

BAB III

METODE PENELITIAN

Penelitian ini terdiri dari dua tahap penelitian. Tahap pertama merupakan jenis penelitian kualitatif dengan tujuan mengidentifikasi keanekaragaman Echinodermata di Pantai Peh Pulo. Selanjutnya untuk penelitian tahap kedua merupakan jenis penelitian pengembangan (R&D) yang dilakukan guna mengembangkan hasil penelitian identifikasi menjadi media pembelajaran Biologi dalam bentuk *booklet*. Berikut merupakan tahap – tahap penelitian yang dilakukan:

1. PENELITIAN TAHAP I (Penelitian Kualitatif)

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Jenis yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan metode deskriptif, yaitu dengan cara mengumpulkan data berupa kata-kata atau gambar sehingga tidak terlalu menekankan kepada data berupa angka. Selain itu penelitian kualitatif lebih menekankan pada proses daripada hasil produk. Ciri utama dari pendekatan kualitatif adalah datanya menggunakan penjelasan berupa narasi. Pada penelitian ini lebih bersifat deskriptif analitis yakni, penjelasan datanya berupa narasi atau deskripsi tentang data yang telah diperoleh dengan penjelasan yang sejelas-jelasnya.⁸⁰

Jenis penelitian ini lebih mengarah pada pendekatan kualitatif ekologi yakni penelitian yang digunakan untuk mengetahui apa saja yang ada di suatu

⁸⁰ Dr. Sandu Siyoto & M. Ali Sodik, M.A. *Dasar Metodologi Penelitian*. (Yogyakarta: Literasi Media Publishing). Hal. 123

daerah tersebut dengan melihat faktor abiotik yang telah ditentukan seperti pH, salinitas, suhu dan substrat.

B. Kehadiran Peneliti

Kehadiran peneliti kualitatif dalam hal ini sangat penting dan menjadi yang utama, hal ini seperti yang dikatakan Moleong bahwa dalam penelitian kualitatif kehadiran peneliti sendiri atau bantuan orang lain merupakan alat pengumpul data utama.⁸¹ Dalam penelitian kualitatif peneliti merupakan instrumen yang ada pada penelitian. Pada penelitian kualitatif peneliti menjadi instrumen dan alat penelitian itu sendiri karena dalam penelitian kualitatif pengumpulan datanya dengan eksplorasi. Peneliti pada penelitian kualitatif merupakan human instrument, yang berfungsi untuk menetapkan fokus penelitian yang belum jelas masalahnya, sumber datanya.⁸²

Sesuai dengan penelitian kualitatif, kehadiran peneliti di lapangan adalah sangat penting dan diperlukan secara optimal. Peneliti merupakan instrument penting dan kunci utama dalam mengungkapkan makna dan sekaligus sebagai alat pengumpul data. Karena itu peneliti juga harus terlibat dalam penelitian seperti pengambilan data pengolahan data. Oleh karena itu pada penelitian ini peneliti terlibat langsung ke lapangan untuk mengambil, mengamati dan mengumpulkan data yang digunakan dan dibutuhkan dalam penelitian. Peneliti melakukan eksperimen dan pengumpulan data di Pantai Peh Pulo dengan

⁸¹ Lexy J Moleong, *Penelitian kualitatif*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya,2008), 125.

⁸² Prof Dr. Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan RND*. (Bandung: Alfabeta. 2019). Hal 299.

transek kuadrat dan pengambilan data dilakukan saat surut terjauh pantai agar spesies yang diamati dapat lebih mudah ditemukan.

C. Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di pantai yang terletak di Desa Sumbersih Kecamatan Panggungrejo Kab. Blitar yakni Pantai Peh Pulo yang secara *astronomis* terletak di 821'6"S 11214'22"E. Pantai dengan keindahan pasir putih dan pantainya yang asri belum tercemar dengan sampah – sampah pengunjung karena merupakan pantai yang belum banyak di ketahui oleh khalayak umum.

Pantai peh pulo menjadi pilihan lokasi dalam penelitian ini berdasarkan pertimbangan bahwa:

- 1) Masih banyak jenis biota laut yang dapat ditemukan seperti terumbu karang, gastropoda dan Echinodermata.
- 2) Sebelumnya belum ada penelitian tentang Echinodermata di Pantai Peh Pulo.

D. Data dan Sumber Data

Pada penelitian ini akan digunakan dua jenis data dan sumber data, yakni data primer dan sekunder. Data primer merupakan data yang bersumber dari sumber asli atau sumber pertama⁸³ sedangkan data sekunder merupakan data yang bersumber dari sumber kedua yang bisa diperoleh dari buku-buku , brosur

⁸³ Jonathan Sarwono, *Analisis Data Penelitian Dengan Menggunakan SPSS*, (Yogyakarta : CV. Andi Offset, 2006) 8.

dan artikel yang diperoleh dari *website* yang berhubungan atau berkaitan dengan penelitian⁸⁴.

1) Data Primer

Data primer dalam penelitian ini berupa semua temuan spesies Echinodermata di Pantai Peh Pulo hasil observasi dan pengamatan langsung di lapangan. Data yang diambil dalam penelitian ini adalah spesies Echinodermata yang terdapat di pantai Peh Pulo dan faktor abiotik seperti suhu, pH dan salinitas. .

2) Data Sekunder

Data sekunder dalam penelitian ini bersumber dari dokumen-dokumen pendukung yang dapat memperkuat data dari sumber data primer. Data sekunder dalam penelitian ini ada 3 yaitu pengukuran kualitas air, sumber tertulis dan hasil dokumentasi kegiatan

a. Sumber tertulis

Data yang berupa sumber tertulis adalah data yang dikumpulkan oleh peneliti dari dokumen-dokumen yang berkaitan dengan masalah penelitian, antara lain dokumen kunci identifikasi setiap spesies, buku, data dari *website*, dokumen penelitian terdahulu serta dokumen lainnya yang relevan.

⁸⁴ Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif Komunikasi, Ekonomi, Dan Kebijakan Publik Ilmu-ilmu Sosial Lainnya* (Jakarta: Kencana, 2005), hal. 119.

b. Foto

Data ke tiga adalah data hasil observasi peneliti terhadap keanekaragaman echinodermata yang ada di panti peh pulo berupa foto-foto spesies echinodermata baik pada habitat asli maupun foto dari laboratorium IAIN Tulungagung. Foto menghasilkan data deskriptif yang cukup berharga dan sering digunakan untuk menelaah segi-segi subyektif dan hasilnya sering dianalisis secara induktif.

E. Pengumpulan Data

Metode yang akan digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini adalah, observasi, dan dokumentasi. Berikut merupakan penjelasan terkait setiap metode yang digunakan.

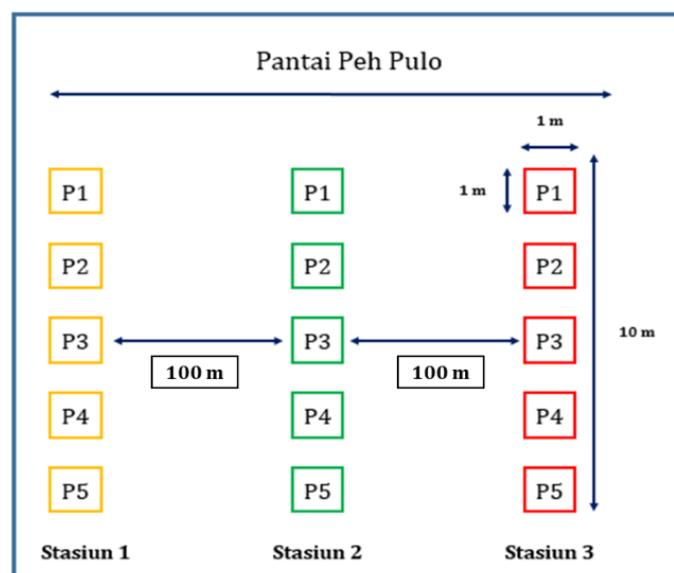
1) Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui suatu pengamatan, dengan disertai pencatatan-pencatatan terhadap keadaan atau perilaku obyek sasaran.⁸⁵ Observasi akan dilakukan dengan cara peneliti terlibat secara langsung dalam pengumpulan data dan pengamatan langsung temuan spesies Echinodermata di Pantai Peh Pulo. Dengan demikian, peneliti diharapkan dapat mengamati secara langsung spesies temuan spesies dan menggunakan instrumen pembantu berupa buku kunci identifikasi, ceklist observasi dan catatan lapangan.

⁸⁵ Abdurrahman Fatoni, *Metodologi Penelitian dan teknik Penyusunan Skripsi*, (Jakarta: PT. Rineka cipta, 2006), 104-105.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan metode transek kuadrat yang difungsikan untuk menggambarkan kondisi suatu populasi atau jenis yang mempunyai ukuran relative acak dan beragam atau mempunyai ukuran maksimum tertentu. Dalam penelitian ini, peneliti membuat 3 stasiun dengan jarak antara stasiun satu dengan lainnya 100 m. Setiap stasiun terdapat 5 plot dengan ukuran 1 x 1 m². Denah pengambilan sampel Echinodermata dapat dilihat sebagai berikut.

Pengumpulan data juga dilakukan pada setiap plot yang dibuat dengan cara mencatat jenis Echinodermata yang ditemukan untuk kemudian didokumentasi. Penelitian ini juga dilakukan dengan melihat faktor abiotik yang mempengaruhi seperti suhu, pH, salinitas dan substrat.



Gambar 3.1. Denah Plot Pengambilan Sampel Saat Observasi

2) Dokumentasi

Studi dokumentasi adalah teknik pengumpulan data dengan mempelajari catatan-catatan mengenai data yang diteliti.⁸⁶ Metode dokumentasi dalam penelitian ini akan dilakukan dengan cara mengumpulkan berbagai informasi pendukung baik secara tertulis maupun berupa gambar atau foto. Seperti halnya jurnal, artikel ilmiah / dokumen yang terkait dengan penelitian ini.

Dokumentasi dilakukan di dua tempat yakni, pertama di habitat aslinya di sekitar pantai Peh Pulo. Selanjutnya pengambilan dokumentasi kedua dilaksanakan di Laboratorium Biologi IAIN Tulungagung.

F. Instrumen Penelitian

Pada penelitian Identifikasi keanekaragaman Echinodermata di pantai Peh Pulo ini menggunakan instrumen penelitian meliputi tabel alat dan bahan yang diperlukan saat penelitian dan tabel identifikasi penelitian yang berisi letak stasiun dan plot, nama spesies, jumlah spesies dan faktor abiotik yang diamati.

Tabel 3.1 Alat dan Bahan Penelitian Lapangan

No.	Alat & Bahan	Spesifikasi	Fungsi
1.	Bambu	110 cm	Membuat frame kuadran
2.	Tali rafia	2 rol	Membuat frame kuadran
3.	Roll Meter	1 buah	Mengukur panjang transek
4.	Termometer	1 buah	Mengukur suhu perairan
5.	Refraktometer	1 buah	Mengukur salinitas air laut
6.	pH indikator	15 buah	Mengukur pH perairan
7.	Pipet tetes	1 buah	Mengambil sampel air laut
8.	Gunting penjepit	1 buah	Mengambil sampel
9.	Pinset	1 buah	Memasukkan sampel dalam botol sampel

⁸⁶ Abdurrahman....., 112.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini dilakukan secara kualitatif dan pengembangan. Analisis kualitatif dengan cara menampilkan data nama ilmiah yang disajikan dalam bentuk tabel dan gambar, klasifikasi spesies dan deskripsi karakteristik Filum Echinodermata. Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan menentukan nama latin setiap spesies yang ditemukan saat penelitian. Kemudian data yang diperoleh dihitung menggunakan Indeks Keanekaragaman Spesiesnya (H') dengan menggunakan indeks Shannon-Wiener⁸⁷.

$$(H') = -\sum P_i \ln (P_i)$$

$$P_i = n_i/N$$

Keterangan:

H' : Indeks keanekaragaman shanon wiener

n_i : Jumlah jenis individu dari jenis ke-i

N : Jumlah total individu dari seluruh jenis spesies

P_i : Proporsi dari jumlah individu jenis i dengan jumlah individu dari seluruh jenis spesies

Tabel 3.3 Kriteria Indeks Keanekaragaman Shannon Wiener

Indeks	Kisaran	Kategori
Keanekaragaman (H')	$H' \leq 2$	Rendah
	$2 < H' \leq 3$	Sedang
	$H' > 3$	Tinggi

⁸⁷ Martala Sari, "Identifikasi Serangga Dekomposer Di Permukaan Tanah Hutan Tropis Dataran Rendah (Studi Kasus Di Arboretum Dan Komplek Kampus Unilak Dengan Luas 9,2Ha)", Bio Lectura Volume 02, Nomor 01, Oktober 2014

H. Pengecekan Keabsahan Temuan

Keabsahan data yang akan digunakan dalam penelitian ini ditentukan dengan menggunakan kriteria kredibilitas. Untuk mendapatkan data yang relevan, maka peneliti melakukan pengecekan keabsahan data hasil penelitian dengan cara ketekunan pengamatan, perpanjangan pengamatan, dan triangulasi⁸⁸.

1) Ketekunan Pengamatan

Dengan meningkatkan ketekunan, maka peneliti dapat melakukan pengecekan kembali apakah data yang telah ditemukan itu salah atau tidak. Untuk itu, sebagai bekal peneliti untuk meningkatkan ketekunan adalah dengan cara membaca berbagai referensi buku maupun hasil penelitian atau dokumentasi yang terkait dengan proses pengamatan dan pengumpulan data yang diperoleh dari temuan Echinodermata di Pantai Peh Pulo.

2) Perpanjangan Pengamatan

Pada penelitian ini peneliti melakukan perpanjangan pengamatan, dengan mengamati kembali hasil temuan Echinodermata di Pantai Peh Pulo diamati kembali di Laboratorium IAIN Tulungagung untuk memastikan apakah data yang telah penulis peroleh sudah benar atau masih ada yang salah.

Dengan perpanjangan pengamatan ini, peneliti mengecek kembali apakah data yang telah diberikan selama ini setelah dicek kembali pada

⁸⁸ Dr. Farida Nugrahani, M.Hum. *Metode Penelitian Kualitatif*. (Solo: Cakra Books. 2014). Hal. 95

sumber data asli atau sumber data lain ternyata tidak benar, maka peneliti melakukan pengamatan lagi yang lebih luas dan mendalam sehingga diperoleh data yang pasti kebenarannya.⁸⁹

3) Triangulasi

Triangulasi dalam pengujian kredibilitas ini diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara, dan berbagai waktu. Dengan demikian terdapat triangulasi sumber, triangulasi teknik pengumpulan data, dan waktu.⁹⁰

Pada penelitian ini menggunakan triangulasi teori dan triangulasi metode. Triangulasi sumber digunakan untuk pengecekan data tentang keabsahannya, dengan menganalisis membandingkan hasil penelitian dengan isi suatu dokumen dengan memanfaatkan berbagai teori data informasi sebagai bahan pertimbangan. Dalam hal ini penulis membandingkan data hasil observasi dengan teori dari penelitian yang relevan.

Triangulasi metode merupakan triangulasi yang dapat ditempuh dengan menggali data yang sejenis dengan metode yang berbeda. Dalam penelitian ini peneliti membandingkan antara teori dari sumber yang relevan seperti buku dengan ahli yang diambil dari salah satu dosen ahli yakni Bapak Arif Mustakim M. Si.

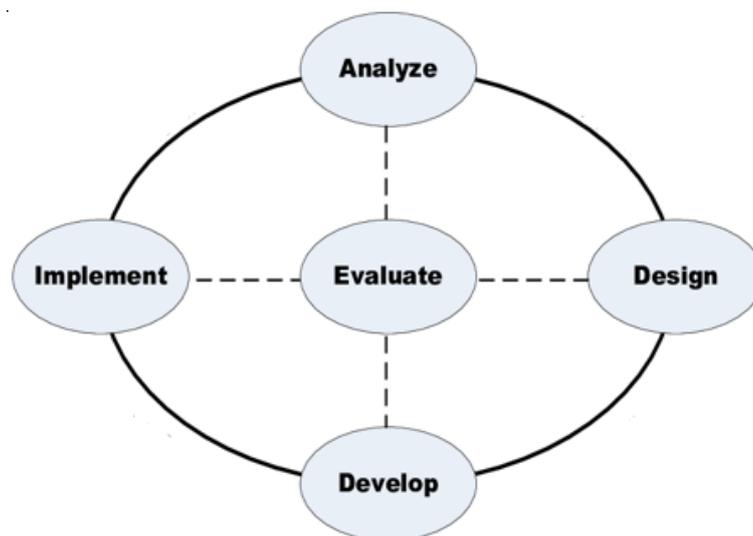
⁸⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2008), 271.

⁹⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2008), 273.

2. PENELITIAN TAHAP II (Pengembangan Media Pembelajaran)

A. Model Pengembangan

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ADDIE sebaiknya harus bersifat student center, otentik, inovatif dan inspiratif. Tahapan proses yang ada dalam model pengembangan ADDIE memiliki keterkaitan antara satu dengan yang lain. Penggunaan model pengembangan ADDIE perlu dilaksanakan secara bertahap dan menyeluruh agar menjamin terciptanya suatu produk media pembelajaran yang efektif⁹¹. Berikut langkah-langkah model pengembangan ADDIE :



Gambar 3.1 Tahapan Model Pengembangan ADDIE⁹²

⁹¹ Robert Maribe Branch, *Instructional Design: The ADDIE Approach*. (London: Springer Science+Business Media,2009). hal. 2

⁹² Robert Maribe Branch, *Instructional Design: The ADDIE Approach*. (London: Springer Science+Business Media,2009) hal.3

Model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, or Production, Implementation or Delivery, and Evaluation) dikembangkan oleh Dick and Carry untuk merancang sistem pembelajaran. Model pengembangan ADDIE ini terdiri atas lima langkah yakni Analisis (*Analysis*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*), Evaluasi (*Evaluation*).⁹³

B. Prosedur Pengembangan

1. Model Rancangan Desain Pengembangan

Model pengembangan ADDIE ini terdiri atas lima langkah yakni, 1. Analisis (*Analysis*), 2. Perancangan (*Design*), 3. Pengembangan (*Development*), 4. Implementasi (*Implementation*), 5. Evaluasi (*Evaluation*). Namun model pengembangan ADDIE pada penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap pengembangan (*Development*). Berikut langkah pengembangan media pembelajaran menggunakan model ADDIE:

a. Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis merupakan tahap awal yang di dalamnya menentukan dan mendefinisikan syarat yang dibutuhkan dalam pengembangan. Pada tahapan ini dilakukan analisis RPS Mata Kuliah Zoologi Avertebrata materi Echinodermata dan dilakukan analisis permasalahan. Analisis permasalahan dilakukan dengan penyebaran angket analisis kebutuhan kepada mahasiswa biologi yang telah menempuh mata kuliah zoologi. Hal ini dilakukan untuk

⁹³ Endang Mulyaningih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hal 183

mengetahui permasalahan dalam pembelajaran terutama dalam hal kekurangan media pembelajaran dalam perkuliahan mahasiswa biologi. Apakah mahasiswa merasa kurang dalam pemberian media pembelajaran. Adapun hasil analisis kebutuhan dari 42 mahasiswa 92,9% merasa kesulitan saat mempelajari Echinodermata. Terbatasnya sarana, waktu, dan sumber belajar yang tersedia dapat menyebabkan kurang efektifnya pembelajaran karena informasi yang didapat menjadi terbatas. Sehingga 95,2% merasa memerlukan media pembelajaran *booklet* yakni belajar yang menarik, lengkap dan mudah dipahami untuk dapat dijadikan sebagai sumber belajar tambahan dari sumber belajar yang telah ada.

b. Tahap Desain (Design)

Langkah kedua yang dilakukan yakni tahap desain atau merancang. Tahap desain merupakan tahap untuk merancang produk yang dihasilkan, selain itu juga merancang instrumen yang akan digunakan untuk memberi nilai pada produk, serta memvalidasi instrumen. Pada tahap ini dilakukan desain rancangan konten dan isi yang sesuai dengan hasil penelitian tentang Echinodermata di Pantai Peh Pulo. Pada tahap ini media pembelajaran disusun menggunakan materi dan dokumentasi yang sudah didapatkan di lapangan. Hasil dari tahap ini adalah media pembelajaran *booklet*. Adapun rancangan desain *booklet* adalah sebagai berikut:

1) Bagian Awal

Bagian awal *booklet* berisi sampul depan *booklet* yang berisi judul logo instansi, nama instansi dan nama penulis. Pada halaman

selanjutnya berisi, ayat al-qur'an yang berkaitan dengan penelitian, kata pengantar, dan daftar isi.

2) Bagian inti

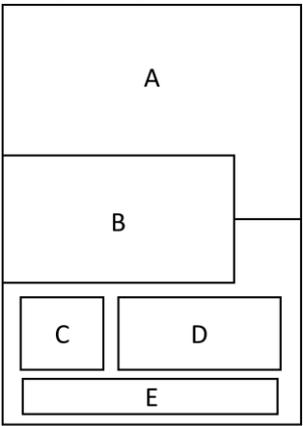
Pada bagian inti berisi tentang hasil penelitian yang didapat seperti kondisi pantai Peh Pulo, hasil analisis keanekaragaman dan spesies Echinodermata yang ditemukan. Materi Echinodermata disajikan secara sederhana berisi klasifikasi, ciri – ciri morfologi secara umum dan habitatnya. Bagian ini juga memuat dokumentasi pribadi hasil penelitian.

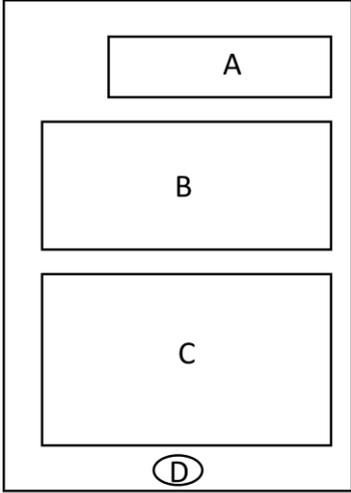
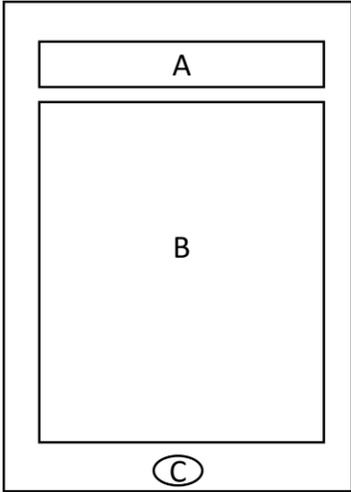
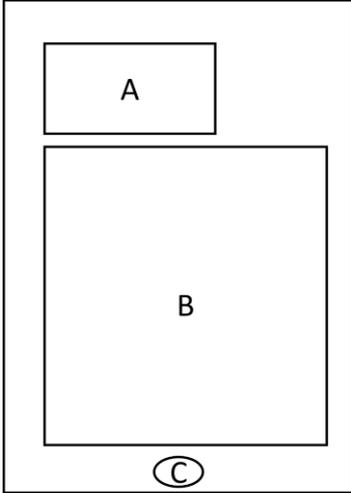
3) Bagian Penutup

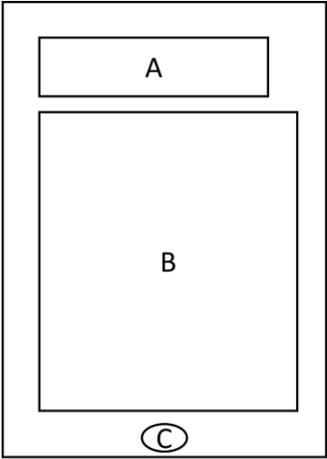
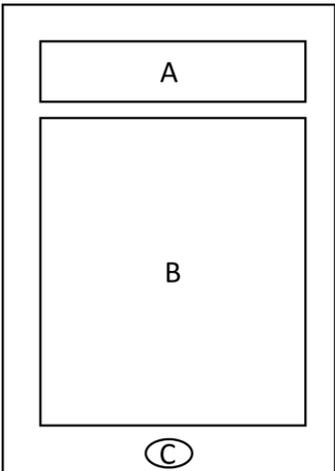
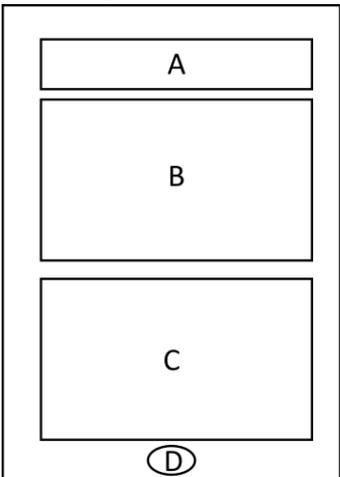
Bagian penutup berisi tentang daftar rujukan dari sumber yang diperoleh. Selain itu juga terdapat biografi penulis dan sampul belakang,

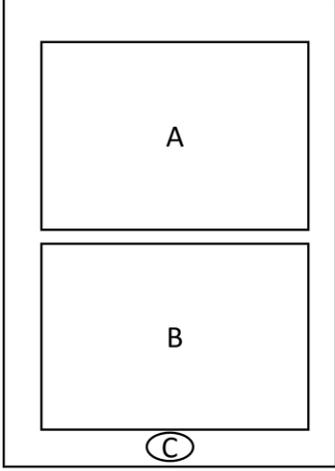
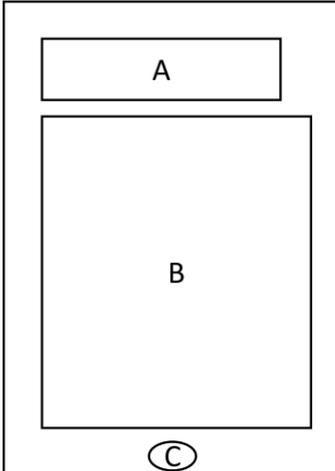
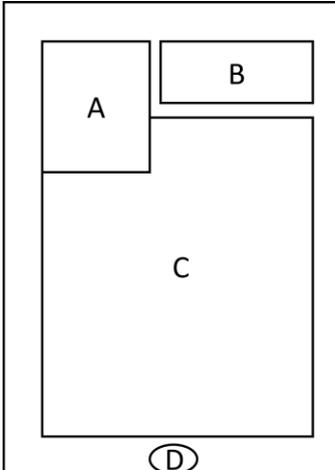
Gambaran *Booklet* Echinodermata yang akan dikembangkan dapat dilihat pada tabel 3.4 *Storyboard Booklet* Keanekaragaman Echinodermata di bawah ini:

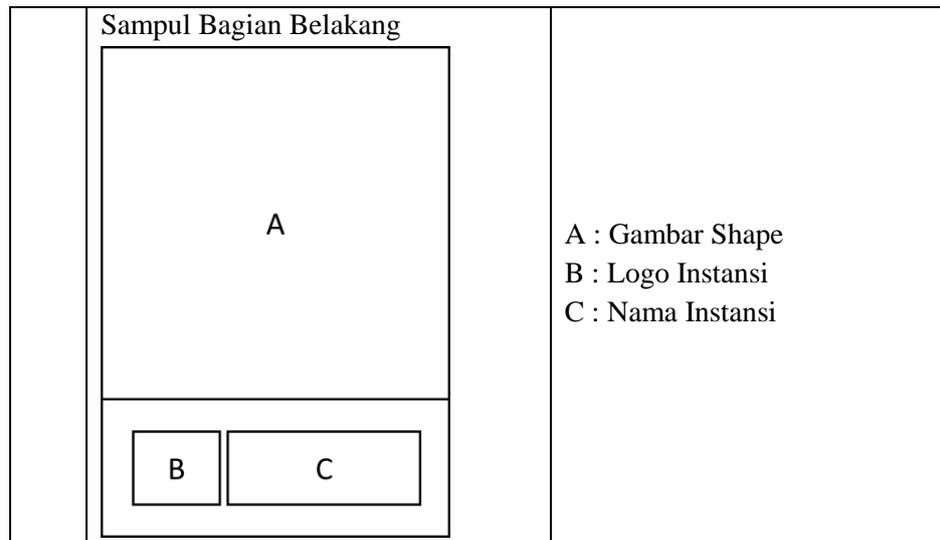
Tabel 3.4 *Storyboard Booklet* Keanekaragaman Echinodermata di Pantai Peh Pulo

No.	Kerangka <i>Booklet</i>	Keterangan
1.	Bagian Awal	
	<p>Sampul Depan <i>Booklet</i></p> 	<p>A: Gambar Echinodermata B : Judul <i>Booklet</i> C : Logo Instansi D : Nama Instansi E : Nama Penulis</p>

	<p>Ayat Al-Qur'an</p> 	<p>A : Tulisan “Ayat Al-Qur’an” B : Tulisan Arab C : Arti ayat D : Halaman</p>
	<p>Kata Pengantar</p> 	<p>A : Tulisan “Kata Pengantar” B : Isi Kata Pengantar C : Halaman</p>
	<p>Daftar Isi</p> 	<p>A : Tulisan “Daftar Isi” B : Isi dari Daftar Isi C : Halaman</p>

2.	Bagian Inti	
	<p>Halaman Tentang Pantai Peh Pulo</p>  <p>The diagram shows a page layout with three main sections: a small rectangular box at the top labeled 'A', a large rectangular box in the middle labeled 'B', and a small circular box at the bottom labeled 'C'.</p>	<p>A : Tulisan “ Pantai Peh Pulo” B : Gambaran tentang pantai Peh Pulo C : Halaman</p>
	<p>Halaman Pengertian Echinodermata</p>  <p>The diagram shows a page layout with three main sections: a small rectangular box at the top labeled 'A', a large rectangular box in the middle labeled 'B', and a small circular box at the bottom labeled 'C'.</p>	<p>A : Tulisan “ Echinodermata” B : Pengertian Echinodermata C : Halaman</p>
	<p>Materi Spesies Echinodermata</p>  <p>The diagram shows a page layout with four main sections: a small rectangular box at the top labeled 'A', a large rectangular box in the middle labeled 'B', another large rectangular box at the bottom labeled 'C', and a small circular box at the very bottom labeled 'D'.</p>	<p>A : Nama Spesies B : Gamabr Echinodermata pada Habitat C : Klasifikasi Echinodermata D : Halaman</p>

	<p>Materi Spesies Echinodermata</p> 	<p>A : Materi spesies Echinodermata B : Gambar Echinodermata di Laboratorium C : Halaman</p>
3.	Bagian Penutup	
	<p>Daftar Rujukan</p> 	<p>A : Tulisan “Daftar Rujukan” B : Isi dari Daftar Pustaka C : Halaman</p>
	<p>Biografi Penulis</p> 	<p>A : Foto Penulis B : Kata “Biografi Penulis” C : Isi Biografi Penulis D : Halaman</p>



c. Tahap Pengembangan (Development)

Langkah ke tiga yang dilakukan yakni tahap pengembangan. Tahap pengembangan merupakan tahap validasi produk yang dihasilkan. Beberapa tahap yang dilakukan peneliti dalam mengembangkan produk media pembelajaran *Booklet* yaitu:

- 1) Membuat media pembelajaran *booklet* menggunakan PPT. *Booklet* ini ditujukan untuk mahasiswa biologi yang menempuh mata kuliah zoologi avertebrata.
- 2) Melakukan *review* produk media pembelajaran *booklet* dengan melakukan kepada uji validasi kepada ahli materi dan ahli media terhadap produk *booklet* yang sudah dihasilkan.
- 3) Memperbaiki produk media pembelajaran sesuai dengan masukan dan saran dari ahli materi dan ahli media. Hal ini bermanfaat agar produk yang dikembangkan lebih baik dan layak untuk dijadikan sebagai media pembelajaran.

Pada tahap uji validasi terdapat dua validasi ahli yaitu ahli materi, dan ahli media:

a.) Tim Ahli Materi

Pada tahap validasi ahli materi dilakukan dengan pengoreksian oleh ahli materi untuk memperoleh data kelayakan produk media pembelajaran yang ditinjau dari aspek isi materi dengan KD, aspek penyajian dan teknik penyajian isi produk. Validasi ahli materi dilakukan dosen IAIN Tulungagung yang merupakan dosen ahli bidang materi zoologi dan hewan Echinodermata. Data yang didapat kemudian dianalisis dan digunakan untuk merevisi dan memperbaiki proses pengembangan media pembelajaran *booklet*.

b.) Tim Ahli Media

Pada tahap validasi ahli media dengan analisis terhadap media yang dikembangkan dari segi desain pada media pembelajaran *booklet*, dilakukan oleh dosen IAIN Tulungagung. Data yang didapat dianalisis dan digunakan untuk memperbaiki dan merevisi produk pengembangan media pembelajaran *booklet*. Setelah memperbaiki dan merevisi produk, peneliti melakukan uji validasi produk media pembelajan kembali untuk mendapatkan penilaian oleh ahli media pada kategori layak atau sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran pada mahasiswa.

2. Perencanaan Desain Produk

Perencanaan desain produk pada penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk sumber belajar bagi mahasiswa biologi yang berupa

booklet. Perencanaan desain produk diawali dengan mengolah data hasil penelitian Echinodermata di Pantai Peh Pulo, kemudian barulah dikembangkan menjadi produk echinodermata. Berikut merupakan tahapan perencanaan desain produk *booklet*:

- a. Produk *booklet* di desain menggunakan aplikasi Power Point.
- b. Produk *booklet* dibuat dengan ukuran kertas A5.
- c. Produk *booklet* memuat isi gambar-gambar Echinodermata yang ditemukan saat penelitian di Pantai Peh Pulo dengan mencantumkan klasifikasi setiap spesies beserta keterangannya.

3. Validasi dan Uji Coba

a. Validasi

Validasi dilakukan untuk mengetahui kelayakan produk media pembelajaran yang telah dikembangkan. Validasi berupa masukan dan saran yang akan digunakan sebagai acuan proses revisi hasil pengembangan media pembelajaran.

Tabel 3.5 Daftar Nama Validator Penelitian *Booklet* Echinodermata

No.	Nama Validator	Jabatan / Instansi	Keterangan
1.	Desi Kartikasari, M. Si	Dosen Tadris Biologi	Ahli Materi I
2.	Arif Mustakim, M. Si	Dosen Tadris Biologi	Ahli Materi II
3.	Nanang Purwanto M. Pd	Dosen Tadris Biologi	Ahli Media I
4.	Nizar Azizaton Nikmah M. Pd	Dosen Tadris Biologi	Ahli Media II

b. Uji Coba Keterbacaan

Tujuan dari uji coba dari hasil pengembangan media pembelajaran adalah untuk menguji keterbacaan dan kualitas dari media pembelajaran

yang telah dikembangkan menjadi *booklet*. Peneliti melakukan uji coba keterbacaan menggunakan angket validasi keterbacaan pada kelompok kecil mahasiswa Tadris Biologi IAIN Tulungagung yang telah menempuh mata kuliah zoologi avertebrata.

4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian pembuatan media pembelajaran *booklet* dilakukan guna memperoleh data. Data pada penelitian ini di dapat dari angket validasi yang diberikan kepada validator ahli materi dan ahli media. Hasil dari validasi ahli digunakan sebagai masukan dan bahan perbaikan dalam merevisi *booklet* keanekaragaman Echinodermata yang telah dikembangkan hingga menghasilkan produk akhir yang siap digunakan dalam pembelajaran.

5. Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan instrumen penelitian berupa angket. Angket yang digunakan terdiri atas tiga angket. Angket validasi merupakan alat yang digunakan untuk menguji tingkat kevalidan pada produk media pembelajaran *booklet*. Angket validasi diberikan kepada ahli media, ahli materi dan mahasiswa untuk mengetahui keterbacaan produk media pembelajaran. Berikut merupakan kisi – kisi angket validasi *booklet* untuk ahli materi.

Tabel 3.6 Kisi – Kisi Angket Validasi Ahli Materi

Variabel	Indikator	No Butir
Materi Pembelajaran	Kesesuaian isi <i>booklet</i> dengan materi	1
	Kesesuaian isi <i>booklet</i> dengan tujuan pembelajaran	2
	Kejelasan Materi	3
	Kesesuaian materi dengan sumber	4

	Isi materi menarik	5
	Keruntutan klasifikasi	6
	Tata bahasa dan penulisan <i>booklet</i>	7
	Kedalaman materi <i>booklet</i>	8
	Kesesuaian gambar dan ilustrasi dengan materi	9
Isi Materi	Penjelasan Echinodermata secara umum	10
	Penjelasan klasifikasi dan ciri-ciri setiap spesies Echinoidea	11
	Penjelasan klasifikasi dan ciri-ciri setiap spesies Ophiuroidea	12
	Penjelasan klasifikasi dan ciri-ciri setiap spesies Asteroidea	13
	Penjelasan klasifikasi dan ciri-ciri setiap spesies Holothuroidea	14
	Keruntutan Isi materi pada <i>booklet</i>	15

Kisi – Kisi untuk ahli media berisikan tentang penilaian desain dan visual *booklet*. Berikut merupakan angket validasi untuk ahli media.

Tabel 3.7 Kisi – Kisi Angket Validasi Ahli Media

Variabel	Indikator	No Butir
Desain / Tampilan	Ukuran huruf	1
	Bentuk / jenis huruf	2
	Warna huruf	3
	Kualitas gambar	4
	Tata letak / <i>layout</i>	5
	Sistematika	6
	Ruang spasi	7
	Konsisten penggunaan kata, istilah dan kalimat	8
Pemilihan media pebelajaran	Digunakan secara individual dan kelompok	9
	Mudah dibawa dan disimpan	10
	Sesuai dengan tujuan pembelajaran	11
	Sesuai dengan karakteristik siswa.	12
	Konsistensi bentuk dan ukuran huruf	13
	Konsistensi gambar	14
Kemanfaatan	Memperjelas penyampaian materi	15
	Mempermudah kegiatan pembelajaran	16
	Meningkatkan fokus perhatian	17
	Dapat digunakan sebagai sumber belajar	18
	Meningkatkan pengetahuan	19
	Membantu menggali informasi	20

Penilaian pada produk juga diperlukan penilaian dari mahasiswa. Hal ini bertujuan untuk mengetahui keterbacaan isi materi produk media pembelajaran *booklet*. Berikut merupakan angket validasi untuk mahasiswa.

Tabel 3.8 Kisi – Kisi Angket Keterbacaan Mahasiswa

Indikator	No Butir
Teks atau tulisan	1
Kalimat pada <i>booklet</i>	2
Tata bahasa	3
Istilah biologi dan KBBI	4
Materi pada <i>booklet</i>	5
Bahasa yang membangkitkan motivasi belajar	6
Bahasa yang merangsang berfikir kritis	7
Keruntutan informasi	8
Pola penyajian gambar	9
Desain dan tatanan <i>booklet</i>	10

6. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan kegiatan untuk mengolah dan menganalisis data yang telah dikumpulkan. Teknik yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik analisis statistik deskriptif. Hal ini bertujuan untuk mengolah hasil data yang telah dikumpulkan dari hasil angket penilaian *booklet* dalam bentuk deskriptif persentase. Analisis dan pengolahan data dilakukan pada setiap masing – masing aspek pada *booklet*. Hasil dari pengolahan data dapat digunakan untuk mengetahui bagian *booklet* mana yang perlu diperbaiki. Pada penelitian ini untuk melakukan penilaian angket peneliti menggunakan skala likert. Skala *likert* berfungsi untuk mengukur pendapat, sikap, persepsi seseorang atau kelompok orang terkait fenomena sosial. Ketentuan skor dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.9 Skala Likert

Kategori	Skor
Sangat Kurang (SK)	1
Kurang (K)	2
Baik (B)	3
Sangat Baik (SB)	4

Adapun rumus yang dipergunakan untuk penilaian kelayakan *booklet* per item adalah sebagai berikut⁹⁴:

$$Kelayakan (K) = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor tertinggi}} \times 100\%$$

Berdasarkan teknik perhitungan analisis di atas, untuk menentukan kelayakan *booklet* keanekaragaman Echinodermata dan untuk tujuan perbaikan. Hasil dari perhitungan dan analisis data kemudian disimpulkan dengan kriteria jenjang kualifikasi penilaian *booklet* yang terdapat pada tabel 3.8 di bawah ini.

Tabel 3.10 Kriteria Kelayakan Media Pembelajaran *Booklet*

Persentase (%)	Kriteria Kevalidan	Keterangan
82 – 100 %	Sangat Valid	Tidak Revisi
63 – 81 %	Valid	Revisi
44 – 62 %	Kurang Valid	Revisi
25 – 43 %	Sangat Valid	Revisi

⁹⁴ Ridwan dan Sunarto, H. *Pengantar Statistika untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi dan Bisnis*. (Bandung: Alfabeta. 2013) Hal. 22-23