keanekaragaman arthropoda gua dinyatakan layak dan dapat digunakan sebagai sumber informasi. Sebelum katalog digunakan sebagai sumber informasi, katalog perlu dilakukan uji validitas oleh validator. Berikut daftar nama validator untuk penelitian katalog biodiversitas Bivalvia.

Tabel 3.2.3 Daftar Nama Validator Penilaian Katalog

No.	Nama Validator	Jabatan/Instansi	Keterangan
1.	Arif Mustakim	Dosen Biologi/IAIN Tulungagung	Ahli Media
2.	Desi Kartikasari, M.Si	Dosen Biologi/IAIN Tulungagung	Ahli Materi dan Dosen Pengampu

Penilaian Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa Biologi. Penentuan sampel penelitian diambil berdasarkan skala perorangan dengan tingkat kemampuan yang berbeda-beda yang terbagi menjadi tiga kategori yaitu berkemampuan tinggi, kemampuan sedang, dan kemampuan rendah.

2) Penilaian

Populasi dalam penelitian ini adalah masyarakat umum dan semua mahasiswa Biologi semester. Penentuan sampel penelitian diambil berdasarkan skala perorangan dengan tingkat kemampuan yang berbeda – beda yang terbagi menjadi tiga kategori yaitu berkemampuan tinggi, kemampuan sedang, dan kemampuan rendah.

5. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data antara lain berupa angket penilaian yang diberikan kepada ahli, masyarakat umum, dan mahasiswa. Data dalam penelitian ini terdiri dari data uji kevalidan dan data uji kelayakan.

1) Data Uji Kevalidan

Uji kevalidan bertujuan untuk mengukur valid atau tidaknya suatu angket. Data uji kevalidan dalam penelitian ini diperoleh dari angket penilaian oleh validator ahli. Informasi yang diperoleh melalui instrumen ini digunakan sebagai masukan dalam

merevisi katalog keanekaragaman Arthropoda yang telah dikembangkan hingga menghasilkan produk akhir yang valid.

2) Data Uji Kelayakan

Uji kelayakan bertujuan untuk mengukur layak atau tidaknya implementasi dari suatu media. Data uji kelayakan dalam penelitian ini diperoleh dari instrumen penelitian berupa angket penilaian oleh masyarakat umum dan mahasiswa. Data uji kelayakan diperlukan untuk mengetahui kesesuaian produk yang dikembangkan sebagai media informasi bagi khalayak umum.

6. Instrumen Penilaian

Dalam mengukur kelayakan dan kevalidan katalog sebagai sumber informasi maka diperlukan instrumen penelitian berupa angket penilaian oleh ahli media dan ahli materi.

1) Angket analisis kebutuhan

Angket analisis kebutuhan merupakan sejumlah pernyataan tertulis yang digunakan untuk memperoleh data mengenai pendapat dan ketertarikan responden (masyarakat umum dan mahasiswa) terhadap penggunaan katalog Keanekaragaman Arthropoda Gua sebagai sumber informasi. Lembar angket ini mahasiswa. Selanjutnya angket dianalisis untuk menentukan kelayakan dari katalog sekaligus menjadi panduan dalam merevisi produk guna menghasilkan produk yang lebih baik. Angket analisis kebutuhan

yang diberikan kepada mahasiswa disajikan dalam bentuk angket penilaian respon. Cakupan dalam angket analisis kebutuhan berisi penyajian materi, kelayakan katalog, dan desain katalog. Angket analisis kebutuhan dapat dilihat pada sebagaimana terlampir. Adapun kisi-kisi angket analisis kebutuhan media pengembangan katalog keanekaragaman Arthropoda adalah sebagai berikut.

Tabel 3.2.4 Kisi-kisi Angket Analisis Kebutuhan Media Pengembangan Katalog

No.	Aspek	Indikator	Nomor Soal
1.	Pemahaman responden tentang Arthropoda	a. Pemahaman responden tentang golongan arthropoda	1
		b. Pemahaman responden terhadap ketertarikan mengetahui lebih jauh tentang arthropoda	2
		c. Pemahaman responden tentang mengetahui habitat, cara hidup, dan makanan arthropoda	3
		d. Pemahaman responden tentang mengetahui manfaat arthropoda, misalnya dalam bidang ekonomi dan ekologi	4
2.	Pemahaman dan kebutuhan responden melalui media informasi yang lain ⁵	e. Pemahaman responden tentang arthropoda dari sumber informasi yang lain	5
		f. Pemahaman responden terhadap sumber lain untuk mengetahui lebih jauh	6

⁵ Suci Nur Amalia, Pengembangan Bahan Ajar Menulis Berita eristiwa Multikultural dengan Pendekatan Kontekstual untuk Siswa SMP Kelas VIII, (Semarang: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2013), hal. 5

		tentang arthropoda	
7.	Pemahaman dan kebutuhan responden tentang catalog	a. Pemahaman responden terhadap jenis media informasi yang sesuai tentang arthropoda	7
		b. Pemahaman responden tentang media informasi berupa catalog	8
		c. Pemahaman responden terhadap pengertian katalog sebagai media informasi tentang arthropoda	9
4.	Kebutuhan responden terhadap fisik bahan media catalog	a. Pemahaman responden terhadap format katalog yang sesuai tentang arthropoda	10
Jumlah Soal			10

2) Angket penilaian

Angket penilaian merupakan suatu alat penilaian berisi pernyataan tertulis yang digunakan untuk menunjukkan tingkattingkat kevalidan pada katalog. Suatu katalog dikatakan valid jika memiliki validasi tinggi sebaliknya suatu katalog dikatakan kurang valid jika memiliki validasi yang rendah. Angket penilaian katalog diperoleh dari ahli media dan ahli materi. Selain penilaian dari beberapa validator tersebut, penilaian juga diberikan kepada responden yang meliputi mahasiswa, guru, maupun masyarakat pada umumnya.

Penilaian oleh ahli media mencakup tampilan fisik, desain, dan tata bahasa.⁶ Penilaian oleh ahli materi mencakup aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian materi dan kelayakan bahasa yang digunakan.⁷ Angket penilaian oleh ahli media, ahli materi, dan responden dalam penelitian ini dapat dilihat pada sebagaimana *terlampir*.

Kisi-kisi angket penilaian media pengembangan katalog biodiversitas Bivalvia untuk ahli media dapat dilihat pada Tabel 3.5 sebagai berikut.

Tabel 3.2.5 Kisi-Kisi Validasi Media Pengembangan Katalog Keanekaragaman Arthropoda untuk Ahli Media.

Aspek Penilaian	Indikator	Butir Pernyataan
Kelayakan Kegrafikan	Ukuran fisik katalog	Ukuran katalog sesuai dengan standar ISO. Materi isi katalog sesuai dengan ukuran katalog.
	Tata letak sampul katalog	Tampilan unsur tata letak sampul depan, belakang dan punggung secara harmonis memiliki irama dan kesatuan (unity) dan konsisten. Komposisi dan ukuran unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dan lain-lain) proporsional, seimbang dan seirama dengan tata letak isi (sesuai pola).
	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca	Ukuran huruf judul katalog lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran buku dan nama pengarang. Tidak menggunakan terlalu banyak

⁶ Yusni Lestari Siregar, Skripsi: “Pengembangan Buku Panduan Lapangan Identifikasi Tumbuhan Anggrek sebagai Sumber Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA/MA” (Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga, 2017), hal. 111

⁷ *Ibid*, 117

		kombinasi jenis huruf.
	Ilustrasi sampul catalog	Menggambarkan isi/materi objek. Bentuk, warna, ukuran, dan proporsi obyek sesuai dengan realita.
	Konsistensi tata letak	Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola.
	Unsur tata letak harmonis	Margin dua halaman yang berdampingan proporsional. Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai.
	Unsur tata letak lengkap	Penempatan judul nama spesies, klasifikasi, morfologi, dan angka halaman tidak mengganggu pemahaman
	Tata letak mempercepat pemahaman	Penempatan judul, sub judul, ilustrasi, dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman
	Tipografi isi katalog	Penggunaan variasi huruf (bold, berlin sans fb, berlin sans fb demi, century gothic).
	Tipografi mudah dibaca	Spasi antar baris susunan teks normal. Spasi antar huruf (kerning) normal.
	Tipografi isi katalog memudahkan Pemahaman	Tanda pemotongan kata (hyhenation).
	Ilustrasi isi	Mampu mengungkap makna atau arti dari objek. Kreatif dan dinamis

Selain kisi-kisi angket penilaian media pengembangan katalog Keanekaragaman Arthropoda untuk ahli media, terdapat juga kisi – kisi angket penilaian untuk ahli materi. Adapun kisi-kisinya dapat dilihat pada **Tabel 3.2.6** sebagai berikut:

Tabel 3.2.6 Kisi-Kisi Validasi Media Pengembangan Katalog Kenakaragaman Arthropoda untuk Ahli Materi.

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Butir Soal
1.	Kelayakan Isi ⁸	a. Kesesuaian materi	Materi yang disajikan sesuai dengan kebutuhan media informasi.
		b. Keakuratan materi	Nama ilmiah spesies akurat. Urutan pengklasifikasian spesies akurat
		c. Pendukung materi	Morfologi yang dimiliki tiap spesies akurat.
		d. Kemutakhiran materi	Materi sesuai dengan perkembangan ilmu.
2.	Kelayakan Penyajian ⁹	a. Teknik penyajian	Konsistensi sistematika sajian (gambar, nama spesies, urutan pengklasifikasian, dan morfologi spesies).
		b. Kelayakan penyajian	Bagian pendahuluan. Bagian isi. Bagian penutup
		c. Pendukung penyajian	Gambar hasil penelitian.
		d. Kelengkapan penyajian	Daftar pustaka atau sumber yang relevan. Mendorong rasa keingintahuan pembaca.
3.	Penilaian Bahasa ¹⁰	a. Lugas	Struktur kalimat yang digunakan tepat.
		b. Komunikatif	Penggunaan kaidah bahasa tepat.
		c. Dialogis dan interaktif	Kemampuan memberi pesan atau informasi.
		d. Keruntutan dan keterpaduan alur pikir	Antar paragraf runtut dan terpadu.
		e. Penggunaan istilah, simbol,	Konsistensi penggunaan istilah. Konsistensi

⁸ Wahyu Beti Rahmantiwi, Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbentuk Modul Pada Materi Himpunan Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP Kelas VII Semester Genap, (Universitas Negeri Yogyakarta, 2012), hal. 143

⁹ *Ibid.*, hal 144

¹⁰ *Ibid.*, hal. 145

		maupun lainnya	penggunaan simbol atau ikon.
--	--	----------------	------------------------------

Selain validasi oleh ahli media dan ahli materi penilaian juga dilakukan oleh responden yang terdiri dari beberapa latar belakang yaitu mahasiswa, guru, maupun responden lainnya. Adapun kisi-kisi lembar penilaian media pengembangan katalog Keanekaragaman Arthropoda untuk responden adalah pada **Tabel 3.7** di bawah ini.

Tabel 3.2.7 Kisi-kisi Lembar Respon Media Pengembangan Katalog Arthropoda.

Indikator	Pernyataan Butir	Nomor Butir
Komponen Desain, Bahasa, dan Gambar ¹¹	a. Variasi warna yang digunakan menarik	1
	b. Tampilan huruf jelas untuk dibaca.	2
	c. Tampilan gambar jelas dan tidak samar.	3
	d. Tampilan cover bagus dan menarik.	4
	e. Kata/kalimat yang digunakan sesuai dengan tata bahasa yang baik dan benar sesuai EYD.	5
	f. Kata/kalimat yang digunakan sederhana, lugas, dan mudah dimengerti.	6
	g. Bahasa yang digunakan komunikatif.	7
Materi ¹²	a. Isi katalog dijabarkan secara jelas	8
	b. Gambar dalam katalog membantu memahami materi.	9
	c. Deskripsi singkat dan menarik	10

¹¹ Wahyu Beti Rahmantiwi, Pengembangan Bahan Ajar..., hal. 148

¹² Wahyu Beti Rahmantiwi, Pengembangan Bahan Ajar..., hal. 150

	d. Materi yang disajikan dalam katalog mudah dipahami	11
Kemanfaatan Katalog ¹³	a. Media katalog mampu dalam meningkatkan motivasi pembaca.	12
	b. Fleksibilitas penggunaan katalog sebagai media informasi.	13
	c. Media katalog mampu untuk menambah pengetahuan pembaca.	14

B. Teknik Analisis Data

1) Keabsahan Data

Pengecekan keabsahan data dalam penelitian bertujuan untuk mendapatkan hasil yang valid. Dalam penelitian ini, pengecekan dilakukan dengan menggunakan teknik kriteria derajat kepercayaan berupa ketekunan pengamat dan triangulasi data.

a) Ketekunan Pengamat Dalam penelitian ini, pengambilan sampel dan identifikasi karakter keanekaragaman Arthropoda dilakukan dua kali. Hal ini dilakukan dengan maksud agar tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan seperti kesalahan identifikasi maupun yang lainnya.

b) Triangulasi

Triangulasi data adalah pengecekan data dari berbagai sumber, cara, dan waktu. Dalam penelitian ini dilakukan tiga macam triangulasi yaitu sebagai berikut.

¹³ Rocky Kalvadema, Pengembangan Media Pembelajaran Komik Kontekstual pada Materi Virus untuk Siswa SMS Kelas X MIPA, (Jambi: Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Jambi, 2017), hal. 117

1. Peneliti.

Peneliti berperan sebagai pengamat yang observasi langsung di lapangan guna memperoleh data yang sebenarnya.

2. Sumber.

Sumber referensi dalam identifikasi diperoleh melalui beberapa buku, jurnal, dan alamat internet seperti www.marinespecies.org.

3. Ahli.

Dalam penelitian ini ahli yang dimaksud adalah ahli dalam melakukan pemeriksaan maupun korektor produk yang dihasilkan dengan berbagai pertimbangan. Adapun ahli dalam penelitian ini meliputi ahli media dan ahli materi

2) Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif dan teknik analisis statistik deskriptif.

a) Teknik analisis deskriptif

Analisis deskriptif dalam penelitian ini digunakan untuk mengolah data kualitatif, berupa hasil respon, tanggapan, dan saran yang diberikan oleh masyarakat umum, mahasiswa, dan validator. Teknik analisis ini dilakukan dengan mengelompokkan informasi-informasi data kualitatif berdasarkan penilaian masing-masing item pada setiap komponen atau penilaian secara keseluruhan terhadap

katalog keanekaragaman Arthropoda. Hasil analisis tersebut langsung ditindaklanjuti dan tergantung apakah dapat dilakukan perbaikan atau tidak.

b) Teknik analisis statistik deskriptif

Teknik analisis ini digunakan untuk mengolah data yang diperoleh dari hasil angket penilaian katalog dalam bentuk deskriptif. Analisis data dilakukan pada setiap item dari masing-masing aspek pada katalog. Dengan begitu dapat diketahui bagaimana yang perlu diperbaiki. Dalam melakukan penilaian angket menggunakan skala Likert. Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial.¹⁴ Dalam penelitian ini menggunakan skala skor yang ketentuannya pada **Tabel 3.8** sebagai berikut.

Tabel 3.2.8 Pedoman Penskoran sesuai Skala Likert

Kategori	Skor
Sangat Kurang	1
Kurang	2
Baik	3
Sangat Baik	4

Adapun rumus yang digunakan dalam penilaian katalog per item adalah sebagai berikut.¹⁵

$$NP = \frac{\sum R}{M} \times 100\%$$

Keterangan :

¹⁴ Erni Susilawati, Pengembangan Media Poster Sebagai Suplemen Pembelajaran Fisika Materi Tata Surya Pada Siswa SMP Kelas VII, (Lampung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2018), hal. 59.

¹⁵ Suharsimi Arikunto, Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan, (Jakarta : Bumi Aksara, 2009), hal. 245

NP = Persentase Rata-rata

ΣR = Jumlah Skor Total

M = Jumlah Skor Maksimal

Berdasarkan teknik analisis tersebut untuk menentukan kelayakan katalog keanekaragaman dan untuk keperluan perbaikan, hasil dari analisis data dibandingkan dengan kriteria jenjang kualifikasi penilaian katalog yang tercantum dalam **Tabel 3.2.9** di bawah ini.

Tabel 3.2.9 Jenjang Kualifikasi Penilaian Katalog

Interval Skor	Kriteria Kevalidan	Keterangan
$81\% \leq NP < 100\%$	Sangat valid	Tidak revisi
$62\% \leq NP < 81\%$	Valid	Tidak revisi
$43\% \leq NP < 62\%$	Cukup valid	Tidak revisi
$33\% \leq NP < 43\%$	Kurang valid	Revisi
$NP < 33\%$	Tidak valid	Revisi