

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian campuran yang dibagi menjadi dua tahap. Penelitian pada tahap pertama merupakan jenis penelitian kualitatif dengan tujuan mengidentifikasi biodiversitas atau keanekaragaman Bivalvia di Pantai Pasir Putih Trenggalek. Penelitian pada tahap kedua merupakan jenis penelitian pengembangan (R&D) yang dilakukan untuk mengembangkan hasil identifikasi menjadi bahan media informasi berupa buku katalog.

#### **A. Metode Penelitian Tahap I (Penelitian di Pantai Pasir Putih)**

##### **1. Pendekatan dan Rancangan Penelitian**

Pada penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif merupakan pendekatan yang hasil temuan-temuannya tidak diperoleh melalui prosedur kuantifikasi, perhitungan statistik, atau bentuk cara-cara lainnya yang menggunakan ukuran angka.<sup>1</sup> Dalam pendekatan kualitatif karakteristik utamanya bersifat deskriptif yaitu data yang dikumpulkan bukan berupa nomor atau angka-angka tetapi berupa kata-kata atau kalimat dari gambaran yang ada dengan penjabarannya berupa narasi. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini mendeskripsikan biodiversitas Bivalvia di Pantai Pasir Putih tanpa menggunakan analisis statistik. Sedangkan rancangannya

---

<sup>1</sup>Ajat Rukajat, *Pendekatan Penelitian Kualitatif*, (Sleman: CV Budi Utama, 2018), hal. 4

yaitu menggunakan metode eksploratif dan metode deskriptif. Penelitian eksploratif merupakan suatu metode observasi langsung di tempat penelitian.<sup>2</sup> Selain itu penelitian ini juga termasuk penelitian deskriptif yaitu data yang terkumpul berbentuk kata-kata atau gambar sehingga tidak menekankan pada angka dan lebih menekankan pada proses daripada produk.<sup>3</sup>

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi biodiversitas jenis *Bivalvia* beserta faktor abiotik yang mempengaruhinya. Faktor abiotik yang mempengaruhi keberadaan *Bivalvia* yaitu suhu, salinitas, derajat keasaman (pH), dan tipe substrat. Penelitian ini dilakukan di daerah surut Pantai Pasir Putih sebanyak satu kali pada bulan Nopember.

## **2. Populasi dan Sampel**

- a. Menurut pandangan para ahli diantaranya adalah Sugiyono, menyatakan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>4</sup> Populasi dalam penelitian ini adalah semua *Bivalvia* yang terdapat di Pantai Pasir Putih Trenggalek.
- b. Sampel sering juga disebut “contoh”, yaitu himpunan (subset) dari suatu populasi. Sebagai bagian dari populasi, sampel memberikan

---

<sup>2</sup>Abdurrahmat Fathoni, *Metodologi Penelitian Teknik Penyusunan Skripsi*, (Jakarta: Bhineka Cipta, 2011), hal. 99.

<sup>3</sup>Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan RnD)*, (Bandung: Penerbit Alfabet, 2011), hal. 147

<sup>4</sup>Ajat Rukajat, *Pendekatan Penelitian Kuantitatif*, (Sleman: CV Budi Utama, 2018), hal. 61

gambaran yang benar tentang populasi.<sup>5</sup> Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah *Bivalvia* yang terdapat di titik atau plot penelitian.

### 3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah observasi dan dokumentasi. Observasi dilakukan dengan datang langsung ke lokasi penelitian untuk mengambil data dan sampel. Dokumentasi dilakukan pada saat pengambilan sampel spesies yang ditemukan di Pantai Pasir Putih, pencatatan data faktor abiotik (suhu, pH, salinitas, dan tipe substrat), dan identifikasi *Bivalvia*.

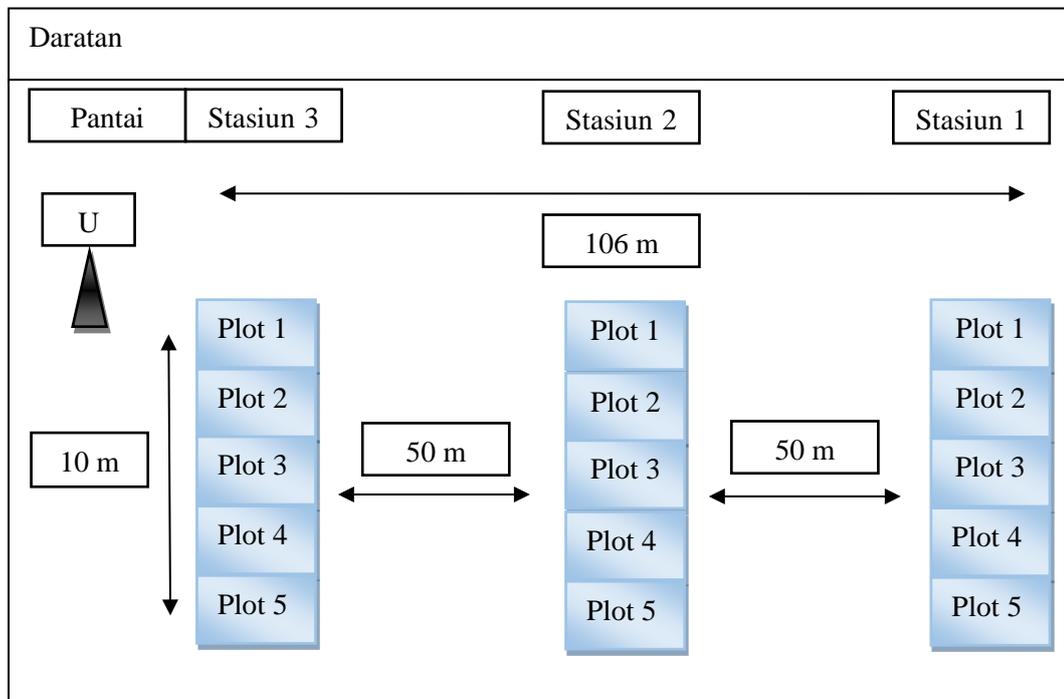
Pengambilan sampel *Bivalvia* pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik *belt transect* sebanyak 15 kali pada lokasi penelitian. Lokasi penelitian dibagi menjadi tiga stasiun atau tiga transek dengan jarak antar stasiun adalah 50 m. Jumlah plot yang digunakan pada penelitian ini adalah 15 plot, tiap stasiun berisi 5 plot dengan ukuran plot adalah 2 x 2 m. Denah plot pengambilan sampel ditunjukkan pada **Gambar 3.1**.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan pengambilan spesies tiap stasiun yang telah ditemukan kemudian didokumentasikan selanjutnya mencari nama ilmiah dari spesies tersebut serta dihitung biodiversitas atau keanekaragamannya. Dalam

---

<sup>5</sup>W. Gulo, *Metodologi Penelitian*, (Grasindo), hal. 78

penelitian ini juga dilakukan pengukuran faktor abiotik yang ada pada setiap plot seperti pH, salinitas, suhu, dan substrat.



**Gambar 3.1** Denah Plot Pengambilan Sampel

#### 4. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan instrumen penelitian berupa tabel alat, bahan penelitian, dan tabel observasi penelitian. Adapun alat yang digunakan dalam penelitian lapangan dapat dilihat pada **Tabel 3.1** sebagai berikut.

**Tabel 3.1** Alat yang digunakan pada saat Penelitian

No.	Alat	Jumlah	Fungsi
1.	Timba	1 buah	Menampung sampel dan alat-alat
2.	Termometer	1 buah	Mengukur suhu perairan
3.	Refraktometer	1 buah	Mengukur salinitas perairan
4.	pH meter	1 buah	Mengukur pH perairan
6.	Gunting	1 buah	Memotong tali rafia
7.	Kamera hp	1 buah	Mendokumentasikan sampel
8.	Roll meter	1 buah	Mengukur panjang transek
9.	Alat tulis	2 buah	Mencatat data
10.	Toples kaca sampel	10 buah	Menyimpan Bivalvia
11.	Pipet tetes	1 buah	Mengambil sampel air laut

Selain alat-alat, terdapat juga bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut.

**Tabel 3.2** Bahan yang digunakan pada saat Penelitian

No.	Bahan	Jumlah	Fungsi
1.	Akuades	1 botol	Membersihkan alat yang digunakan
2.	Formalin	4%	Mengawetkan Bivalvia
3.	Tissue	1 bungkus	Membersihkan alat
4.	Kertas label	1 lembar	Memberi penanda sampel pada toples
5.	Tali rafia	1 buah	Membuat frame kuadran
6.	Bambu	15 buah	Membuat frame kuadran

Selain penjelasan alat dan bahan yang sudah dipaparkan, disajikan pula tabel lembar observasi penelitian yang dapat dilihat sebagaimana *terlampir*. Sedangkan untuk mengidentifikasi sampel yang ditemukan dengan cara mencocokkan Bivalvia yang ditemukan sesuai dengan pedoman identifikasi yaitu website <http://www.marinespecies.org/>.

## 5. Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisa secara deskriptif untuk menggambarkan biodiversitas Bivalvia di Pantai Pasir Putih. Analisis data dimulai dengan melakukan identifikasi Bivalvia 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.

$$H' = -\sum P_i \ln P_i ; P_i = \frac{n_i}{N}$$

Keterangan :

$P_i$  : 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 tinggi<sup>6</sup>

Hasil analisis berupa deskripsi keanekaragaman jenis *Bivalvia* pada daerah surut Pantai Pasir Putih.

---

<sup>6</sup>Febrian 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

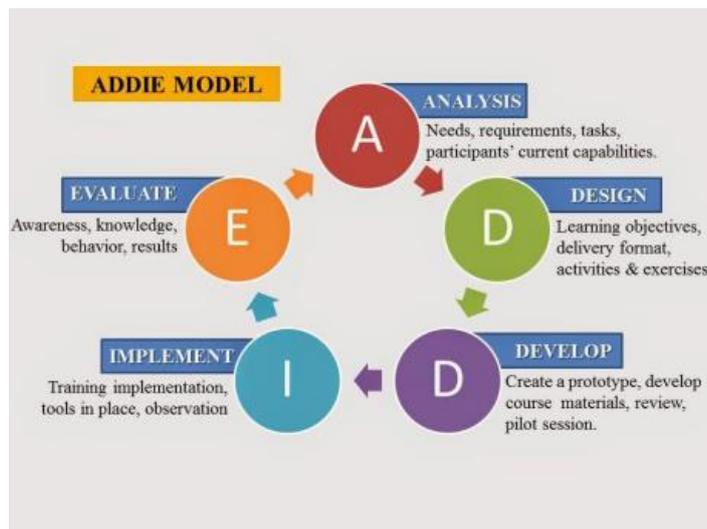
## **B. Metode Penelitian Tahap II (Katalog Biodiversitas *Bivalvia*)**

### **1. Model Rancangan Desain Pengembangan**

Model rancangan desain pengembangan produk yang dihasilkan pada penelitian ini mengacu pada model ADDIE yang meliputi *Analysis* (analisis), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (penerapan), dan *Evaluation* (penilaian). Model ini dipilih karena model ADDIE sering digunakan untuk menggambarkan pendekatan sistematis untuk pengembangan desain instruksional. Alasan peneliti menggunakan model pengembangan ini dikarenakan model ini memiliki keunggulan dilihat dari prosedur kerjanya yang sistematis yakni pada setiap langkah yang akan dilalui selalu mengacu pada langkah sebelumnya yang sudah diperbaiki sehingga diperoleh produk yang efektif. Menurut Tegeh, model ini terdiri dari 5 langkah, yaitu: 1) Analisis (*Analysis*), 2) Perancangan (*Design*), 3) Pengembangan (*Development*), 4) Implementasi (*Implementation*), dan 5) Evaluasi (*Evaluation*).<sup>7</sup> Berikut ini bagan model pengembangan ADDIE yang diadaptasi dari Alan Januszewski and Michael Molenda.

---

<sup>7</sup>Indriaturrahmi, et. all., *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Bahasa Isyarat Anak Tunarungu*, Prosiding Seminar Nasional Pendidik dan Pengembang Pendidikan Indonesia dengan Tema “Peningkatan Profesionalisme Pendidik di era Revolusi Industri 4.0”, (Pendopo Gubernur NTB, 2018), hal. 433



**Gambar 3.2** Tahap Pengembangan Model ADDIE<sup>8</sup>

Secara rinci, prosedur pengembangan poster keanekaragaman Bivalvia menurut pengembangan ADDIE dapat diuraikan dibawah ini.

a. Tahap Analisis (*Analysis*)

Langkah pertama dalam melakukan pengembangan katalog adalah analisis. Analisis yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu analisis kebutuhan. Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui perlunya pengembangan katalog keanekaragaman sebagai sumber informasi serta kelayakan dan syarat-syarat pengembangannya.

b. Tahap Perancangan (*Design*)

Setelah tahap analisis selesai, dilanjutkan tahap berikutnya yaitu tahap *Design*. Tahap *design* disebut dengan tahap pembuatan rancangan. Pada tahap ini dilakukan perancangan desain katalog keanekaragaman secara keseluruhan dan penyusunan materi sebagai

<sup>8</sup>Kristina Hollis, *Teacher Preparedness For Technology Integration*, online, (<https://kristinahollis.wordpress.com/tag/addie/>), diakses pada 17 Mei 2020 pukul 18.27 WIB

bagian inti dari katalog. Pada tahapan ini menggunakan materi beserta foto yang sudah diperoleh di lapangan.

c. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ini, yaitu dilakukan uji validasi terhadap produk yang sudah dihasilkan. Hal ini bertujuan untuk menguji kelayakan pengembangan produk dijadikan sebagai bahan media informasi bagi khalyak umum. Uji validasi dilakukan ahli materi dan ahli media.

d. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Pada tahapan ini dilakukan hasil rancangan yang diperoleh dari tahap sebelumnya direalisasikan menjadi produk yang siap untuk diimplementasikan atau uji coba. Uji coba dilakukan oleh peneliti kepada masyarakat umum, pemerintah setempat, dosen maupun mahasiswa Biologi yang telah menempuh mata kuliah Zoologi Invertebrata maupun Ekologi Hewan Laut. Uji coba dilakukan dengan menggunakan angket untuk mengetahui kelayakan media yang telah dihasilkan.

e. Tahap Evaluasi (*Evaluation*).

Pada tahapan ini dilakukan evaluasi pengembangan produk media informasi. Tahapan evaluasi bertujuan untuk mengukur ketercapainya tujuan pengembangan produk serta sebagai bahan untuk perbaikan pengembangan selanjutnya.

## 2. Perencanaan Desain Produk

Secara teknis pembuatan katalog (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.<sup>9</sup>

Rancangan katalog biodiversitas atau keanekaragaman Bivalvia dijelaskan secara rinci dibawah ini.

1. *Cover* depan (berisi judul katalog, logo lembaga, nama jurusan, nama lembaga, tahun pembuatan, dan nama penyusun).

---

<sup>9</sup>Mikke Susanto, *Menimbang Ruang Menata Rupa Wajah & Tata Pameran Seni Rupa*, (Yogyakarta: Galang Press, 2004), hal. 143

2. Peta lokasi Pantai Pasir Putih.
3. Seputar Pantai Pasir Putih.
4. Kata pengantar.
5. Daftar isi.
6. Isi katalog (nama spesies, foto, dan ciri-ciri spesies).
7. Daftar pustaka.
8. Glosarium.
9. Biodata penulis
10. *Cover* belakang

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

- a. Materi disusun menggunakan *Microsoft Word 2016*.
- b. Aplikasi *Power Point 2016* diinstal.
- c. Katalog didesign menggunakan *Power Point 2016*.

**Tabel 3.3** Tampilan Fisik Katalog Biodiversitas

No.	Tampilan Fisik	Keterangan
1.	Jenis kertas	Kertas <i>art paper</i>
2.	Ukuran kertas	A4 / 29,7 x 21 cm
3.	Bentuk katalog	<i>Landscape</i>
4.	Jenis huruf	<i>Calibri, Arial, Stencil, dan Tw Cen MT</i>

Isi katalog merupakan hasil penelitian tentang keanekaragaman jenis *Bivalvia* di Pantai Pasir Putih Trenggalek. Katalog ini mendiskripsikan nama spesies *Bivalvia* dan foto serta ciri-ciri morfologi yang dimiliki setiap

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

### 3. Validasi dan Penilaian Produk

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

#### a. 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 biodiversitas Bivalvia 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 3.4** Daftar Nama Validator Penilaian Katalog

No.	Nama Validator	Jabatan/Instansi	Keterangan
1.	Nanang Purwanto, M.Pd	Dosen Biologi/IAIN Tulungagung	Ahli Media
2.	Desi Kartikasari, M.Si	Dosen Biologi/IAIN Tulungagung	Ahli Materi

b. Penilaian

Populasi dalam penelitian ini adalah masyarakat umum dan semua mahasiswa Biologi semester IV. Sedangkan sampel dari penelitian ini adalah lima masyarakat umum dan lima mahasiswa. 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.

**4. 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.

a. 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 biodiversitas yang telah dikembangkan hingga menghasilkan produk akhir yang valid.

b. 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.

## **5. Instrumen Penilaian**

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

### **a. 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 biodiversitas Bivalvia sebagai sumber informasi. Lembar angket ini diberikan kepada masyarakat umum dan 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 masyarakat umum dan 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 biodiversitas Bivalvia adalah sebagai berikut.

**Tabel 3.5** Kisi-kisi Angket Analisis Kebutuhan Media Pengembangan Katalog

No.	Aspek	Indikator	Nomor Soal
1	Pemahaman responden tentang Bivalvia	a. Pemahaman responden tentang golongan Bivalvia dan hewan sejenis kerang	1
		b. Pemahaman responden terhadap ketertarikan mengetahui lebih jauh tentang Bivalvia	2
		c. Pemahaman responden tentang mengetahui habitat, cara hidup, dan makanan Bivalvia	3
		d. Pemahaman responden tentang mengetahui manfaat Bivalvia, misalnya dalam bidang ekonomi dan ekologi	4
2	Pemahaman dan kebutuhan responden melalui media informasi yang lain <sup>10</sup>	a. Pemahaman responden tentang Bivalvia dari sumber informasi yang lain	5
		b. Pemahaman responden terhadap sumber lain untuk mengetahui lebih jauh tentang Bivalvia	6
3	Pemahaman dan kebutuhan responden tentang katalog	a. Pemahaman responden terhadap jenis media informasi yang sesuai tentang Bivalvia	7
		b. Pemahaman responden tentang media informasi berupa katalog	8
		c. Pemahaman responden terhadap pengertian katalog sebagai media informasi tentang Bivalvia	9
4	Kebutuhan responden terhadap fisik bahan media katalog <sup>11</sup>	a. Pemahaman responden terhadap format katalog yang sesuai tentang Bivalvia	10
Jumlah Soal			10

<sup>10</sup>Suci Nur Amalia, *Pengembangan Bahan Ajar Menulis Berita eristiwa Multikultural dengan Pendekatan Kontekstual untuk Siswa SMP Kelas VIII*, (Semarang: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2013), hal. 59

<sup>11</sup>*Ibid.*, hal 59

b. Angket penilaian

Angket penilaian merupakan suatu alat penilaian berisi pernyataan tertulis yang digunakan untuk menunjukkan tingkat-tingkat 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.<sup>12</sup> Penilaian oleh ahli materi mencakup aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian materi dan kelayakan bahasa yang digunakan.<sup>13</sup> 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 3.6** sebagai berikut.

---

<sup>12</sup>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

<sup>13</sup>*Ibid.*, hal. 117

**Tabel 3.6** Kisi-Kisi Validasi Media Pengembangan Katalog Biodiversitas Bivalvia untuk Ahli Media

<b>Aspek Penilaian</b>	<b>Indikator</b>	<b>Butir Pernyataan</b>
Kelayakan Kefrafikan <sup>1</sup>	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 ( <i>unity</i> ) 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 kombinasi jenis huruf.
	Ilustrasi sampul katalog	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 ( <i>bold, berlin sans fb, berlin sans fb demi, century gothic</i> ).
	Tipografi mudah dibaca	Spasi antar baris susunan teks normal. Spasi antar huruf ( <i>kerning</i> ) normal.
	Tipografi isi katalog memudahkan Pemahaman	Tanda pemotongan kata ( <i>hyhenation</i> ).
	Ilustrasi isi	Mampu mengungkap makna atau arti dari objek. Kreatif dan dinamis.

Selain kisi-kisi angket penilaian media pengembangan katalog biodiversitas Bivalvia untuk ahli media, terdapat juga kisi-kisi angket penilaian untuk ahli materi. Adapun kisi-kisinya dapat dilihat pada **Tabel 3.7** sebagai berikut.

**Tabel 3.7** Kisi-Kisi Validasi Media Pengembangan Katalog Biodiversitas Bivalvia untuk Ahli Materi

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Pernyataan Butir
1.	Kelayakan Isi <sup>14</sup>	a. Kesesuaian materi	Materi yang disajikan sesuai dengan kebutuhan media informasi.
		b. Keakuratan materi	Nama ilmiah spesies akurat. Urutan pengklasifikasian spesies akurat.
		b. Pendukung materi	Morfologi yang dimiliki tiap spesies akurat. Materi yang disajikan menarik
		c. Kemutakhiran materi	Materi sesuai dengan perkembangan ilmu.
2.	Kelayakan Penyajian <sup>15</sup>	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 <sup>16</sup>	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, maupun lainnya	Konsistensi penggunaan istilah. Konsistensi penggunaan simbol atau ikon.

<sup>14</sup>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

<sup>15</sup>*Ibid.*, hal 144

<sup>16</sup>*Ibid.*, hal. 145

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 biodiversitas Bivalvia untuk responden adalah pada **Tabel 3.8** di bawah ini.

**Tabel 3.8** Kisi-kisi Lembar Respon Media Pengembang Katalog Biodiversitas Bivalvia

Indikator	Pernyataan Butir	Nomor Butir
Komponen Desain, Bahasa, dan Gambar <sup>17</sup>	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 <sup>18</sup>	a. Isi katalog dijabarkan secara jelas.	8
	b. Gambar dalam katalog membantu memahami materi.	9
	c. Deskripsi singkat dan menarik	10
	d. Materi yang disajikan dalam katalog mudah dipahami	11
Kemanfaatan Katalog <sup>19</sup>	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

<sup>17</sup>Wahyu Beti Rahmantiwi, *Pengembangan Bahan Ajar...*, hal. 148

<sup>18</sup>*Ibid.*, hal. 150

<sup>19</sup>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

## 6. Teknik Analisis Data

### a. 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.

#### 1) Ketekunan Pengamat

Dalam penelitian ini, pengambilan sampel dan identifikasi karakter morfologi *Bivalvia* dilakukan dua kali. Hal ini dilakukan dengan maksud agar tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan seperti kesalahan identifikasi maupun yang lainnya.

#### 2) Triangulasi

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

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

b) Sumber. Sumber referensi dalam identifikasi diperoleh melalui beberapa buku, jurnal, dan alamat internet seperti [www.marinespecies.org](http://www.marinespecies.org).

c) 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.

b. Analisis Data

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

1) 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 biodiversitas. Hasil analisis tersebut langsung ditindaklanjuti dan tergantung apakah dapat dilakukan perbaikan atau tidak.

2) 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.<sup>20</sup> Dalam penelitian ini menggunakan skala skor yang ketentuannya pada **Tabel 3.9** sebagai berikut.

**Tabel 3.9** 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.<sup>21</sup>

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

Keterangan :

$NP$  = Persentase Rata-rata

$\Sigma R$  = Jumlah Skor Total

$M$  = Jumlah Skor Maksimal

Berdasarkan teknik analisis tersebut untuk menentukan kelayakan katalog biodiversitas dan untuk keperluan perbaikan, hasil dari analisis data dibandingkan dengan kriteria jenjang kualifikasi penilaian katalog yang tercantum dalam **Tabel 3.10** di bawah ini.

---

<sup>20</sup>Erni Susilawati, *Pengembangan Media Poster Sebagai Suplemen Pembelajaran Fisika Materi Tata Surya Pada Siswa SMP Kelas VII*, (Lampung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2018), hal. 59.

<sup>21</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2009), hal. 245

**Tabel 3.10** Jenjang Kualifikasi Penilaian Katalog

<b>Interval Skor</b>	<b>Kriteria Kevalidan</b>	<b>Keterangan</b>
$81\% \leq NP < 100\%$	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