BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian Tahap I

1. Jenis dan Model Penelitian

Penelitian Keanekaragaman Gastropoda ini termasuk dalam jenis penelitian dan pengembangan (*Research* and *Development*) yang hasil akhirnya nanti berupa sebuah media pembelajaran berupa booklet. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Pendekatan ini digunakan untuk mendiskripsikan ciri morfologi Gastropoda yang ditemukan. Penelitian ini juga menggunakan pendekatan kuantitatif yang digunakan dalam penghitungan data pada Indeks Keanekaragaman *Shanon Wienner*, Indeks Kemerataan, dan Indeks Dominansi.

2. Populasi dan Sampel

Adapun populasi dan sampel penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Populasi merupakan suatu wilayah dengan obyek ataupun subyek yang memiliki kualitas serta karakteristik tertentu dan telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dengan tujuan mendapatkan kesimpulan.[1] Populasi dari penelitian ini yaitu seluruh Gastropoda yang ada di Sungai Widoro.
2. Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik dari suatu populasi.[2] Sampel penelitian ini yaitu seluruh spesies Gastropoda yang ditemukan di Sungai Widoro.

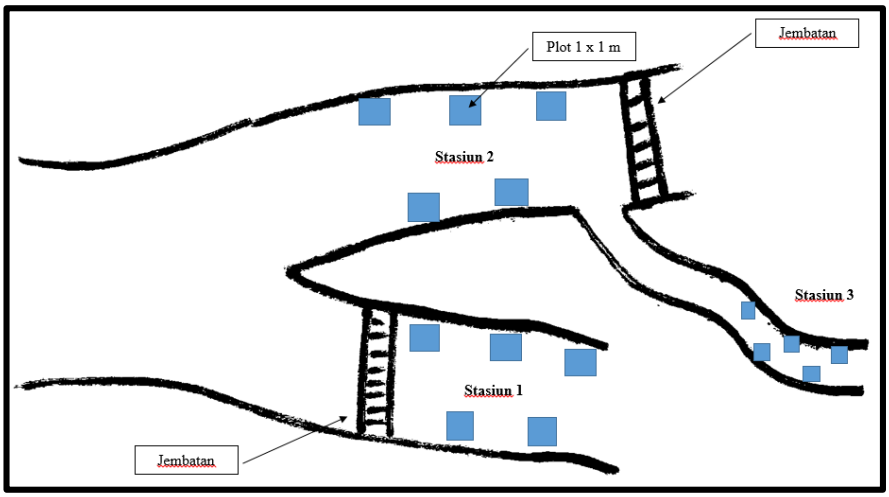
---

[1] Sugiyono*,"Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D",* (Bandung : ALFABETA, 2018), hal. 80

[2] Sugiyono, *"Metode ...",* hal.81.

3. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuadrat menggunkan plot yang terbuat dari bambu berukuran 1 m x 1 m. Lokasi penelitian dibagi menjadi 3 stasiun. Setiap stasiun terdiri dari 5 plot yang tersusun di samping kanan dan kiri sungai. Selain pengambilan Gastropoda, peneliti juga melakukan pengukuran pH air, suhu, serta salinitas air. Berikut desain pengambilan sampel Gastropoda :



Gambar 3.1 Desain Pengambilan Sampel

4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian keanekaragaman Gastropoda dilakukan dengan 2 cara yaitu observasi dan dokumentasi. Berikut penjelasan teknik pengumpulan data pada tahap I :

a. Observasi

Sebelum melakukan pengambilan sampel, peneliti sudah melakukan kegiatan observasi yang bertujuan untuk memastikan ada tidaknya obyek yang akan diteliti. Setelah obyek telah diketahui keberadaannya, peneliti mengatur jadwal penelitian serta mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan. Pada saat pengambilan sampel, terlebih dahulu peneliti memasang plot yang telah dibuat.

Selanjutnya peneliti melakukan pengukuran faktor abiotik seperti pH, suhu, dan salinitas air. Pengambilan sampel Gastropoda menggunakan teknik *hand collecting*. Semua hasil pengukuran dan Gastropoda yang didapat kemudian dicatat pada instrumen penelitian.

b. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan di lokasi penelitian dan di rumah peneliti dengan menggunakan kamera digital. Data yang diperoleh didokumentasikan dan selanjutnya dilakukan proses identifikasi. Identifikasi dilakukan dengan cara melihat ciri morfologi cangkang pada setiap Gastropoda.

5. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tabel alat dan bahan, tabel pengukuran faktor abiotik, dan tabel identifikasi Gastropoda. Tabel faktor abiotik berisikan pengukuran suhu air, pH air, salinitas air dan tipe substrat. Tabel identifikasi Gastropoda yang dibuat berisikan nama spesies dan jumlah spesies tiap plot. Berikut gambaran dari ketiga tabel tersebut :

Tabel 3.1 Alat dan Bahan Penelitian

No.	Alat dan Bahan	Kegunaan
1.	Kerangka kuadrat	Untuk membatasi pengambilan sampel
2.	Roll meter	Untuk mengukur jarak antar stasiun dan plot
3.	Papan dada	Untuk alas saat pencatatan
4.	Alat tulis	Untuk mencatatat data
5.	Kamera digital	Untuk mendokumentasikan kegiatan dan sampel
6.	Piring	Untuk menaruh sampel
7.	Pinset	Untuk mengambil sampel
8.	Sarung tangan	Sebagai alat perlindungan
9.	Tissue	Untuk pengering
10.	Toples kecil	Sebagai tempat sampel
11.	Kertas label	Untuk melabeli toples

12.	Alkohol	Untuk pengawet sampel
13.	pH meter	Untuk mengukur pH air
14.	Thermometer	Untuk mengukur suhu air
15.	Refraktometer	Untuk mengukur salinitas air
16.	Tabel identifikasi	Untuk mencatat hasil temuan
17.	Buku pedoman identifikasi	Untuk membantu dalam proses identifikasi

Tabel 3.2 Pengukuran Faktor Abiotik

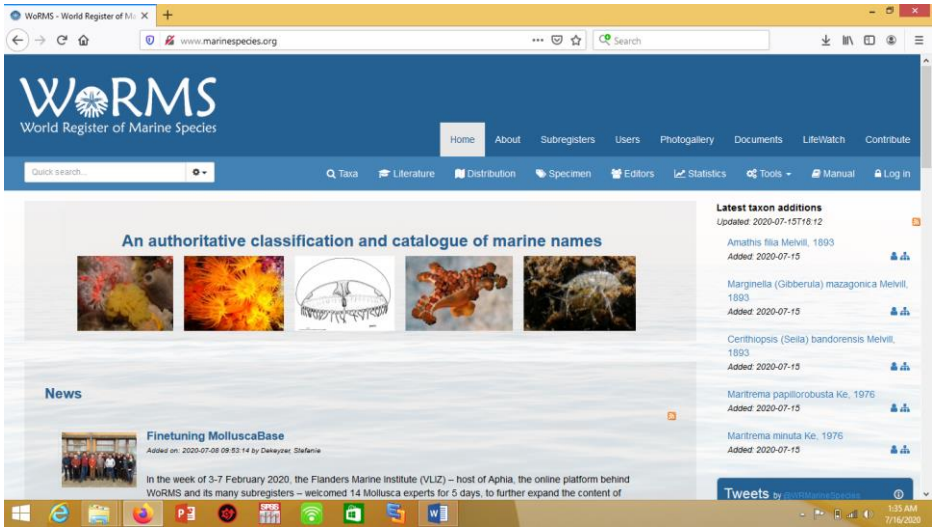
Stasiun	**Plot**	**Fakor Abiotik**			
		Suhu	**pH**	**Salinitas**	**Tipe Substrat**
Stasiun 1	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
Stasiun 2	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
Stasiun 3	1				
	2				
	3				
	4				
	5				

Tabel 3.3 Jumlah Gastropoda yang Ditemukan

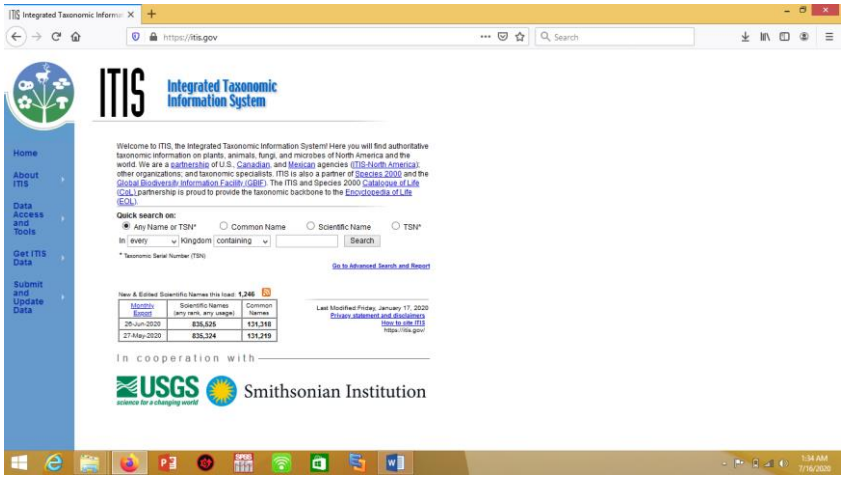
No.	Spesies	Stasiun 1					Stasiun 2					Stasiun 3				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1.																
2.																
3.																
4.																
5.																
6.																
7.																
8.																

6. Keabsahan Data

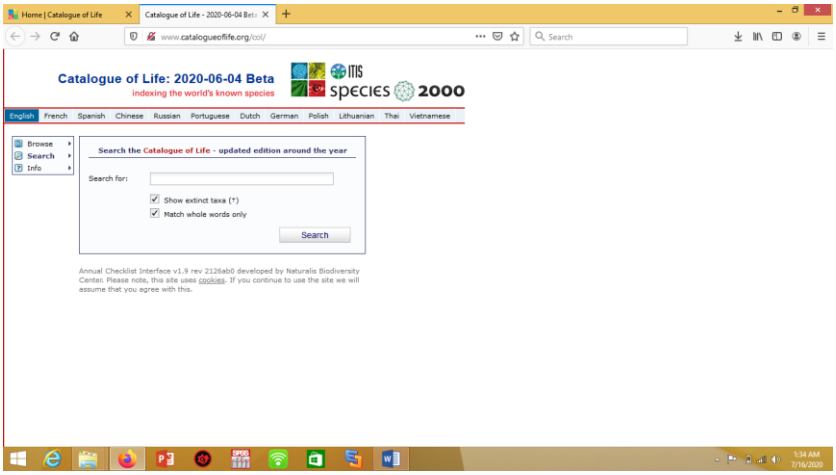
Gastropoda yang diperoleh kemudian dianalisis berdasarkan ciri – ciri morfologinya. Selanjutnya data tersebut dideskripsikan dalam bentuk uraian yang sistematis. Dalam rangka menguji keabsahan data hasil penelitian, peneliti menggunakan Teknik Triagulasi. Sebuah teknik yang menggunkan berbagai sumber informasi dalam menguji keabsahan data. Dalam menganalisis data yang diperoleh peneliti menggunakan jurnal - jurnal penelitian sebelumnya tentang keanekaragaman Gastropoda, website http://www.marinespecies.org/photogallery.php,http://www.catalogueoflife.org/col/,https://itis.gov/, serta pedoman lain yang sesuai. Berikut pedoman yang digunakan peneliti :



Gambar 3.2 Website Marine Species



Gambar 3.3 Website ITIS



Gambar 3.4 Website Catalogue Of Life

7. Analisi Data

Setelah identifikasi selesai, kemudian dilakukan penghitungan Indeks Keanekaragaman, Indeks Kemerataan, dan Indeks Dominansi Gastropoda yang bertujuan untuk mengetahui tingkat keanekaragaman Gastropoda di sana. Peneliti melakukan penghitungan indeks tersebut menggunakan aplikasi *Microsoft Excel 2010*. Berikut rumus ketiganya :

a. Rumus Indeks Keanekaragaman (H')

Indeks keanekaragaman yang digunakan untuk menganalisis tingkat keanekaragaman dalam penelitian ini yaitu Indeks Keanekaraman *Shanon Wienner*.[3] Rumus Indeks Keanekaragaman *Shanon Wienner* sebagai berikut:

$$H' = -\sum Pi \ln Pi$$

Keterangan :
H' : Indeks Keanekaragaman *Shannon Wienner*
Pi : Proposrsi jumlah individu (ni/N)

Tabel 3.4 Indeks Keanekaragaman *Shannon Wienner*

Nilai H'	Keterangan
H' > 3	Keanekaragaman spesies tinggi
H' 1 ≤ H' ≤ 3	Keanekaragaman spesies sedang
H' < 1	Keanekaragaman spesies rendah

b. Rumus Indeks Kemerataan/ Keseragaman (E)

Indeks yang digunakan untuk mengetahui tingkat kemerataan Gastropoda dalam penelitiani ini yaitu mengacu pada Indeks Kemerataan Evenness.[4] Rumus Indeks Kemerataan sebagai berikut :

$$E = \frac{H'}{\ln S}$$

Keterangan :
E : Indeks Kemerataan
H' : Indeks Keanekaragaman Shannon Wienner
S : Jumlah spesies

[3] Agus, Dermawan, dkk., Ekologi Hewan, Malang, Universitas Negeri Malang (UM PRESS), 2005, hlm.123.

[4] Agus, Dermawan, dkk., Ekologi Hewan, Malang, Universitas Negeri Malang (UM PRESS), 2005, hlm.123 - 124.

Tabel 3.5 Indeks Kemerataan

Nilai H'	Keterangan
0,00 < E < 0,50	Kemerataan spesies tertekan
0,50 < E < 0,75	Kemerataan spesies labil
0,75 < E < 1,00	Kemerataan spesies stabil

c. Rumus Indeks Dominansi (C)

Indeks dominansi merupakan suatu indeks yang memberikan gambaran mengenai dominansi dari suatu organisme dalam suatu komunitas yang menunjukkan jumlah organisme tersebut lebih banyak ditemukan selama pengambilan data. Rumus Indeks Dominansi mengacu pada formula Margalef (1958) dalam Odum (1983) berikut :

$$C = \sum \left(\frac{ni}{N}\right)^2 \qquad \text{atau} \qquad C = \sum \frac{ni\,(ni-1)}{N\,(N-1)}$$

Keterangan :
C : Indeks dominansi Simpson
N : Jumlah individu seluruh spesies
ni : Jumlah individu dari spesies ke-i

Tabel 3.6 Indeks Dominansi

Nilai H'	Keterangan
0,00 < E < 0,50	Domonansi spesies rendah
0,50 < E < 0,75	Domonansi spesies sedang
0,75 < E < 1,00	Domonansi spesies tinggi

B. Metode Penelitian Tahap II

1. Model Rancangan Desain Eksperimen untuk Menguji

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan yang dimana dalam penerapannya menggunakan model prosedural. Prosedur penelitian ini mengadaptasi model pengembangan ADDIE yang terdiri atas 5 tahapan yaitu analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi

(*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*).[5] Peneliti memilih model pengembangan ADDIE karena model ini lebih sederhana dan lebih sistematis dibandingkan dengan model desain lainnya. Berikut tahapan pengembangan model ADDIE :

1. Tahap Analisis (*analysis*)

Pengembangan media pembelajaran perlu dilakukan proses analisis kebutuhan. Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui perlu tidaknya pengembangan media booklet, untuk mengetahui kelayakan, dan syarat - syarat pengembangannya. Sebelum membuat booklet ini terlebih dahulu peneliti melakukan wawancara tentang pentingnya pengembangan media belajar booklet. Media booklet dikembangkan untuk menjadi sumber informasi tambahan guna membantu dalam proses pembelajaran. Sebab pada mata pelajaran Biologi tingkat SMA/ MA Bab Keanekaragaman Hayati yang terdapat indikator mengidentifikasi tingkat keanekaragaman hayati. Pada rencana pembelajaran mata kuliah Zoologi tingkat perguruan tinggi terdapat indikator pencapaian kompetensi menyebutkan nama dan jenis-jenis hewan moluska.

2. Desain (*design*)

Pada tahap desain dilakukan perancangan desain booklet secara menyeluruh. Rancangan booklet yang akan dibuat oleh peneliti digambarkan seperti berikut :

[5] Mardliyah U., Indana, S., & Ambarwati, R. Validitas Modul Animalia Pada Submateri Invertebrata Filum Mollusca Sebagai Bahan Ajar Berbasis Pendekatan Ilmiah Untuk Kelas X SMA, (2017),Vol, 6, No.2, Hal, 126-127.

a. Tujuan pembuatan booklet

Tujuan dari pembuatan booklet keanekaragaman Gastropoda ini yang pertama bertujuan menambah media informasi tentang Gastropoda untuk dipergunakan sebagai sumber belajar siswa SMA/ MA maupun mahasiswa Tadris Biologi. Tujuan lain dikembangkan booklet ini yaitu untuk mengeksplor kekayaan alam yang ada di Kabupaten Trenggalek.

b. Desain booklet

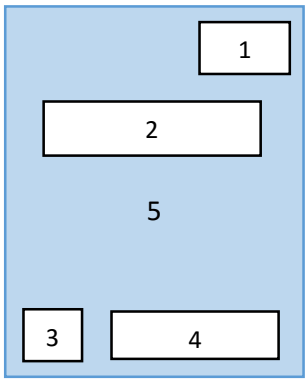
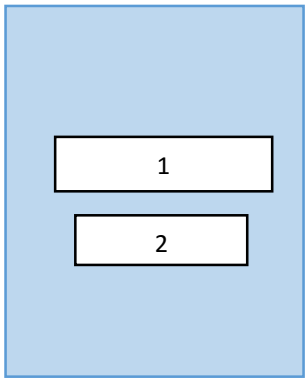
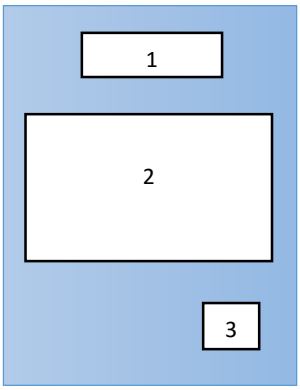
1. Proses desain booklet keanekaragaman Gastropoda menggunakan aplikasi *Microsoft Power Point* 2016.
2. Dilakukan pemilihan variasi warna yang sesuai agar para pembaca tertarik dan tidak bosan untuk mempelajarinya.
3. Pemilihan jenis huruf, ukuran huruf, serta bahasa yang baik. Pemilihan ini bertujuan supaya tulisan yang ditampilkan nyaman untuk dibaca dan mudah untuk dipahami.
4. Pencetakan Produk

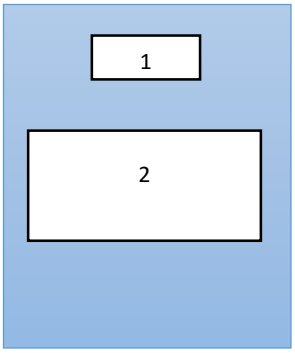
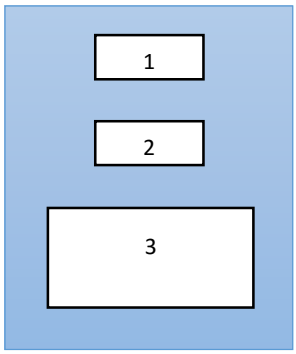
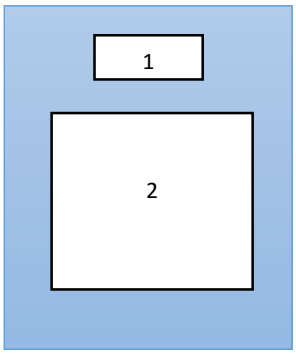
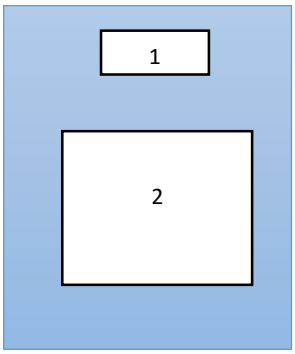
   Booklet yang dihasilkan akan dicetak menggunakan jenis kertas *Art* dengan ukuran A5. Nantinya *booklet* akan dicetak model *Portrait*.

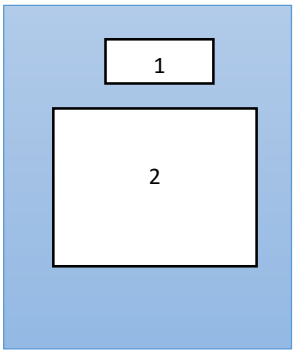
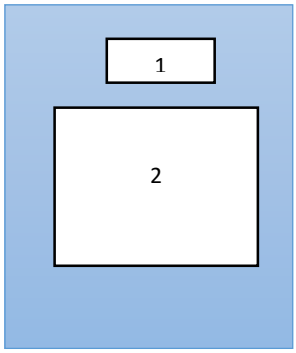
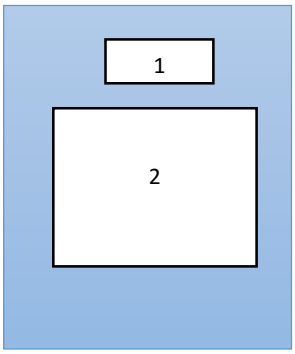
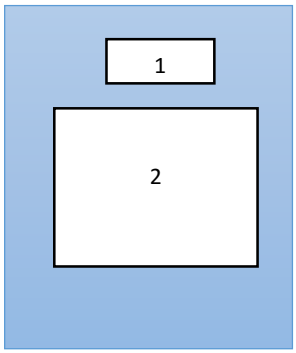
c. *Story board booklet* yang akan dihasilkan

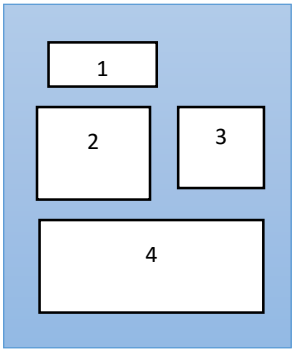
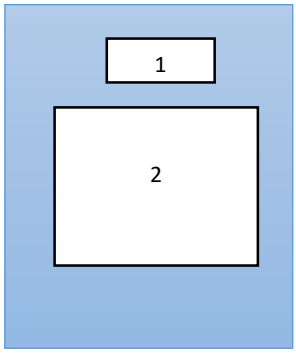
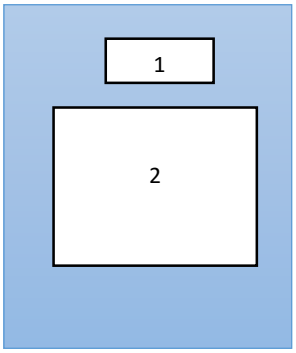
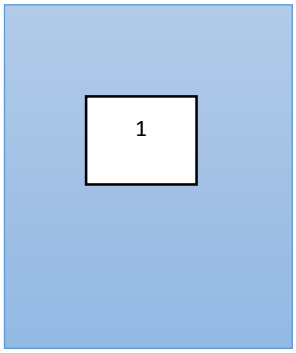
Penyusunan ini bertujuan untuk mempermudah peneliti dalam proses desain booklet. Berikut sketsa *booklet* yang dibuat dalam bentuk *storyboard* :

Tabel 3.7 Desain Booklet dalam Bentuk *Storyboard*

Visual	Bagian Halaman	No.	Keterangan
	Sampul Luar	1 2 3 4 5	Nama Penulis Judul “Keanekaragaman Gastropoda” Logo IAIN Tulungagung Fakultas Tarbiah dan Ilmu Keguruan, Tadris Biologi Background sampul
	Sampul Dalam	1 2	Judul “Keanekaragaman Gastropoda” Nama Penulis
	Kata Pengantar	1 2 3	Kata Pengantar Kalimat Pengantar Penulis

	Daftar Isi	1 2	Daftar Isi Point Pembahasan dan halaman
	Letak Sungai Widoro	1 2 3	Letak Sungai Widoro Foto Sungai Widoro Deskripsi Letak sungai Widoro
	Pengetahuan Awal Tentang Gastropoda	1 2	Poin Pembahasan Penjelasan tentang karakteristik Gastropoda
	Morfologi dan Anatomi Gastropoda	1 2	Morfologi dan Anatomi Gastropoda Gambar Morfologi dan Anatomi Gastropoda

	Sistem Organ Pada Gastropoda	1 2	Sistem Organ Gastropoda Pembahasan singkat semua sistem yang ada pada Gastropoda
	Pengenalan jenis – jenis Gasropoda	1 2	Klasifikasi Gastropoda Pembahasan klasifikasi Gastropoda berdasarkan alat pernapasan
	Cara pengambilan sampel Gastropoda	1 2	Prosedur pengambilan Gastropoda Prosedur disajikan dengan gambar beserta penjelasannya
	Pengenalan substrat pada ketiga stasiun	1 2	Substrat pada ketiga stasiun Ditampilkan foto substrat ketiga stasiun beserta penjelasannya.

	Jenis – jenis gastropoda yang ditemukan	1 2 3 4	Nama spesies Gastropoda Foto spesies Klasifikasi spesies Pembahasan tentang ciri morfologi yang dimiliki spesies tersebut
	Glosarium	1 2	Glosarium Penjelasan kata – kata asing yang sulit dipahami
	Daftar Pustaka	1 2	Daftar Pustaka Daftar rujukan dari materi yang ditampilkan
	Sampul belakang	1	Sebuah Hadist yang mengajak kita untuk senantiasa melestarikan lingkungan

3. Pengembangan (*development*)

Pada tahap pengembangan hasil rancangan tahap sebelumnya akan dijadikan sebuah produk booklet. Ada beberapa tahapan dalam tahap pengembangan penelitian ini : (1) Penyusunan dan pembuatan media booklet, (2) Validasi produk, serta (3) Revisi produk.

4. Implementasi (*implementation)*

Pada tahap ini peneliti melakukan uji coba produk dengan memberikan angket penilaian booklet pada 3 mahasiswa Tadris Biologi IAIN Tulungagung yang telah menempuh matakuliah zoologi dan 3 siswa MAN 1 Trenggalek yang telah menempuh mata pelajaran biologi bab keanekaragaman hayati.

2. Validasi

Tahap validasi bertujuan untuk mengetahui efektifitas pengembangan booklet sebagai media pembelajaran. Validasi desain dilakukan oleh ahli media dan ahli bahan ajar. Hasil validasi yang dilakukan berupa tanggapan dan saran yang kemudian dijadikan bahan untuk perbaikan. Berikut daftar nama validator booklet keanekaragaman gastropoda di Sungai Widoro di Kabupaten Trenggalek :

Tabel 3.8 Daftar Validator Booklet

No.	Nama	Jabatan/ Instansi	Keterangan
1.	Dr. Eni Setyowati, S. Pd., MM.	Ketua Jurusan Tadris Biologi/ IAIN Tulungagung	Ahli Media
2.	Desi Kartikasari, M. Si.	Dosen Tadris Biologi/ IAIN Tulungagung	Ahli Materi

3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh data dari ahli materi, ahli media, mahasiswa Tadris Biologi serta siswa SMA/MA. Teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut :

1. Wawancara, kegiatan wawancara bertujuan untuk mengetahui pengetahuan serta perlu atau tidaknya booklet ini dikembangkan. Wawancara ditujukan kepada siswa SMA/ MA dan mahasiswa Tadris Biologi yang sudah menempuh matakuliah Zoologi.
2. Angket Validitas, berupa instrumen penilaian yang diberikan kepada ahli materi dan ahli media. Hasil penilaian ini menentukan kelayakan produk yang akan dihasilkan.
3. Angket Uji Coba, berupa instrumen penilaian yang diberikan kepada mahasiswa dan siswa SMA. Uji coba dilakukan untuk mengetahui kelayakan produk.

4. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data. Pada pengembangan booklet ini peneliti menggunakan instrumen berupa daftar pertanyaan dan angket. Daftar pertanyaan digunakan untuk mengetahui tingkat pengetahuan mahasiswa dan siswa serta perlu atau tidaknya booklet tentang keanekaragaman Gastropoda ini dikembangkan. Selanjutnya instrumen yang digunakan yaitu angket. Angket merupakan alat pengumpulan data yang berisikan

seperangkat pertanyaan dan pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab.[6] Pada pengembangan yang dilakukan, peneliti memberikan angket pada ahli materi, ahli bahan ajar, mahasiswa dan siswa.

Pengembangan booklet keanekaragaman Gastropoda ini mengadaptasi instrumen penilaian booklet dari skripsi Wisma Firanti Utami tahun 2018 dengan judul *"Pengembangan Media Booklet Teknik Kaitan untuk Siswa Kelas X SMKN Saptosari Gunung Kidul"* dan Standar Penilaian Buku Teks Pelajaran oleh BSNP. Pada saat penelitian, Wisma Firanti Utami menggunkan instrumen ini untuk mengetahui kelayakan materi dan desain booklet yang dibuat. Dalam penelitian ini Wika Rinawati, M. Pd. bertugas sebagai ahli materi. Sedangkan Enny Zuhni Idayati, M. Kes. Bertugas sebagai ahli media. Beliau berdua merupakan Dosen Pendidikan Teknik Boga dan Busana Universitas Negeri Yogyakarta. Berikut instrumen penilaian booklet keanekaragaman Gastropoda :

1. Instrumen Penilaian untuk Ahli Materi

Instrumen ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan materi yang disajikan. Kisi – kisi instrumen dapat dilihat pada tabel 3.9 sedangkan instrumen penilainnya dapat dilihat pada tabel 3.10.

Tabel 3.9 Kisi – kisi Instrumen Ahli Materi

Aspek	Kelayakan	Nomor Butir
Kelayakan penyajian materi/ isi	Kesesuaian isi booklet tentang keberadaan gastropoda dengan ayat suci Al Qur'an	1
	Ketepatan penulisan kalimat persetujuan pada booklet "Keanekaragaman Gastropoda"	2
	Ketepatan penulisan kalimat pengantar pada booklet "Keanekaragaman Gastropoda"	3

[6] Sugiono, "*Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D"*, (Bandung: Alfabeta, 2008), hal. 142.

	Kesesuaian penulisan daftar isi dengan halaman pada booklet "Keanekaragaman Gastropoda"	4
	Kesesuaian nama ilmiah jenis gastropoda dengan tata nama binomial nomenclature	5
	Kesesuaian penulisan tingkatan takson dari masing – masing gastropoda berdasarkan sumber rujukan	6
	Kebenaran deskripsi morfologi dari jenis gastropoda yang mudah dipahami pembaca	7
	Kesesuaian metode pengambilan sampel dengan prosedur yang ada	8
	Ketepatan penulisan kalimat penutup pada booklet "Keanekaragaman Gastropoda"	9
	Kalimat tersusun baik dan mudah dipahami serta penulisannya sesuai dengan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan)	10
	Ketepatan penulisan daftar pustaka sesuai dengan aturan yang berlaku. Apabila rujukan diambil dari buku maka penulisan diawali dengan nama pengarang, tahun terbit, judul buku/ artikel, tempat dan nama penerbit. Sedangkan jika rujukan berasal dari situs web maka penulisan diawali dengan nama/ alamat web, tanggal dan waktu akses.	11

Tabel 3.10 Instrumen Kelayakan Booklet Keanekaragaman Gastropoda untuk Ahli Materi

Aspek Penilaian	**Kriteria Penilaian**	**Nilai**			
		SB	**B**	**CB**	**K**
Kelayakan Penyajian Materi/ Isi	1. Kesesuaian dengan ayat Al Qur'an				
	2. Ketepatan penulisan kalimat persetujuan				
	3. Ketepatan penulisan kalimat pengantar				
	4. Kesesuaian daftar isi				
	5. Kesesuaian nama ilmiah gastropoda				
	6. Kesesuaian tingkatan takson gastropoda				
	7. Kebenaran deskripsi morfologi gastropoda				
	8. Kesesuaian metode pengambilan sampel				
	9. Ketepatan penulisan kalimat penutup				
	10. Kalimat tersusun baik dan mudah dipahami				
	11. Ketepatan penulisan daftar pustaka				

Sumber : Diadaptasi dari Skripsi Wisma Firanti Utami Tahun 2018 dengan Judul "Pengembangan Media Booklet Teknik Kaitan untuk Siswa Kelas X SMKN Saptosari Gunung Kidul" dan Standar Penilaian Buku Teks Pelajaran oleh BSNP

2. Instrumen Penilaian untuk Ahli Media

Instrumen penilaian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan pada aspek desain, gambar, bahasa, serta kemanfaatannya. Berikut kisi–kisi instrumen beserta instrumen penilainya :

Tabel 3.11 Kisi – kisi Instrumen Ahli Media

Aspek	Kelayakan	Nomor Butir
Komponen desain, gambar dan bahasa	a. Kesesuaian pencetakan booklet dengan standar ISO ukuran A5 model *portrait.*	1
	b. Desain Cover 1. Kesesuaian pemilihan gambar dengan pokok bahasan isi buku 2. Kesesuaian tampilan dan ukuran gambar pada cover booklet 3. Kesesuaian judul cover dengan bahasan isi buku	2, 3, 4
	c. Tata Letak 1. Tata letak gambar yang menarik, rapi dan dinamis pada tempat yang sama 2. Penempatan tulisan (tingkatan takson dan deskripsi) yang menarik, rapi dan dinamis pada tempat yang sama 3. Peletakan header dan footer yang menarik dan sesuai dengan materi yang dirujuk 4. Penataan ruang antara gambar dan tulisan sudah proporsional	5, 6, 7, 8
	d. Pemilihan huruf dan kata 1. Pemilihan jenis dan ukuran huruf yang mudah dibaca 2. Pemilihan warna huruf yang sesuai dengan prisip kemenarikan 3. Penggunaan kata, kalimat, istilah yang konsisten sehingga mudah dipahami	9, 10, 11
	e. Materi yang disajikan sistematis sehingga tidak membingungkan pembaca	12
	f. Penyajian Gambar 1. Gambar yang disajikan sudah sesuai dengan materi yang disampaikan pada booklet sehingga gambar tersebut dapat membantu pembaca dalam memahaminya 2. Ukuran yang proporsional dan pemilihan warna gambar yang sesuai dengan obyek aslinya	13, 14
Kemanfaatan sumber belajar	g. Pencetakan booklet Keanekaragaman Gastropoda dengan ukuran yang sesuai sehingga booklet mudah disimpan dan dibawa	15

	h. Penyajian materi yang sesuai sehingga memberikan kesan yang nyaman dan memberikan fokus pada pembaca	16
	i. Booklet Keanekaragaman Gastropoda ini cocok digunakan sebagai salah satu sumber belajar untuk matakuliah Zoologi, Ekologi, serta dapat dipergunakan pada pelajaran IPA maupun Biologi.	17
	j. Booklet Keanekaragaman Gastropoda ini dapat menjadi sumber informasi bagi masyarakat dan juga dapat digunakan lembaga pemerintah untuk mempromosikan kekayaan alam khususnya gastropoda yang ada di wilayahnya.	18

Tabel 3.12 Instrumen Penilaian Kelayakan Booklet Keanekaragaman Gastropoda untuk Ahli Media

Aspek Penilaian	**Kriteria Penilaian**	**Nilai**			
		S	**B**	**CB**	**K**
Komponen desain, gambar dan bahasa	1. Kesesuaian pencetakan dengan standar ISO				
	2. Kesesuaian gambar cover dengan materi yang dibahas				
	3. Kesesuaian tampilan dan ukuran gambar pada cover				
	4. Kesesuaian judul cover dan isi booklet				
	5. Tata letak gambar				
	6. Penempatan tulisan				
	7. Peletakan header dan footer				
	8. Penataan ruang dan jarak				
	9. Pemilihan jenis dan ukuran huruf				
	10. Pemilihan warna huruf				
	11. Penggunaan kata, kalimat dan istilah				
	12. Sistematika materi				
	13. Kesesuaian gambar dengan materi				
	14. Ukuran dan warna gambar				
Kemanfaatan Sumber Belajar	15. Booklet mudah disimpan dan dibawa				
	16. Kesan nyaman dan memfokuskan pembaca				
	17. Penggunakan booklet sebagai sumber belajar				
	18. Penggunakan sebagai sumber informasi dan media promosi				

Sumber : Diadaptasi dari Skripsi Wisma Firanti Utami Tahun 2018 dengan Judul "Pengembangan Media Booklet Teknik Kaitan untuk Siswa Kelas X SMKN Saptosari Gunung Kidul" dan Standar Penilaian Buku Teks Pelajaran oleh BSNP

3. Instrumen Penilaian untuk Mahasiswa Tadris Biologi

Instrumen penilaian diberikan ke mahasiswa Tadris Biologi yang sudah menempuh matakuliah Zoologi. Tujuan penilaian ini untuk mengetahui kelayakan desain, gambar, bahasa, serta kemanfaatannya. Berikut kisi – kisi instrumen beserta instrumen penilainnya :

Tabel 3.13 Kisi – kisi Instrumen Respon terhadap Booklet Keanekaragaman Gastropoda untuk Mahasiswa Tadris Biologi IAIN Tulungagung.

Aspek	Kelayakan	Nomor Butir
Komponen Desain, Bahasa dan Gambar	1. Pemilihan jenis dan ukuran huruf berdasarkan prinsip keterbacaan	1
	2. Pemilihan warna huruf berdasarkan prinsip kemenarikan	2
	3. Gambar yang disajikan terlihat jelas	3
	4. Terdapat keterangan pada setiap gambar yang disajikan	4
	5. Tata letak gambar disajikan secara menarik	5
	6. Gambar yang disajikan sesuai dengan materi yang dibahas	6
Materi	7. Booklet Keanekaragaman Gastropoda menyajikan materi yang dapat menambah wawasan pembaca	7
	8. Booklet Keanekaragaman Gastropoda mampu mendorong pembaca untuk berdiskusi dengan teman – teman yang lain	8
	9. Booklet Keanekaragaman Gastropoda ada hubungan dengan matakuliah Zoologi dan Ekologi	9
	10. Kemudahan dalam memahami kalimat pada Booklet Keanekaragaman Gastropoda	10
	11. Kemudahan dalam memahami materi pada Booklet Keanekaragaman Gastropoda	11
	12. Penyajian materi yang sistematis dari Booklet Keanekaragaman Gastropoda	12
Kemanfaatan Sumber Belajar	13. Kemenarikan Booklet Keanekaragaman Gastropoda dalam pembelajaran	13
	14. Booklet Keanekaragaman Gastropoda dapat menambah motivasi belajar	14

Tabel 3.14 Instrumen Respon terhadap Booklet Keanekaragaman Gastropoda untuk Mahasiswa Tadris Biologi IAIN Tulungagung.

No.	Pernyataan	SB	B	CB	K
Aspek Komponen Desain, Gambar dan Bahasa					
1.	Pemilihan jenis dan ukuran huruf pada booklet				
2.	Pemilihan warna huruf				
3.	Kejelasan gambar yang disajikan				
4.	Keerangan pada setiap gambar				
5.	Penyajian tata letak gambar				
6.	Kesesuaian gambar dan pembahasan				
Aspek Penyajian Materi					
7.	Penyajian materi yang menambah wawasan				
8.	Memberikan efek pada pembaca				
9.	Keterkaitan dengan matakuliah				
10.	Penggunaan kalimat pada booklet				
11.	Materi yang disajikan pada booklet				
12.	Sistematika materi pada booklet				
Aspek Kemanfaatan Sumber Belajar					
13.	Kemenarikan sebagai sumber belajar				
14.	Booklet ini dapat menambah motivasi belajar				

Sumber : Diadaptasi dari Skripsi Wisma Firanti Utami Tahun 2018 dengan Judul "Pengembangan Media Booklet Teknik Kaitan untuk Siswa Kelas X SMKN Saptosari Gunung Kidul" dan Standar Penilaian Buku Teks Pelajaran oleh BSNP

4. Instrumen Penilaian untuk Siswa Kelas XII

Instrumen penilaian diberikan ke siswa kelas XII yang tujuannya untuk mengetahui respon siswa terhadap kelayakan desain, gambar, bahasa, serta kemanfaatannya. Berikut kisi – kisi instrumen beserta instrumen penilainya :

Tabel 3.15 Kisi – kisi Instrumen Respon terhadap Booklet Keanekaragaman Gastropoda untuk Siswa Kelas XII.

Aspek	Kelayakan	Nomor Butir
Komponen Desain, Bahasa dan Gambar	1. Pemilihan jenis dan ukuran huruf berdasarkan prinsip keterbacaan	1
	2. Pemilihan warna huruf berdasarkan prinsip kemenarikan	2
	3. Gambar yang disajikan terlihat jelas	3
	4. Terdapat keterangan pada setiap gambar yang disajikan	4
	5. Tata letak gambar disajikan secara menarik	5
	6. Gambar yang disajikan sesuai dengan materi yang dibahas	6

Materi	7. Booklet Keanekaragaman Gastropoda menyajikan materi yang dapat menambah wawasan pembaca	7
	8. Booklet Keanekaragaman Gastropoda mampu mendorong pembaca untuk berdiskusi dengan teman – teman yang lain	8
	9. Booklet Keanekaragaman Gastropoda ada hubungan dengan pelajaran Biologi Bab Keanekaragaman Hayati	9
	10. Kemudahan dalam memahami kalimat pada Booklet Keanekaragaman Gastropoda	10
	11. Kemudahan dalam memahami materi pada Booklet Keanekaragaman Gastropoda	11
	12. Penyajian materi yang sistematis dari Booklet Keanekaragaman Gastropoda	12
Kemanfaatan Sumber Belajar	13. Kemenarikan Booklet Keanekaragaman Gastropoda dalam pembelajaran	13
	14. Booklet Keanekaragaman Gastropoda dapat menambah motivasi belajar	14

Tabel 3.16 Instrumen Respon terhadap Booklet Keanekaragaman Gastropoda untuk Siswa Kelas XII.

No.	Pernyataan	SB	B	CB	K
Aspek Komponen Desain, Gambar dan Bahasa					
1.	Pemilihan jenis dan ukuran huruf pada booklet				
2.	Pemilihan warna huruf				
3.	Kejelasan gambar yang disajikan				
4.	Keerangan pada setiap gambar				
5.	Penyajian tata letak gambar				
6.	Kesesuaian gambar dan pembahasan				
Aspek Penyajian Materi					
7.	Penyajian materi yang menambah wawasan				
8.	Memberikan efek pada pembaca				
9.	Keterkaitan dengan mata pelajaran Biologi				
10.	Penggunaan kalimat pada booklet				
11.	Materi yang disajikan pada booklet				
12.	Sistematika materi pada booklet				
Aspek Kemanfaatan Sumber Belajar					
13.	Kemenarikan sebagai sumber belajar				
14.	Booklet ini dapat menambah motivasi belajar				

Sumber : Diadaptasi dari Skripsi Wisma Firanti Utami Tahun 2018 dengan Judul "Pengembangan Media Booklet Teknik Kaitan untuk Siswa Kelas X SMKN Saptosari Gunung Kidul" dan Standar Penilaian Buku Teks Pelajaran oleh BSNP

5. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian dan pengembangan ada dua macam, yaitu :[7]

1. Analisis Deskriptif Kualitatif

Analisis deskriptif digunakan untuk mengolah data kualitatif, yang berupa tanggapan atau saran yang diberikan oleh ahli materi, ahli bahan ajar, mahasiswa Tadris Biologi IAIN Tulungagung dan siswa kelas XII. Teknik analisis ini dilakukan dengan mengelompokkan informasi-informasi data kualitatif berdasarkan penilaian berupa kritikan dan saran pada setiap komponen produk yang dikembangkan.

2. Analisis Statistik Deskriptif

Teknik analisis untuk mengolah data yang diperoleh dari angket penilaian booklet dalam bentuk deskriptif presentase. Analisis data dilakukan pada setiap item dari kriteria utama dari masing - masing isi booklet. Sehingga peneliti dapat diketahui bagian mana yang perlu dilakukan perbaikan. Adapun rumus yang digunakan untuk penilaian booklet yaitu sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum x}{\sum x} \text{ X } 100\%$$

Keterangan:
P : Presentase pilihan
∑x : Jumlah skor pilihan responden per item
∑xi : Jumlah skor pilihan maksimal tiap item

[7] Nanang, Purwanto, Pengembangan Buku Ajar Mata Kuliah Pengantar Pendidikan Bagi Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Malang, Diss, Universitas Negeri Malang, 2013, hal,47 – 48.

Berdasarkan teknik analisis data di atas, untuk mengetahui kelayakan dan perbaikan pada Booklet Keanekaragaman Gastropoda perlu adanya perbandingan dengan kriteria penilaian kelayakan. Berikut kriteria penilaiannya :

Tabel 3.17 Skala Kelayakan Booklet

Skala (%)	Kriteria Validitas	Keterangan
0 – 45	Sangat kurang valid, sangat kurang menarik, dan sangat kurang jelas	Tidak layak
45 – 65	Kurang valid, kurang menarik, dan kurang jelas	Kurang layak
65 – 85	Valid, menarik, dan jelas	Layak
85 – 100	Sangat valid, sangat menarik, dan sangat jelas	Sangat layak

Berdasarkan kriteria penilaian tersebut, dapat dipahami bahwa apabila nilai yang diperoleh ≤ 65 % maka booklet tersebut belum layak dijadikan media pembelajaran masih perlu adanya perbaikan. Sedangkan jika nilai yang diperoleh ≥ 65 % maka booklet tersebut sudah bisa dikatakan layak untuk dijadikan media pembelajaran.