

BAB III

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini dilakukan dua tahap penelitian yaitu penelitian tahap pertama, adalah penelitian mengenai keanekaragaman Echinodermata yang berada di pantai Pangi, yang kedua adalah penelitian tahap kedua, adalah penelitian mengenai media pembelajaran yang dibuat. Secara lebih jelasnya akan dibahas lebih rinci sebagai berikut:

A. Metode Penelitian Tahap I (Penelitian di Pantai Pangi)

1. Jenis dan Desain Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Ciri utama dari pendekatan ini adalah dengan menggunakan penjelasan berupa narasi. Pendekatan kualitatif pada penelitian ini bersifat deskriptif analitis yaitu, penjabaran datanya berupa narasi deskripsi tentang data yang telah di dapat dengan penjabaran sedalam-dalamnya dan sejelas-jelasnya.

Jenis penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah pendekatan kualitatif ekologi yaitu penelitian yang digunakan untuk melihat apa saja yang ada pada suatu daerah dengan melihat faktor abiotik yang telah ditentukan seperti pH, suhu, salinitas, dan substrat.

2. Subjek Penelitian

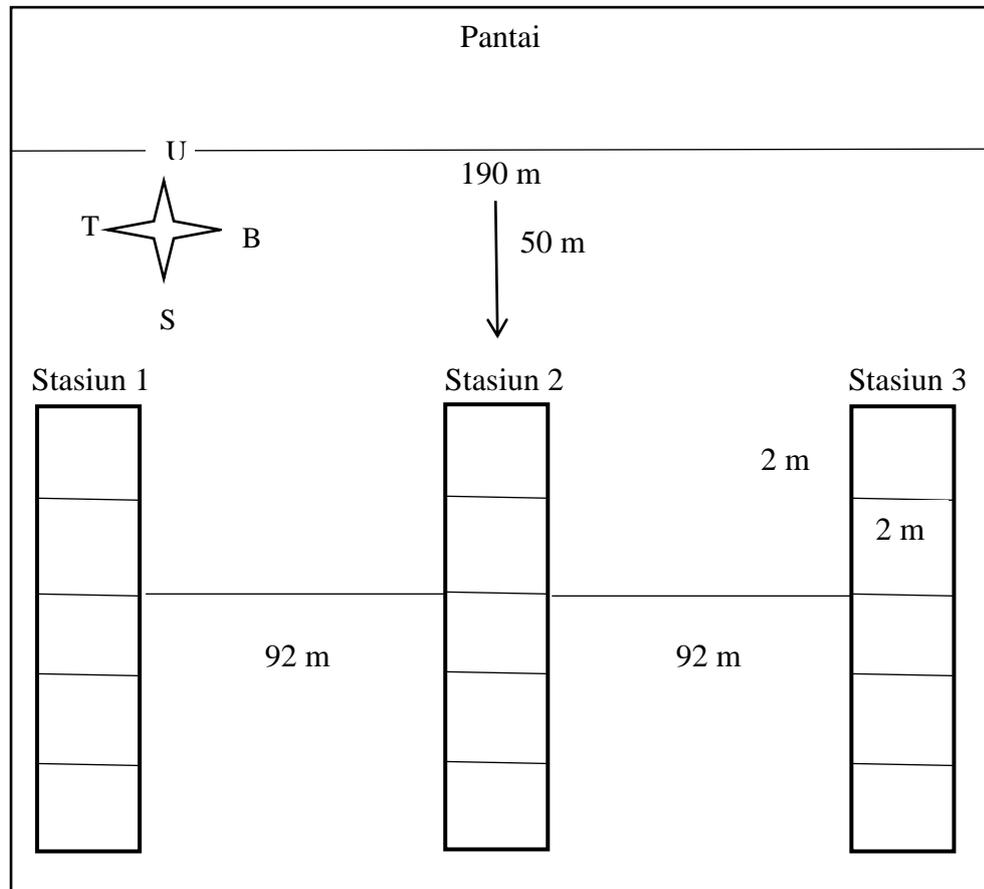
Subjek penelitian pada penelitian ini adalah filum Echinodermata yang berada di pantai Pangi. Subjek yang dicatat adalah subjek yang berada pada titik plot yang sudah ditentukan.

3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah observasi dan dokumentasi. Observasi dilakukan dengan datang langsung ke lokasi penelitian untuk mengambil data dan sampel. Dokumentasi dilakukan di habitat asli spesies, selain itu juga dilakukan pada saat identifikasi di laboratorium.

Pengambilan data pada penelitian ini menggunakan teknik *belt transect*. Jumlah plot yang digunakan pada penelitian ini adalah 15 plot, dengan ukuran plot adalah 2 x 2 m. Jumlah stasiun yang digunakan adalah 3 stasiun dengan jarak antar stasiun adalah 92 m. Jarak antara pantai dengan plot adalah 50 m. Denah plot pengambilan sampel ditunjukkan pada gambar 3.1

Pengumpulan data dilakukan dengan mencatat spesies yang termasuk dalam Echinodermata kemudian didokumentasikan dan untuk selanjutnya nanti akan diambil setiap satu spesies yang ditemukan untuk diawetkan dan dijadikan koleksi pada laboratorium biologi IAIN Tulungagung. Penelitian ini juga dilakukan dengan melihat faktor abiotik yang ada pada setiap plot seperti pH, salinitas, suhu, dan substrat.



Gambar 3.1. Denah Plot Pengambilan Sampel

4. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan instrumen penelitian berupa tabel alat dan bahan penelitian, tabel observasi penelitian, dan tabel identifikasi penelitian.

Adapun alat-alat yang digunakan dalam penelitian lapangan antara lain:

Tabel 3.1. Alat yang Digunakan saat Penelitian Lapangan

No.	Alat	Spesifikasi	Fungsi
1.	Bambu	ukuran 210 cm	Membuat frame kuadran
2.	Ember	1 buah	Tempat sampel dan alat alat
3.	Termometer	1 buah	Mengukur suhu perairan
4.	Refraktometer	1 buah	Mengukur salinitas
5.	pH meter	1 buah	Mengukur pH perairan
6.	Pipet tetes	1 buah	Mengambil sampel air perairan
7.	Gunting penjepit	1 buah	Mengambil sampel

No.	Alat	Spesifikasi	Fungsi
8.	Toples kaca sampel	15 buah	Tempat sampel
9.	Cawan petri	1 buah	Tempat identifikasi sampel
10.	Tabel pengamatan	1 buah	Mencatat data
11.	Tabel identifikasi	1 buah	Membantu mengidentifikasi
12.	Kamera digital	1 buah	Alat dokumentasi
13.	Alat tulis dan papan dada	2 buah	Mencatat data
14.	Roll meter	1 buah	Mengukur panjang transek
15.	Tissue	1 bungkus	Membersihkan alat yang digunakan
16.	Kertas label	1 lembar	Penanda sampel pada toples
17.	Tali rafia	1 buah	Membuat frame kuadran
19.	Kertas milimeter block	1 buah	Mengukur keping

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian lapangan antara lain:

Tabel 3.2. Bahan yang Digunakan Saat Penelitian Lapangan

No.	Bahan	Spesifikasi	Fungsi
1.	Akuades	1 botol	Untuk membersihkan alat yang digunakan
2.	Air	1 botol	Untuk membersihkan sampel
5.	Formalin	10%	Untuk mengawetkan sampel

Selain alat dan bahan, juga disajikan tabel observasi penelitian dan tabel identifikasi penelitian yang dapat dilihat sebagaimana *terlampir*.

5. Analisis Data

Pada penelitian ini yang dihitung adalah tingkat keanekaragaman jenis filum Echinodermata . Penghitungan ini menggunakan indeks Shannon-Wiener. Indeks ini untuk menghitung Indeks Keanekaragaman Spesies (H'), dengan rumus sebagai berikut:¹

$$(H') = -\sum p_i \log p_i$$

$$p_i = \frac{n_i}{N}$$

¹ Martala Sari, "Identifikasi Serangga Dekomposer Di Permukaan Tanah Hutan Tropis Dataran Rendah (Studi Kasus Di Arboretum Dan Komplek Kampus Unilak Dengan Luas 9,2 Ha)", Bio Lectura Volume 02, Nomor 01, Oktober 2014

Keterangan:

H' : Indeks keanekaragaman

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

Indeks Keanekaragaman jenis akan berkisar antara 1 – 3 yang artinya, jika:

$H' > 3$: keanekaragaman spesies tinggi.

$H' 1 \leq H' \leq 3$: keanekaragaman spesies sedang.

$H' < 1$: keanekaragaman spesies rendah.

6. Perencanaan Desain Produk

Hasil dari penelitian adalah poster keanekaragaman. Poster ini akan berisi gambar, takson dari spesies dan juga deskripsi singkat dari spesies Echinodermata yang ditemukan pada pantai Pangi. poster ini nantinya dapat digunakan sebagai media pembelajaran dalam mata kuliah Zoologi, yang bertujuan untuk semakin memahami mahasiswa biologi tentang filum Echinodermata .

B. Metode Penelitian Tahap II (Pengembangan Media Pembelajaran)

1. Model Rancangan Desain Pengembangan

Model rancangan desain pada produk yang akan dihasilkan pada penelitian ini adalah model rancangan pengembangan menggunakan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation ang Evaluation*). Menurut Tegeh model ini terdiri dari 5 langkah yaitu, 1) Analisis (*Anaysis*), 2) Perancangan (*Design*), 3) Pengembangan (*Development*), 4) Implementasi (*Implementation*), 5) Evaluasi

(*Evaluation*).² Berikut tahapan pengembangan media pembelajaran menggunakan model ADDIE:

- a. Tahap Analisis (*Analysis*) : Pada tahapan ini dilakukan analisis permasalahan, tujuan, sasaran hingga kelayakan dari pengembangan media pembelajaran yang akan dihasilkan. Tahapan ini menghasilkan rancangan solusi dari permasalahan, analisa kebutuhan antara lain, Sumber Daya Manusia (SDM), analisa kebutuhan *audience*, analisa kebutuhan *hardware* dan *software* serta berupa instrument angket dan kuesioner untuk evaluasi.
- b. Tahap Perancangan (*Design*) : pada tahapan ini dilakukan desain perancangan konten dari media pembelajaran. Pada tahap ini menggunakan materi dan foto yang sudah didapatkan di lapangan. Hasil dari tahapan ini adalah poster keanekaragaman,
- c. Tahap Pengembangan (*Development*): pada tahapan ini akan dilakukan uji validasi terhadap produk yang sudah dihasilkan. Hal ini berguna untuk penembangan produk agar lebih baik dan menjadikan produk yang layak untuk dijadikan media pembelajaran. Uji validasi ini dilakukan kepada ahli materi dan juga ahli media.
- d. Tahap Implementasi (*Implementation*): pada tahapan ini dilakukan implementasi atau uji coba produk media pembelajaran yang sudah dikembangkan. Uji coba dilakukan oleh peneliti kepada mahasiswa biologi

² Indriaturrahmi, dkk, “*Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Bahasa Isyarat Anak Tunarungu*”, Prosiding Seminar Nasional Pendidik dan Pengembang Pendidikan Indonesia dengan Tema “*Peningkatan Profesionalisme Pendidik di era Revolusi Industri 4.0*”, Pendopo Gubernur NTB, 27 Oktober 2018, hal 433

yang telah menempuh mata kuliah Zoologi. Uji coba juga menggunakan angket untuk mengetahui kelayakan media yang telah dihasilkan.

- e. Tahap Evaluasi (*Evaluation*): pada tahapan ini dilakukan evaluasi penggunaan produk media pembelajaran. Tahapan ini menghasilkan evaluasi untuk mengukur ketercapaiannya tujuan pengembangan produk dan sebagai bahan untuk perbaikan serta pengembangan selanjutnya.

2. Perencanaan Desain Produk

Beberapa langkah dalam pembuatan poster menurut Susilana dan Cepi yaitu:³

- a. Menentukan tujuan pembelajaran, tujuan pembelajaran ini diperoleh melalui analisis kebutuhan yang mengacu pada SAP mata kuliah Zoologi.
- b. Menentukan bentuk poster
- c. Menentukan ukuran poster dan bentuk huruf yang sesuai
- d. Memilih warna yang sesuai.

Kriteria poster yang baik menurut PIMNAS Dikti pada tahun 2018 adalah:⁴

- a. Poster berjumlah 1 (satu) lembar ukuran tinggi x lebar adalah 80 cm x 60 cm dipasang vertikal.
- b. Poster hendaknya terbaca dengan baik dalam jarak maksimum 7 kaki atau sekitar 2 meter.

³ Shalwa dkk, “*Pembuatan Poster Keanekaragaman Fitoplankton di Danau Biru Singkawang pada Sub Materi Keanekaragaman Hayati di SMA*”, (Pontianak: Artikel Penelitian Tidak Diterbitkan, 2015), hal. 5.

⁴ PIMNAS, *Pedoman Pembuatan Poster*, online, http://simlitabmas.ristekdikti.go.id/fileUpload/pengumuman/Pedoman_Pembuatan_Poster.pdf, diakses pada 12 Juni 2019 16.07

- c. Jumlah kata maksimum 250 kata.
- d. Pedoman tipografi: disarankan teks rata kiri (*justified* menyulitkan/meletihkan, kecuali ada pengaturan ruang antar kata); *linespacing* 1.2 spasi.
- e. gunakan sub-judul dengan ukuran lebih besar dari teks (dapat juga memberi garis bawah/menggunakan *bold*).
- f. Batasi panjang kolom tidak lebih dari 11 kata. Gunakan tidak lebih dari 2 *typeface* (jenis huruf)/font.
- g. Jangan menggunakan huruf *capital* semua.
- h. Margin harus sesuai dengan besar kolom.
- i. Desain *lay-out* poster harus memperhatikan prinsip keseimbangan formal-non formal, yaitu simetris–asimetris, prinsip kesatuan pengaturan elemen gambar, warna, latar belakang, gerak mengarahkan mata pembaca mengalir ke seluruh area poster.
- j. Pertimbangkan hirarki dan kontras untuk menunjukkan penekanan objek atau hal mana yang diutamakan.
- k. Isi poster harus dapat terbaca secara terstruktur untuk kemudahan 'navigasi'nya.
- l. Poster harus memuat judul, nama pelaksana dan logo perdosenan tinggi, latar belakang /introduksi/abstrak, metode, hasil (teks dan gambar/fotografi/skema), simpulan, referensi (tambahan), sponsor/lembaga (+logo), detail kontak, tanggal dan waktu penelitian, keterangan latar belakang, hendaknya singkat langsung kepada tujuan permasalahan (tujuan – metode – hasil temuan – simpulan dan saran).

- m. Gambar produk jika ada akan sangat mendukung impresi pelaksanaan kegiatan secara visual;
- n. Poster dibuat dengan perangkat lunak aplikasi komputer (dengan grafik, tabel disertai hasil dokumentasi fotografi apa yang sangat dianjurkan jika ada); dan
- o. Resolusi minimal 300 dpi.

Isi poster merupakan hasil dari penelitian yang dilakukan mengenai keanekaragaman Echinodermata yang ada di pantai Pangi. Poster ini akan dilengkapi dengan logo instansi, judul, nama peneliti beserta dosen pembimbing, latar belakang, metode penelitian, hasil, pembahasan, dan kesimpulan.

3. Validasi Produk

Validasi produk termasuk ke dalam tahap pengembangan. Validasi merupakan suatu langkah pengujian yang dilakukan terhadap isi (*content*) dari suatu instrumen. Tujuannya untuk mengukur ketepatan instrumen yang digunakan dalam suatu penelitian. Validasi poster meliputi tiga aspek desain, isi, dan bahasa. Apabila hasil penilaian validator mencapai skala angka 55 sampai 100 maka poster hasil penelitian keanekaragaman Echinodermata dinyatakan layak dan dapat digunakan sebagai sumber belajar. Sebelum poster digunakan sebagai sumber belajar, poster perlu dilakukan uji kevalidannya oleh validator.

Tabel 3.3. Daftar Nama Validator Penilaian Bahan Ajar dan Materi

No	Nama	Jabatan/Instansi	Keterangan
1.	Nanang Purwanto, M.Pd	Dosen Biologi/IAIN Tulungagung	Ahli Media
2.	Desi Kartikasari, M.Si	Dosen Biologi/IAIN Tulungagung	Dosen Pengampu Mata Kuliah Zoologi
3.	Muhammad Iqbal Filayani, M.Si	Dosen/ IAIN Tulungagung	Ahli Materi

4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini antara lain berupa data uji kevalidan. Data uji kevalidan diperoleh dari angket penilaian berdasarkan penilaian oleh validator ahli. Informasi yang diperoleh melalui instrumen ini digunakan sebagai masukan dalam merevisi poster keanekaragaman yang telah dikembangkan hingga menghasilkan produk akhir yang valid.

5. Instrumen Penelitian

Mengukur kevalidan poster sebagai sumber belajar maka diperlukan instrumen penelitian berupa angket penilaian oleh ahli bahan ajar, ahli materi, dan dosen pengampu mata kuliah Zoologi. Angket penilaian adalah suatu alat penilaian yang digunakan untuk menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan pada poster, suatu poster dikatakan valid jika memiliki validasi tinggi sebaliknya suatu poster dikatakan kurang valid jika memiliki validasi rendah.

6. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis statistik deskriptif. Teknik analisis ini digunakan untuk mengolah data yang diperoleh dari hasil angket penilaian poster dalam bentuk deskriptif persentase. Analisis data dilakukan pada setiap item dari masing-masing aspek pada poster. Dengan begitu dapat diketahui bagian mana yang perlu diperbaiki. Dalam melakukan penilaian angket menggunakan skala Likert. Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, persepsi seseorang atau sekelompok

orang tentang fenomena sosial.⁵ Dalam penelitian ini menggunakan skala skor yang ketentuannya yang dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 3.4. Skala Likert

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

Adapun rumus yang digunakan untuk penilaian poster per item.⁶

$$P = \frac{x}{xi} \times 100\%$$

Keterangan:

P = persentase pilihan

x = jumlah skor pilihan responden per item

xi = jumlah skor pilihan maksimal tiap item

Berdasarkan teknik analisis tersebut untuk menentukan kelayakan poster keanekaragaman dan untuk keperluan perbaikan, hasil dari analisis data dibandingkan dengan kriteria jenjang kualifikasi penilaian poster yang tercantum dalam tabel dibawah ini.

Tabel 3.5. Jenjang Kualifikasi Penilaian Poster Keanekaragaman

Prosentase (%)	Kriteria Kevalidan	Keterangan
85-100	Sangat valid	Tidak revisi
66 – 79	Valid	Tidak Revisi
55 – 65	Cukup Valid	Tidak Revisi
40 – 55	Kurang valid	Revisi
30 – 39	Tidak valid	Revisi

⁵ Erni Susilawati, *“Pengembangan Media Poster Sebagai Suplemen Pembelajaran Fisika Materi Tata Surya Pada Siswa SMP Kelas VII”* (Lampung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2018), hal. 59.

⁶ Suharsimi Arikunto., *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2009), hal. 245