

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Jenis penelitian yang dilaksanakan adalah penelitian survei. Penelitian survei yaitu menelusuri wilayah (gugus sampling) untuk mencari dan menemukan teripang dan bulu babi dengan teknik eksplorasi yang mana digunakan untuk menetapkan lebih teliti dalam suatu penelitian.¹

Penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan spesimen, mendeskripsikan, dan melihat parameter fisik kimia perairan secara keseluruhan dari data keanekaragaman teripang dan bulu babi yang diperoleh.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Juni sampai dengan bulan Juli 2015, lokasi penelitian bertempat di perairan pantai desa Sungai Bakau Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat. Analisis sampel dilakukan di Laboratorium Fakultas MIPA dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palangka Raya.

¹Sudarno, dan Imam W.S.B, *Teknik Eksplorasi*, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan,t.tp., 1989.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan obyek penelitian.² Populasi dalam penelitian ini adalah semua jenis teripang dan bulu babi di wilayah Pesisir Sungai Bakau Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.³ Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah semua jenis teripang dan bulu babi yang dapat ditemukan di lokasi penelitian. Untuk pengambilan sampel spesimen dilakukan dengan memasang plot pada masing-masing wilayah sampling yang telah di tentukan.

D. Instrumen Penelitian

a. Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian mencakup beberapa hal yaitu:

1) Alat-alat yang digunakan

Alat-alat yang akan digunakan dalam proses penelitian meliputi beberapa perlengkapan yang akan digunakan, sebagaimana pada tabel 3.1

² Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, Jakarta: PT Raja Grafindo, 2010, h.76

³ *Ibid*, h. 131.

Tabel 3.1**Alat Penelitian**

No	Jenis Alat	Jumlah
1	Thermometer	1 buah
2	pH meter	1 buah
3	Kamera	1 buah
4	Toples	5 buah
5	Tali raffia	1 roll
6	Pipa kecil	5 buah
7	Roll meter	1buah
8	Sarung Tangan	1 buah
9	Botol Reagen	5 buah
10	Biuret	2 buah
11	Gelas ukur	1 buah

2) Bahan-bahan Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam proses penelitian meliputi beberapa perlengkapan, sebagaimana pada tabel 3.2

Tabel 3.2**Bahan Penelitian**

No	Bahan	Jumlah
1	Aquades	Secukupnya
2	Formalin	40%
3	Kertas label	Secukupnya
4	MNSO ₄	5 ml
5	H ₂ SO ₄	5 ml
6	Na ₂ S ₂ O ₃	5 ml
7	Kalium Iodida	5 ml
8	KOH	5 ml
9	Amilum	5 ml

E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode teknik garis transek kuadrat, sedangkan untuk penentuan area penelitian dan pengambilan sampel menggunakan tehnik *purposive sampling* (sampel bertujuan) yaitu pemilihan lokasi *sampling* dilakukan berdasarkan tujuan tertentu. Tujuan tersebut dilakukan pada daerah tempat hidup teripang dan bulu babi serta pengamatan dilakukan pada saat air laut surut, sehingga dalam tekniknya menggunakan metode kuadrat yang didasarkan intensitas *sampling* (IS) yang dalam penentuannya adalah luas contoh akan dibagi dengan luas areal studi dikalikan 100%, hal ini memungkinkan luas wilayah tersebut terwakili dengan masing-masing jumlah petak plotnya.⁴

Berdasarkan gambaran mengenai jumlah plot diperoleh 53 plot yang terbagi dalam 3 titik lokasi *sampling* yaitu stasiun 1 sebanyak 15 plot, lokasi stasiun 2 sebanyak 15 plot, dan lokasi stasiun 3 sebanyak 23 plot. Hal ini disebabkan keterbatasan waktu pasang surut dengan pola pasut dua kali pasang dan dua kali surut dengan tinggi dan waktu yang berbeda.⁵ Pengambilan sampel berdasarkan jenis teripang dan bulu babi yang ada di pesisir Sungai Bakau Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat.

⁴ Mardiani, *Studi Keanekaragaman Kelas Bivalvia di Pesisir Ujung Pandaran Kecamatan Teluk Sampit Kabupaten Kotawaringin Timur, Palangka Raya: STAIN Palangka Raya*, 2014, h.62. t.d.

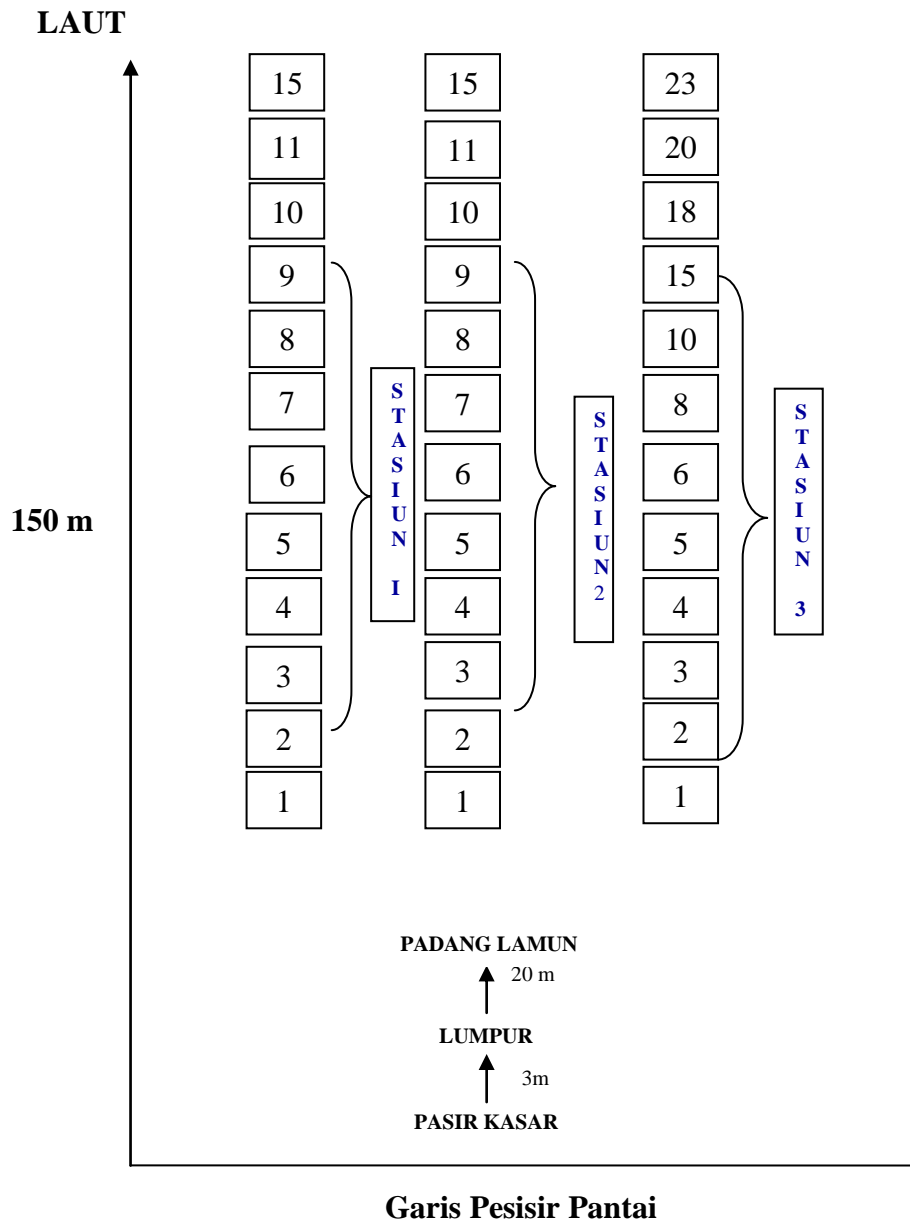
⁵ Hasil wawancara dengan Bapak Geger dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Kotawaringin Barat 5 Januari 2015.

Teknik ini dilakukan dengan beberapa pertimbangan misalnya keterbatasan tenaga, waktu, sehingga tidak dapat mengambil sampel terlalu jauh.⁶

Penentuan petak kuadrat dan pengambilan sampel teripang dan bulu babi pada lokasi substrat berpasir yaitu dengan ukuran plot sebesar 2x2 m² dengan jarak antara plot satu dengan plot yang lainnya adalah sama atau seragam. Pembuatan garis transek penelitian dilakukan dari garis pesisir sejauh 150 m dengan zona sensus yang dianggap telah mewakili daerah keberadaan teripang dan bulu babi di Desa Sungai Bakau berdasarkan 3 titik lokasi yang telah ditentukan yaitu pada wilayah barat, timur, dan selatan pada daerah padang lamun.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Dinas Perikanan dan Kelautan bahwa kebanyakan hidup teripang dan bulu babi berada pada substrat dasar pasir, terumbu karang, rumput laut dan padang lamun. Hal ini dikarenakan teripang mempunyai kebiasaan membenamkan diri dalam substrat tersebut. Substrat penelitian yang akan dilakukan yaitu substrat padang lamun, hal ini dikarenakan wilayah padang lamun tidak terlalu jauh dari garis pesisir seperti kedua substrat yang lainnya.

⁶ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006, h.139-340.



Gambar 3.1 Denah Plot Penelitian

Keterangan

 ukuran plot 2x2

Jarak Plot : Stasiun I = jarak 8,5 m, Stasiun II = 8,5 m, Stasiun III = 4,7 m.

Jmlah Plot : Stasiun I = 15 plot, Stasiun II = 15 plot, Stasiun III = 23 plot

Langkah-langkah pengumpulan data adalah sebagai berikut :

1. Prosedur Kerja Pengamatan Keanekaragaman Teripang

a. Observasi Lapangan

- Melakukan observasi di kawasan pesisir Sungai Bakau yang tujuannya untuk mengetahui habitat teripang yang ada di kawasan tersebut.
- Menentukan wilayah tempat pengambilan sampel yang mewakili wilayah sampel populasi.

b. Penentuan Pengambilan Sampel

Jangka waktu pencuplikkan sampel didasarkan pada kondisi perairan waktu pasang surut (pasut) dengan pola pasut jika angin barat maka akan terjadi 2 kali pasang dan dua kali surut selama 24 jam dengan tinggi dan waktu yang berbeda yaitu pada pukul 08.00-11.00 dan 15.30-18.30. Sedangkan jika angin tenggara maka akan terjadi 1 kali pasang surut yaitu pada pukul 18.00-22.00.⁷

c. Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan cara menelusuri seluruh wilayah sampling yang sudah ditentukan secara bertahap. Setiap spesimen teripang yang ditemukan segera difoto dan diamati berdasarkan jumlah jenisnya selanjutnya sampel yang belum diamati disimpan pada toples yang berisi larutan formalin yang sudah disiapkan untuk dijadikan awetan basah.

⁷ Hasil wawancara dengan Bapak Geger Dinas perikanan dan kelautan kabupaten kotawaringin barat, Pangkalan Bun, 7 Januari 2015.

d. Pembuatan awetan teripang.

Pembuatan awetan teripang menggunakan awetan basah dengan cara membuat larutan formalin 40% yang di encerkan dengan air suling. Spesimen teripang yang telah ditemukan akan dikumpulkan dan diawetkan dengan formalin dalam wadah yang sudah disiapkan, kemudian akan diproses lebih lanjut untuk dijadikan awetan yang dapat disimpan untuk waktu yang lama tanpa mengalami kerusakan.

Teknik pelaksanaan pengawetan spesimen teripang dilakukan dengan pemrosesan untuk dijadikan koleksi awetan yang biasa dikenal sebagai awetan basah dan disimpan dalam suatu larutan. Teknik pembuatan awetan basah adalah sebagai berikut:

- Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam pembuatan awetan basah untuk dibawa ke lokasi penelitian.
- Spesimen teripang dan bulu babi yang ditemukan diamati morfologinya kemudian dimasukkan kedalam larutan yang sudah disiapkan, yaitu larutan formalin 40% diambil sebanyak 4% yang diencerkan dengan air suling sebanyak 8 liter dengan dua kali pengulangan untuk dijadikan larutan sebagai awetan basah agar tidak terlalu jauh kehilangan dari sifat aslinya seperti bentuk, susunan, sampai warnanya.
- Awetan basah akan disimpan dalam suatu ruangan tersendiri yang diberikan label berisi informasi tentang spesimen hewan tersebut. Informasi yang ada pada label antara lain memuat data, yaitu:

- Nama Spesimen :
- Nama Daerah :
- Tempat Pengambilan :
- Tanggal Pengambilan :
- Habitat :

e. Pentabulasian Data

Teripang yang sudah ditemukan pada masing-masing plot dimasukkan kedalam tabel data pengamatan yang mana bertujuan untuk memudahkan penghitungan keanekaragaman teripang di wilayah stasiun.

2. Prosedur Kerja Pengamatan Keanekaragaman Bulu Babi

a. Observasi Lapangan

- Melakukan observasi di kawasan pesisir Sungai Bakau yang tujuannya untuk mengetahui habitat bulu babi yang ada di kawasan tersebut.
- Menentukan wilayah tempat pengambilan sampel yang mewakili wilayah sampel populasi.

b. Penentuan Pengambilan Sampel

Jangka waktu pencuplikkan sampel didasarkan pada kondisi perairan waktu pasang surut (pasut). Ketika pelaksanaan penelitian terjadi angin tenggara sehingga mengalami 1 kali pasut yaitu pukul 18.00-22.00.

c. Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan cara menelusuri seluruh wilayah transek yang sudah ditentukan secara bertahap. Setiap spesimen bulu babi yang ditemukan segera difoto dan diamati berdasarkan jumlah jenisnya selanjutnya sampel yang belum diamati disimpan pada toples yang berisi larutan formalin yang sudah disiapkan untuk dijadikan awetan basah.

d. Pembuatan awetan teripang.

Pembuatan awetan teripang menggunakan awetan basah dengan cara membuat larutan formalin 40% yang di encerkan dengan air suling. Spesimen bulu babi yang telah ditemukan akan dikumpulkan dan diawetkan dengan formalin dalam wadah yang sudah disiapkan, kemudian akan diproses lebih lanjut untuk dijadikan awetan yang dapat disimpan untuk waktu yang lama tanpa mengalami kerusakan.

Bulu babi yang sudah ditemukan pada masing-masing plot dimasukkan kedalam tabel data pengamatan yang mana bertujuan untuk memudahkan penghitungan keanekaragaman bulu babi di wilayah stasiun.

3. Pengukuran Faktor Fisik-Kimia Perairan

a) Suhu (°C)

Suhu air diukur dengan menggunakan alat thermometer, dengan cara mengambil satu ember/baskom dari sampel air kemudian

thermometer dimasukkan kedalamnya dan dibaca skala dari thermometer tersebut dan dicatat.

b) pH (derajat keasaman)

Pengukuran pH dengan menggunakan pH meter dengan cara memasukkan pH meter kedalam sampel air yang diambil dari dalam ember/baskom, kemudian dibaca angka yang tertera pada pH meter tersebut.

c) Penetrasi cahaya (m)

Pengukuran penetrasi cahaya dilakukan dengan menggunakan keeping secchi disk yang dimasukkan kedalam air hingga tidak nampak dari permukaan, kemudian diukur panjang tali sebagai kedalaman penetrasi cahaya.⁸ Pengukuran penetrasi cahaya pada saat penelitian menggunakan lempeng keping VCD yang diberi pemberat di bawahnya kemudian diukur panjang tali.

d) Kecepatan Arus

Kecepatan arus diukur dengan menggunakan *Curent Meter* yang dalam penggunaannya adalah dengan mengapungkan alat ini di permukaan air dan mencatat jumlah putaran kipas yang terdapat pada alat ini, atau jika tidak memiliki alat *Curent Meter* bisa menggunakan bola tenis meja yang diberi pemberat serta menentukan jarak pada pesisir dengan arah hilir sampai ke hulu.

⁸ Erni L. Hutaaruk” “*Studi Keanekaragaman Echinodermata di Kawasan Perairan Pulau Rubiah Nanggroe Aceh Darusalam*” Skripsi. Medan, Universitas Sumatera Utara Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, 2009. h.25-30. t.d.

4. Tabulasi Data

Pengumpulan spesimen serta pengklasifikasian jenis teripang dan bulu babi dilakukan dengan cara mentabulasikan data dalam setiap wilayah stasiun, pentabulasian data hasil pengamatan dapat dilihat seperti pada tabel 3.3

Tabel 3.3
Tabulasi Data Hasil Pengamatan
Seluruh Wilayah stasiun I, II, dan III

No.	Nama Spesies	Stasiun				
		1	2	3	4	5

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan teknik analisis kuantitatif yang langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Menyusun Data ke Dalam Tabel

Data hasil pengamatan yang dikumpulkan seluruhnya dimasukkan ke dalam Tabel 3.4 pada masing-masing wilayah stasiun.

Tabel 3.4
Tabel Hasil Pengamatan
Masing-Masing Wilayah Stasiun

No	Nama Spesies	Jumlah $\sum (N_i)$
$\sum N$		

2. Analisis Komunitas

Menganalisis komunitas Teripang dan Bulu Babi pada penelitian ini maka digunakan persamaan :

a. Indeks Dominansi (C) dari Simpson

$$C = \sum (ni/N)^2$$

Keterangan :

ni : Jumlah total individu dari 1 jenis

N : Total individu dari seluruh jenis

b. Indeks Keanekaragaman (H') dari Shannon-Weaver

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

Keterangan :

P_i : Proporsi spesies ke I di dalam sampel total

H' : Indeks keanekaragaman Shannon-Weaver

Dengan kriteria hasil keanekaragaman (H') berdasarkan Shannon Weaver adalah:

$H' < 1,5$: Keanekaragaman rendah

$H' 1,5-3,5$: Keanekaragaman sedang

$H' > 3,5$: Keanekaragaman tinggi⁹

⁹ Isoi dan Departemen Ilmu Teknologi Kelautan, *Jurnal Ilmu Teknologi Kelautan Tropis*. Bogor: Institut Pertanian Bogor Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, 2012, h. 25.

