BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Developmen*t) dengan menggunakan pendekatan *Educational Design Research* (EDR) yang berbasis kajian lapangan (*field research*). Menurut Sugiyono (2019), penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu, mengembangkan produk tersebut, serta memvalidasi kelayakannya. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dan kuantitatif secara terpadu. Pendekatan kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan dan menganalisis morfologi jenis-jenis Moluska yang ditemukan di lokasi penelitian.

Pendekatan kuantitatif digunakan untuk menghitung hasil validasi Buku Ilmiah Populer (BIP) yang dikembangkan. Hasil perhitungan tersebut kemudian dianalisis secara deskriptif untuk memperoleh gambaran tingkat kelayakan produk. Kombinasi kedua pendekatan ini digunakan untuk memberikan hasil penelitian yang lebih komprehensif. Dengan demikian, data yang diperoleh tidak hanya bersifat deskriptif tetapi juga didukung oleh hasil pengukuran validitas produk.

Penelitian pengembangan EDR dalam studi ini menghasilkan produk berupa Buku Ilmiah Populer (BIP). Model EDR yang digunakan mengacu pada evaluasi formatif Tessmer. Menurut Tessmer (1993), evaluasi formatif terdiri atas beberapa

tahap, yaitu tahap *self evaluation*, *expert review*, *one to one evaluation*, *small group evaluation*, dan *field test evaluation*. Tahapan tersebut digunakan untuk memastikan kualitas produk yang dikembangkan secara bertahap.

Namun demikian, penelitian ini hanya dibatasi sampai pada tahap expert review atau uji pakar. Pembatasan ini dilakukan karena penelitian berfokus pada identifikasi jenis-jenis Moluska serta uji validitas BIP yang dikembangkan. Selain itu, keterbatasan waktu penelitian juga menjadi pertimbangan dalam penentuan ruang lingkup evaluasi. Dengan demikian, penelitian tetap dapat menghasilkan produk yang valid sesuai tujuan yang telah ditetapkan.

B. Desain Penelitian

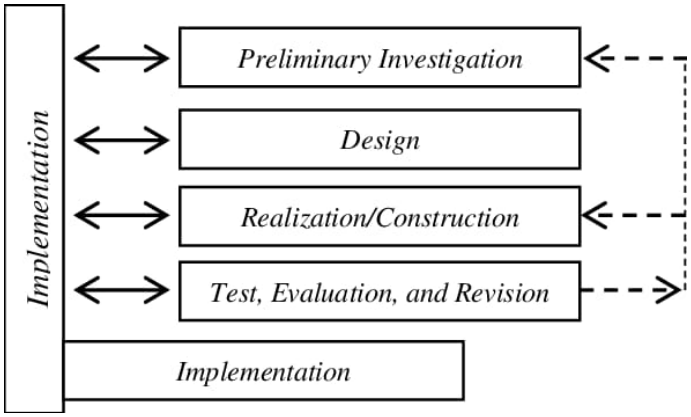
Penelitian ini menggunakan desain *Educational Design Research* (EDR) yang termasuk dalam penelitian pengembangan (*developmental research*) karena berfokus pada proses pengembangan materi, strategi, dan bahan pembelajaran. Desain ini digunakan untuk menghasilkan produk pendidikan yang tidak hanya dikembangkan, tetapi juga diuji kelayakan dan keefektifannya. Menurut Richey (2007), penelitian pengembangan merupakan metode penelitian yang bertujuan menghasilkan suatu produk tertentu serta melakukan pengujian terhadap efektivitas produk tersebut. Proses pengembangan diawali dengan analisis kebutuhan sebagai dasar dalam merancang produk yang akan dikembangkan.

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan dan menentukan produk yang tepat untuk dikembangkan dalam konteks pembelajaran. Tahap ini menjadi dasar penting dalam memastikan bahwa produk yang

dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tujuan pembelajaran. Selain itu, analisis kebutuhan juga berfungsi sebagai langkah awal dalam merancang desain produk secara sistematis. Dengan demikian, produk yang dikembangkan memiliki landasan yang kuat berdasarkan kondisi nyata di lapangan.

Design Research bertujuan untuk merancang dan mengembangkan berbagai bentuk intervensi pendidikan seperti program, strategi pembelajaran, bahan ajar, produk, dan sistem pembelajaran. Tujuan utama desain ini adalah memberikan solusi terhadap permasalahan pendidikan sekaligus mengembangkan pengetahuan tentang proses perancangan dan pengembangannya. Menurut Plomp (2013), EDR memiliki dua tujuan utama, yaitu sebagai studi pengembangan dan studi validasi. Dari sisi pengembangan, EDR bertujuan menghasilkan solusi berbasis penelitian untuk menyelesaikan permasalahan pendidikan yang kompleks serta memahami karakteristik intervensi yang dikembangkan.

Dari sisi validasi, EDR bertujuan untuk menguji dan mengembangkan teori melalui proses implementasi dan evaluasi produk. Hasil pengembangan tidak hanya menghasilkan produk yang layak digunakan, tetapi juga memberikan kontribusi terhadap pengembangan teori pendidikan. Model EDR yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model Plomp yang terdiri atas beberapa tahapan sistematis. Tahapan tersebut menjadi pedoman dalam proses perancangan, pengembangan, serta evaluasi produk yang dihasilkan.



Gambar 3.1 Model Pengembangan Plomp
(Sumber: Plomp, 2013)

1. Tahap Investigasi Awal (*Preliminary Investigation*)

Tahap investigasi awal dilakukan untuk menganalisis kebutuhan serta mengidentifikasi permasalahan yang ada di lapangan. Kegiatan pada tahap ini meliputi pengumpulan informasi terkait objek penelitian, analisis terhadap data yang diperoleh, serta penentuan batasan masalah. Hasil analisis digunakan untuk merumuskan fokus penelitian yang akan dikembangkan. Tahap ini juga menghasilkan rencana kegiatan lanjutan sebagai dasar dalam proses pengembangan produk.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan bertujuan untuk menyusun solusi terhadap permasalahan yang telah diidentifikasi pada tahap sebelumnya. Proses perancangan dilakukan secara sistematis dengan memecah permasalahan utama menjadi beberapa bagian yang lebih kecil. Setiap bagian kemudian dirancang solusi penyelesaiannya secara terstruktur. Hasil dari setiap bagian tersebut selanjutnya disusun kembali menjadi suatu rancangan produk yang utuh dan sistematis.

3. Tahap Realisasi/Kontruksi (*Realization/Construction*)

Tahap realisasi merupakan proses pembuatan prototipe berdasarkan rancangan yang telah disusun pada tahap desain. Prototipe ini dikembangkan sebagai bentuk awal produk yang akan diuji kelayakannya. Dalam konteks penelitian pendidikan, tahap perancangan dan konstruksi ini sering disebut sebagai tahap produksi. Hasil dari tahap ini berupa produk awal yang siap untuk dievaluasi lebih lanjut.

4. Tahap Pengujian, Evaluasi, dan Revisi (*Test, Evaluation, and Revision*)

Tahap ini dilakukan untuk menilai kualitas produk yang telah dikembangkan. Proses evaluasi mencakup pengumpulan data, pengolahan, serta analisis secara sistematis untuk mengetahui kelayakan produk. Hasil evaluasi digunakan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan apabila masih ditemukan kekurangan. Proses evaluasi dan revisi dapat berlangsung secara berulang hingga diperoleh produk yang valid, praktis, dan efektif.

5. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi dilakukan dengan menerapkan produk yang telah direvisi pada situasi yang sebenarnya. Tujuan tahap ini adalah untuk mengetahui efektivitas produk yang telah dikembangkan berdasarkan hasil validasi dan uji coba terbatas. Proses dalam EDR bersifat siklik, sehingga setiap tahap dapat diulang apabila masih diperlukan perbaikan. Siklus ini akan berakhir ketika produk telah memenuhi tujuan penelitian secara optimal.

Secara umum, desain penelitian EDR dibagi menjadi tiga fase utama yaitu:

a. Fase pertama adalah *preliminary phase* yang mencakup analisis kebutuhan dan kajian pustaka untuk pengembangan kerangka konseptual.
b. Fase kedua adalah *development or prototyping phase* yang meliputi perancangan, pengembangan prototipe, evaluasi formatif, dan revisi.
c. Fase ketiga adalah *assessment phase* yang berfokus pada evaluasi untuk menilai ketercapaian tujuan penelitian serta memberikan rekomendasi perbaikan produk.

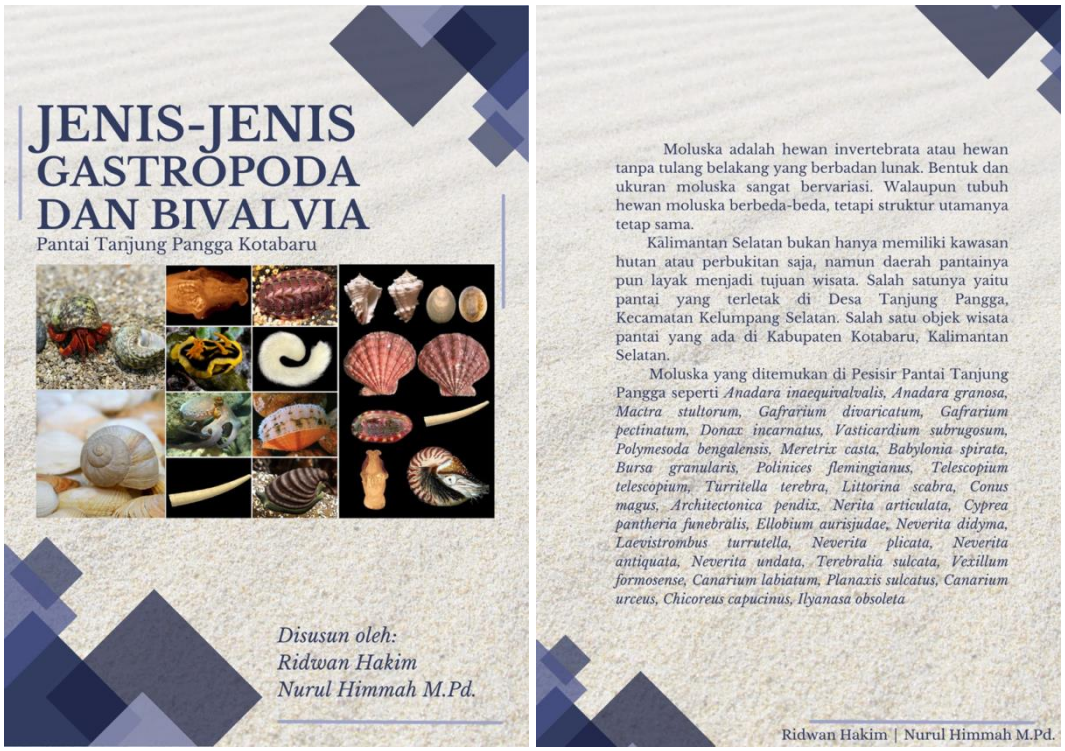
Pada penelitian ini, tahapan EDR dibatasi pada dua fase, yaitu *preliminary phase* dan *development or prototyping phase*. Tahap *preliminary phase* dilakukan melalui observasi serta identifikasi jenis-jenis Moluska di lokasi penelitian sebagai dasar pengembangan produk. Hasil identifikasi tersebut digunakan untuk merumuskan kebutuhan dan arah pengembangan Buku Ilmiah Populer (BIP). Tahap ini menjadi dasar penting dalam menentukan desain produk yang akan dikembangkan.

Selanjutnya dilakukan tahap *design* yang mencakup penyusunan instrumen penelitian, perancangan isi, serta desain sampul BIP. Rancangan tersebut disusun secara sistematis agar sesuai dengan hasil temuan di lapangan. Tahap ini menghasilkan prototipe awal produk yang siap untuk dikembangkan lebih lanjut. Hasil rancangan juga disesuaikan dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik materi Moluska.

Tahap *development or prototyping phase* dilakukan melalui proses validasi produk oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Validasi ini bertujuan untuk menilai kelayakan isi, bahasa, dan tampilan produk yang dikembangkan. Hasil

validasi digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi agar produk menjadi lebih baik. Proses ini memastikan bahwa BIP yang dihasilkan sesuai dengan standar kelayakan akademik.

Tahapan dalam EDR bersifat siklik, sehingga apabila masih ditemukan kekurangan, maka penelitian dapat kembali pada tahap sebelumnya berdasarkan hasil revisi. Siklus ini dilakukan hingga diperoleh produk yang valid dan layak digunakan. Dalam penelitian ini, siklus hanya dilaksanakan sampai tahap pengembangan prototipe sesuai dengan batasan penelitian. Hasil akhir dari desain penelitian ini berupa produk pendidikan berbasis penelitian beserta landasan teoritis yang mendukungnya.



Gambar 3.2: Desain Cover Booklet
(Sumber: Dok Pribadi, 2024)

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian mengenai jenis-jenis Moluska ini dilaksanakan di Pesisir Pantai Desa Tanjung Pangga. Kegiatan penelitian berlangsung selama 12 bulan, yaitu mulai Januari 2024 hingga Desember 2024. Seluruh rangkaian kegiatan penelitian disusun secara bertahap agar proses penelitian berjalan sistematis dan terarah. Tahapan tersebut meliputi persiapan, survei lokasi penelitian, penyusunan proposal, seminar proposal, pelaksanaan penelitian dan pengumpulan data, analisis data, serta penyusunan skripsi.

Setiap tahapan memiliki peran penting dalam mendukung kelancaran penelitian secara keseluruhan. Tahap persiapan dan survei dilakukan untuk memperoleh gambaran awal kondisi lokasi penelitian. Tahap penyusunan dan seminar proposal bertujuan untuk memperoleh arahan serta validasi rencana penelitian. Selanjutnya, tahap pelaksanaan penelitian dilakukan untuk pengumpulan data, yang kemudian dilanjutkan dengan analisis data hingga penyusunan laporan akhir.

Tabel 3.1. Jadwal Perencanaan Penelitian

No.	Item	Bulan					
		Jan' 2024	Feb' 2024	Jul' 2024	Agst' 2024	Okt' 2024	Des' 2024
1.	Survei lokasi penelitian						
2.	Penyusunan proposal						
3.	Seminar proposal						
4.	Pelaksanaan penelitian dan pengumpulan data						
5.	Analisis data						
6.	Penyusunan skripsi						



Gambar 3.3: Lokasi Penelitian dan Barkode GPS
(Sumber: Dok Pribadi, 2024)

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh jenis Moluska yang terdapat di Pesisir Pantai Tanjung Pangga. Seluruh organisme dari filum Moluska yang berada di kawasan tersebut menjadi objek pengamatan dalam penelitian ini. Populasi tersebut meliputi berbagai jenis yang tersebar pada zona intertidal pantai. Penetapan populasi ini bertujuan untuk memberikan batasan yang jelas terhadap objek kajian penelitian.

2. Sampel penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah jenis-jenis Moluska yang ditemukan pada lokasi penelitian yang berada dalam area plot pengamatan. Pengambilan sampel dilakukan pada titik-titik yang telah ditentukan berdasarkan rancangan penelitian. Setiap spesies Moluska yang muncul dalam plot penelitian diidentifikasi dan dicatat sebagai data penelitian. Sampel tersebut digunakan sebagai representasi dari populasi Moluska di Pesisir Pantai Tanjung Pangga.

E. Data dan Sumber Data

1. Data

a. Data primer

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari sumber pertama di lapangan. Menurut Purwanto (2018), data primer adalah data yang dikumpulkan oleh peneliti secara langsung dari sumbernya tanpa perantara. Data primer dalam penelitian ini diperoleh melalui observasi langsung di kawasan penelitian. Data tersebut berupa jenis-jenis Moluska yang ditemukan di Pesisir Pantai Tanjung Pangga serta parameter lingkungan yang memengaruhi keberadaan Moluska. Parameter lingkungan tersebut meliputi suhu, pH air, salinitas, kelembapan udara, serta jenis substrat perairan.

b. Data sekunder

Menurut Sugiyono (2019), data sekunder merupakan data yang tidak diperoleh secara langsung dari sumber pertama, melainkan melalui perantara atau dokumen pendukung. Data sekunder digunakan untuk melengkapi dan memperkuat data primer dalam penelitian. Pada penelitian ini, data sekunder diperoleh dari kajian pustaka, literatur ilmiah, serta sumber internet yang relevan dengan topik penelitian. Data tersebut digunakan sebagai dasar teori dan pembanding hasil penelitian di lapangan.

2. Sumber Data

1) Jenis-jenis Moluska di Pesisir Pantai Tanjung Pangga.

Sumber data utama dalam penelitian ini adalah jenis-jenis Moluska yang ditemukan secara langsung di lokasi penelitian. Moluska merupakan hewan

bertubuh lunak yang sebagian besar memiliki cangkang pelindung dari kalsium karbonat. Sebagian besar Moluska hidup di perairan laut, meskipun terdapat spesies yang hidup di perairan tawar dan daratan. Referensi Campbell (2010) menjelaskan bahwa Moluska memiliki variasi habitat yang luas dengan kemampuan adaptasi yang tinggi.

2) Dokumentasi

Dokumentasi merupakan sumber data pendukung yang digunakan untuk memperkuat hasil penelitian di lapangan. Dokumentasi meliputi foto lokasi penelitian, gambar spesies Moluska yang ditemukan, serta catatan lapangan selama proses pengambilan data. Data dokumentasi digunakan untuk memberikan gambaran nyata kondisi lokasi penelitian. Keberadaan dokumentasi juga membantu dalam proses verifikasi dan analisis hasil penelitian.

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Teknik Kualitatif

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif melalui metode purposive sampling pada wilayah yang telah ditentukan. Data dikumpulkan melalui beberapa teknik pengumpulan data yang saling mendukung dan kemudian didokumentasikan secara sistematis. Pendekatan ini digunakan untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai jenis-jenis Moluska yang ditemukan di lokasi penelitian. Seluruh data yang diperoleh menjadi dasar dalam analisis keanekaragaman Moluska.

a. Observasi

Menurut Sugiyono (2017), observasi merupakan teknik pengumpulan data melalui pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap objek penelitian. Observasi dalam penelitian ini dilakukan secara langsung di lapangan untuk memperoleh data mengenai kondisi lokasi penelitian dan keberadaan Moluska. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan pancaindra secara terarah dan sistematis sesuai kebutuhan penelitian. Teknik ini digunakan untuk mengidentifikasi jenis-jenis Moluska yang terdapat di Pesisir Pantai Tanjung Pangga.

b. Menentukan Wilayah Sampling

Teknik sampling digunakan untuk menentukan lokasi pengambilan sampel berdasarkan kriteria tertentu sesuai tujuan penelitian. Metode purposive sampling memudahkan peneliti dalam memilih area yang dianggap representatif untuk pengambilan data. Penentuan wilayah sampling didasarkan pada kondisi lingkungan serta tingkat aktivitas wisata pantai. Lokasi penelitian dibagi menjadi tiga zona, yaitu zona wisata, zona jarang dikunjungi, dan zona mangrove.

c. Pengumpulan Data Spesies, Jenis-jenis Moluska

Pengumpulan data jenis-jenis Moluska dilakukan menggunakan metode jelajah, dibagi menjadi 3 zona meliputi area wisata, area jarang dikunjungi, dan area mangrove dengan kondisi substrat yang berbeda. Setiap Moluska yang ditemukan didokumentasikan dan dicatat ciri morfologinya secara lengkap.

d. Deskripsi Jenis-jenis Moluska

Deskripsi jenis Moluska dilakukan terhadap seluruh spesies yang ditemukan di lokasi penelitian. Setiap spesies diamati berdasarkan ciri morfologi yang tampak secara langsung di lapangan. Hasil pengamatan dicatat secara sistematis untuk memudahkan proses analisis data. Deskripsi ini menjadi dasar dalam proses identifikasi dan klasifikasi jenis Moluska.

e. Identifikasi Jenis-jenis Moluska

Identifikasi dilakukan dengan membandingkan hasil dokumentasi lapangan dengan literatur ilmiah yang relevan. Proses identifikasi menitikberatkan pada kesesuaian ciri morfologi setiap spesies Moluska. Ketelitian sangat diperlukan agar tidak terjadi kesalahan dalam penentuan jenis. Hasil identifikasi digunakan untuk menentukan nama spesies dan klasifikasi taksonominya.

f. Klasifikasi Jenis-jenis Moluska

Klasifikasi dilakukan berdasarkan hasil identifikasi yang telah diperoleh dari lapangan. Tingkatan taksonomi yang digunakan meliputi kingdom, filum, kelas, ordo, famili, genus, dan spesies. Proses klasifikasi dilakukan dengan mengacu pada sumber literatur ilmiah yang relevan. Hasil klasifikasi digunakan untuk menggambarkan keanekaragaman Moluska di lokasi penelitian.

2. Teknik Kualitatif

a. Angket (Kuesioner)

Menurut Sugiyono (2019), kuesioner merupakan teknik pengumpulan data dengan memberikan seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden. Kuesioner dapat disampaikan secara langsung maupun melalui media tertentu sesuai

kebutuhan penelitian. Dalam penelitian ini digunakan kuesioner tertutup, sehingga responden hanya memilih jawaban yang telah disediakan. Teknik ini digunakan untuk menilai kelayakan Buku Ilmiah Populer (BIP) yang dikembangkan.

Angket diberikan kepada validator yang terdiri atas ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Tujuan penggunaan angket adalah untuk mengetahui tingkat kevalidan produk yang dikembangkan. Hasil penilaian dari para ahli digunakan sebagai dasar dalam melakukan revisi produk penelitian. Dengan demikian, kualitas BIP dapat ditingkatkan berdasarkan masukan para validator.

.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan meliputi observasi, dokumentasi, tabel pertelaan, parameter lingkungan, dan angket (kuesioner). Seluruh instrumen tersebut disusun untuk memperoleh data yang sesuai dengan tujuan penelitian. Kuesioner yang digunakan merupakan kuesioner tertutup yang disusun secara sistematis. Instrumen penelitian berfungsi sebagai alat untuk mengukur dan mengumpulkan data dari objek yang diteliti.

Skala pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini adalah Skala Likert dengan rentang skor 1 sampai 4. Skala ini digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi validator terhadap produk yang dikembangkan. Penggunaan empat skala bertujuan untuk menghindari jawaban netral sehingga hasil penilaian lebih tegas. Hasil penilaian diharapkan memberikan gambaran yang lebih akurat mengenai kelayakan BIP.

Tabel 3.2. Skala Likert

No	Jawaban	Skor
1.	Sangat tidak setuju	1
2.	Tidak setuju	2
3.	Setuju	3
4.	Sangat setuju	4

H. Analisis Data

1. Analisis Kualitatif

Data kualitatif merupakan data penelitian yang disajikan dalam bentuk kata, kalimat, dan gambar (Sukmadinata, 2009). Data ini bersifat deskriptif dan tidak dapat dinyatakan dalam bentuk angka atau ukuran statistik. Pengumpulan data kualitatif umumnya dilakukan melalui observasi, analisis isi, dan dokumentasi lapangan. Dalam penelitian ini, data kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik morfologi jenis-jenis moluska yang ditemukan di lokasi penelitian.

Analisis data kualitatif dilakukan melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

a. Reduksi Data (*Data Reduction*)

Reduksi data merupakan proses merangkum, memilih, dan memfokuskan data pada hal-hal yang penting sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih jelas serta memudahkan tahap analisis selanjutnya (Sugiyono, 2019). Proses ini dilakukan untuk menyederhanakan data hasil penelitian tanpa menghilangkan makna pentingnya. Data yang direduksi dalam penelitian ini meliputi hasil pengamatan seluruh jenis moluska yang ditemukan di lokasi penelitian.

Selanjutnya, data tersebut dideskripsikan berdasarkan ciri-ciri morfologi, kemudian dilakukan identifikasi dan klasifikasi.

b. Penyajian Data (*Data Display*)

Penyajian data merupakan proses menyusun informasi yang telah direduksi agar dapat dipahami dengan lebih mudah (Sugiyono, 2019). Bentuk penyajian data dapat berupa uraian singkat, tabel, gambar, maupun hubungan antar kategori. Dalam penelitian ini, penyajian data dilakukan dalam bentuk tabel dan dokumentasi gambar hasil pengamatan jenis-jenis moluska. Data tersebut juga dilengkapi dengan deskripsi morfologi serta hasil klasifikasi moluska yang ditemukan di Pesisir Pantai Tanjung Pangga.

c. Penarikan Kesimpulan (*Conclusing drawing*)

Penarikan kesimpulan merupakan tahap akhir dalam analisis data yang bertujuan untuk memperoleh makna dari hasil penelitian. Kesimpulan disusun berdasarkan data yang telah direduksi dan disajikan secara sistematis. Tahap ini dilakukan untuk menjawab rumusan masalah penelitian mengenai jenis-jenis moluska di Pesisir Pantai Tanjung Pangga. Hasil kesimpulan juga menjadi dasar dalam penyusunan produk Buku Ilmiah Populer.

2. Analisis Kuantitatif

Analisis data kuantitatif dilakukan terhadap hasil validasi produk yang dikembangkan. Data diperoleh melalui angket validasi yang diberikan kepada ahli bahasa, ahli materi, dan ahli media. Hasil penilaian kemudian dihitung untuk mengetahui tingkat kevalidan Buku Ilmiah Populer (BIP). Analisis ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif.

Perhitungan validitas menggunakan rumus Akbar (2022), yaitu:

$$v = \frac{TSe}{TSh} \text{ x } 100\%$$

Keterangan:
V = Validitas
TSe = Total skor validasi dari validator
Tsh = Total skor maksimal yang diharapkan

Tabel 3.3. Sistem Penilaian Validasi Sumber Belajar

No.	Skor	Kategori	Keterangan
1.	85,01% - 100%	Sangat Valid	Tidak perlu direvisi
2.	70,01% - 85,00%	Cukup Valid	Tidak perlu direvisi
3.	50,01% - 70,00%	Kurang Valid	Revisis kecil
4.	01,00% - 50,00%	Tidak Valid	Revisi besar

(Sumber: Akbar, 2022)

I. Prosuder Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan sistematis mulai dari persiapan hingga penyelesaian. Setiap tahap disusun untuk mendukung proses pengumpulan data, analisis, serta pengembangan produk berupa Buku Ilmiah Populer (BIP). Prosedur penelitian dirancang agar pelaksanaan penelitian berjalan terarah dan sesuai tujuan. Tahapan penelitian dijelaskan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan diawali dengan observasi langsung di lokasi penelitian untuk mengetahui kondisi awal lapangan serta menentukan zona penelitian. Penentuan lokasi dilakukan menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan karakteristik lingkungan dan tingkat aktivitas manusia di kawasan pantai. Lokasi penelitian dibagi menjadi tiga zona, yaitu zona mangrove, zona wisata, dan zona

yang jarang dikunjungi. Hasil observasi ini menjadi dasar dalam penyusunan rencana pengambilan data di lapangan.

Tahap selanjutnya adalah pengurusan surat izin penelitian yang diajukan kepada pihak kelurahan setempat. Setelah itu dilakukan persiapan alat dan bahan yang akan digunakan selama penelitian berlangsung. Seluruh perlengkapan dipastikan siap agar proses pengambilan data berjalan optimal. Alat dan bahan yang digunakan disusun dalam tabel berikut.

Tabel 3.4. Alat dan Bahan

No.	Nama	Fungsi
1.	Meteran	Mengukur jarak atau panjang transek
2.	Tali rafia	Penanda *line transect*
3.	Plastik	Menyimpan sampel yang ditemukan
4.	Kertas label	Memberi keterangan sampel
5.	Alkohol 70%	Mengawetkan sampel
6.	Buku identifikasi	Mengidentifikasi jenis moluska yang ditemukan
7.	Kamera HP	Mendokumentasi sampel
8.	Gunting	Memotong tali rafia
9.	Milimeter blok	Mengukur sampel
10.	Alat tulis	Mencatat hasil penelitian
11.	GPS	Menentukan titik koordinat
12.	pH meter	Mengukur tingkat keasaman air laut
13.	Aplikasi cuaca	Menentukan kelembapan udara dan suhu
14.	Refraktometer	Mengukur salinitas air

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dimulai dengan penyiapan seluruh peralatan penelitian yang telah dipersiapkan sebelumnya. Selanjutnya dilakukan pengambilan sampel pada masing-masing zona penelitian. Penelitian dilaksanakan di Pesisir Pantai Tanjung Pangga, Kecamatan Kelumpang Selatan, Kabupaten Kotabaru. Lokasi penelitian dibagi menjadi tiga zona berdasarkan perbedaan kondisi lingkungan dan tingkat pemanfaatan kawasan.

Zona 1 merupakan area wisata yang sering dikunjungi dengan substrat pasir dan batu serta kondisi perairan relatif jernih. Zona 2 merupakan area terbuka yang jarang dikunjungi meskipun memiliki karakteristik substrat yang serupa dengan zona 1. Zona 3 merupakan kawasan vegetasi mangrove yang berada di sekitar pesisir dengan substrat pasir, lumpur dan batu. Panjang garis pantai keseluruhan sekitar ±3,46 km, dengan pembagian zona 1 dengan luas wilayah jelajah sepanjang 600 m, zona 2 sepanjang 1.230 m, dan zona 3 sepanjang 480 m.

Tahap selanjutnya pengambilan sampel dilakukan dengan metode jelajah mengumpulkan jenis-jenis moluska yang ditemukan di setiap zona penelitian. Setiap sampel yang diperoleh disimpan dalam wadah khusus untuk kemudian didokumentasikan. Data yang dikumpulkan meliputi jumlah, jenis, serta karakteristik morfologi moluska. Seluruh data dicatat secara sistematis untuk memudahkan proses analisis.

Tahap berikutnya adalah pencatatan dan penghitungan jumlah moluska yang ditemukan di setiap zona penelitian. Sampel yang telah dikumpulkan kemudian diawetkan menggunakan alkohol 70% untuk menjaga kondisi spesimen. Seluruh data yang diperoleh selanjutnya dianalisis sebagai bahan penyusunan Buku Ilmiah Populer (BIP). Hasil analisis ini menjadi dasar dalam pengembangan produk penelitian.

3. Tahap Penyelesaian

Dilakukan analisis terhadap data yang telah diperoleh dari hasil penelitian lapangan. Hasil analisis tersebut digunakan sebagai dasar dalam penyusunan Buku Ilmiah Populer (BIP). Data yang telah dianalisis kemudian diolah dan disajikan

sesuai kebutuhan penyusunan produk. Hasil akhir analisis berfungsi sebagai bahan utama dalam pengembangan isi BIP.

Dilakukannya uji validitas untuk mengetahui tingkat kelayakan BIP yang dikembangkan. Uji validitas ini bertujuan untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan telah memenuhi aspek kelayakan sebagai sumber belajar. Proses validasi dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu evaluasi diri (*self evaluation*) dan uji pakar. Setiap tahapan dilakukan secara sistematis untuk memperoleh hasil yang akurat.

a. Evaluasi diri (*self evaluation*)

Evaluasi diri dilakukan sebagai tahap awal dalam pengembangan BIP yang berfungsi sebagai bahan bacaan berbasis hasil penelitian. BIP ini disusun untuk memberikan pengetahuan kepada masyarakat mengenai jenis-jenis moluska di Pesisir Pantai Tanjung Pangga. Selain itu, BIP juga dapat digunakan sebagai bahan ajar penunjang pada mata pelajaran biologi. Penyusunan dilakukan melalui tahapan pengumpulan data, pengolahan data, dan perancangan isi BIP secara sistematis.

Proses penyusunan BIP meliputi penentuan judul, perancangan outline, pengumpulan hasil penelitian, serta penambahan referensi pendukung. Seluruh materi kemudian disusun dan disunting agar mudah dipahami oleh pembaca. Draft awal BIP selanjutnya dikonsultasikan kepada dosen pembimbing untuk memperoleh masukan dan saran perbaikan. Hasil revisi digunakan sebagai dasar untuk melanjutkan ke tahap validasi.

b. Uji Pakar

Tahap uji pakar dilakukan untuk menilai kelayakan BIP sebelum digunakan sebagai sumber belajar. Validator terdiri atas ahli bahasa, ahli materi, dan ahli media yang masing-masing menilai sesuai bidang keahliannya. Penilaian mencakup aspek kosakata, struktur kalimat, ketepatan konsep, serta kesesuaian penyajian materi. Hasil penilaian digunakan sebagai dasar dalam menentukan tingkat validitas produk.

Apabila BIP belum memenuhi kriteria valid, maka dilakukan revisi berdasarkan saran dari para validator. Proses revisi dapat dilakukan secara berulang hingga produk dinyatakan layak digunakan. Tahapan ini bertujuan untuk menghasilkan BIP yang valid, layak, dan sesuai sebagai sumber belajar. Dengan demikian, kualitas produk yang dikembangkan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

H. Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai isi proposal skripsi ini, maka materi yang terdapat dalam proposal disusun dalam beberapa bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut.

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memuat judul penelitian, latar belakang masalah, definisi operasional, rumusan masalah, tujuan penelitian, signifikansi penelitian, serta penelitian terdahulu.

2. BAB II KAJIAN TEORI

Bab ini berisi kajian teori mengenai moluska yang mencakup morfologi, klasifikasi, siklus hidup, manfaat, serta faktor lingkungan yang memengaruhi

keberadaan moluska. Selain itu, juga dibahas mengenai kondisi Pesisir Pantai Tanjung Pangga sebagai lokasi penelitian. Bab ini juga memuat kajian tentang sumber belajar yang mencakup konsep sumber belajar, pemanfaatan hasil penelitian, serta Buku Ilmiah Populer (BIP).

3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan jenis dan pendekatan penelitian, desain penelitian, lokasi dan waktu penelitian, subjek dan objek penelitian, data dan sumber data, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, serta prosedur penelitian.

4. BAB IV HASIL PENELITIAN

Bab ini berisi penyajian data hasil penelitian serta pembahasan yang diperoleh dari kegiatan penelitian di lapangan.

5. BAB V PENUTUP

Bab ini memuat kesimpulan dan saran berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan.