

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksana antara bulan agustus sampai dengan bulan oktober 2023, di sungai seligu rantau di desa lubuk raman kecamatan rambang niru kabupaten muara enim yang dijadikan sampel. Kemudian diuji di laboratorium terpadu Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1. Alat

Alat alat yang dipakai dalam penelitian ini yakni kamera, meteran, saringan bertingkat, Ekman grab, wadah plastic, ember, label, kertas, cover glass, objek glass, buku millimeter blok, pipet tetes, alat tulis, mikroskop stereo, dan digital, thermometer, pH meter, DO meter, sechi disk, Gps (sistem pomosisi global).

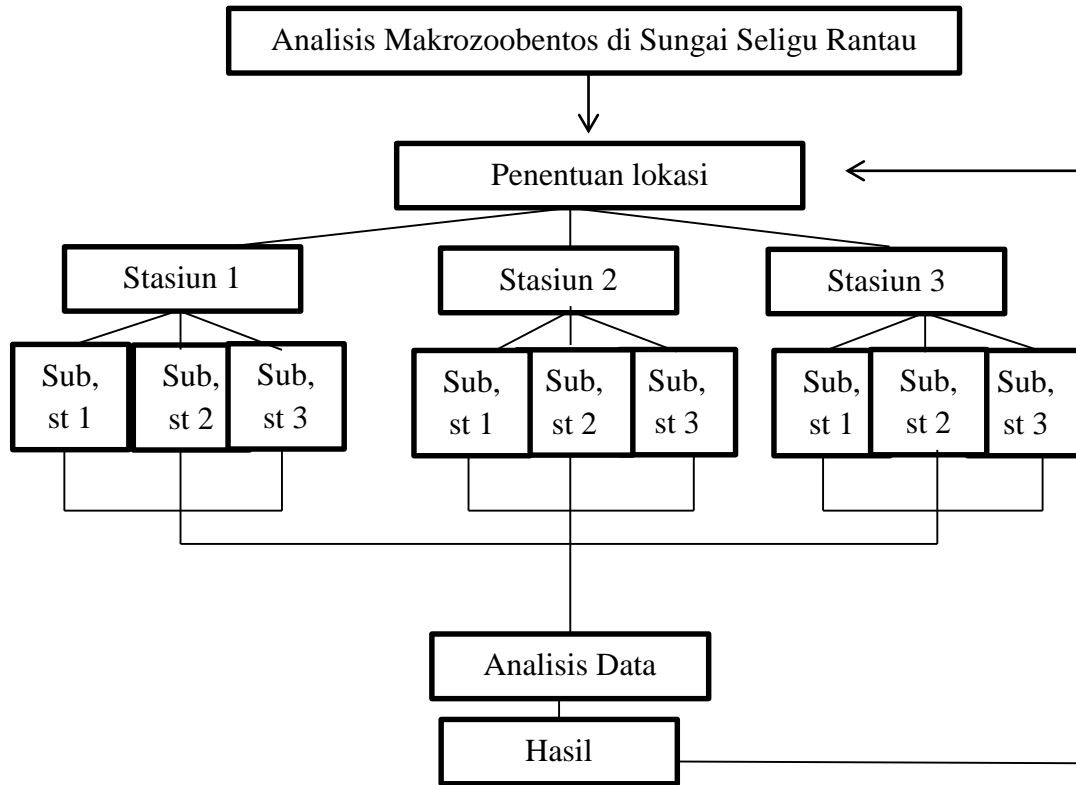
3.2.2. Bahan

Bahan yang akan dipakai yaitu sampel dari mkarozoobentos dan alkohol 70%.

3.3. Metode Penelitian

Pada penelitian ini diterapkan metode penelitian deskriptif kuantitatif. Langkah yang pertama dalam metode ini adalah pengumpulan data, analisis, dan implementasi data, sedangkan metode pengumpulan data meliputi kegiatan observasi dan purposive sampling. Penelitian mengamati dan mengumpulkan data secara langsung di tempat penelitian dengan metode observasi, sedangkan metode purposive sampling digunakan dalam menentukan stasiun pengambilan sampel berdasarkan kriteria tertentu yaitu kemudahan pengambilann substrat, akses serta waktu dalam penelitian (Sugiyono, 2007).

3.4. Alur Penelitian



3.5. Prosedur Kerja

3.5.1. Penelitian Lokasi Pengambilan Sampel

Lokasi penelitian ini terdapat di sungai seligu rantau yang terletak di desa lubuk raman kecamatan rambang niru kabupaten muara enim yang di tetapkan menjadi tiga stasiun. Penetapan stasiun pengambilan sampel tersebut tentunya di tentukan oleh beberapa pertimbangan berdasarkan kemudahan dalam pengambilan sampel makrozoobentos, akses, biaya, serta waktu dalam penelitian ini. Pada setiap stasiun memiliki tiga titik sampling yang mewakili setiap stasiunnya yang berjarak kurang lebih 10 meter per titik. Pada stasiun I dengan titik lokasi koordinat $3^{\circ}29'27.2''S$ $104^{\circ}06'55,2''E$ yang terdapat pada wilayah yang masi asri atau jauh dari aktivitas masyarakat. Kemudian stasiun II dengan titik lokasi koordinat $3^{\circ}29'33.7''S$ $104^{\circ}06'51,2''E$ yang berada di dekat perkebunan plawawijja masyarkat. Dan stasiun III dengan titik koordinat

3°29'24.5"S 104°06'50.7"E berada dekat dengan perumahan masyarakat. jarak pada setiap stasiun 1 dengan stasiun yang lainnya sekitar 600m menyesuaikan titik tempat stasiun.



Gambar 5. Titik Lokasi Stasiun Penelitian

3.5.2. Teknik Pengambilan Sampel

Sampel Makrozoobentos diambil dengan alat Ekman grab, lalu sampel yang sudah terambil dipisahkan dari lumpur serta benda lainya dengan saringan bertingkat, selanjutnya sampel masukan kedalam toples plastic, diberi label, dan diberi alkohol 70%. Setelah itu biota diidentifikasi dengan menggunakan mikroskop sampel substrat dasar (sendimen) yang didapat kemudian dilakukan pengujian tekstur tanah dengan menggunakan metode pengayakann dan pemipetan berdasarkan (Buchanan, 1971) dan memisahkan tekstur menjadi tiga fraksi yaitu send, slit, dan clay.

Kemudian, sampel diidentifikasi hingga tingkat spesies menggunakan buku acuan identifikasi APHA (2017), Rahmadina (2019) dan Gillot (2005). Data yang dianalisis, khususnya struktur komunitas makrozoobentos diperiksa dengan menggunakan indeks kelimpahan, indeks keanekaragaman (H'), dan indeks dominasi spesies (C).

3.6. Pengukuran Parameter Fisik-Kimia

Parameter fisik-kimia digunakan untuk menunjang data dalam penelitian data tersebut diambil satu kali dengan cara in situ pada setiap stasin yang dilakukan pengamatan.

3.6.1. Parameter Fisika

a. Suhu

Termometer digunakan untuk mengukur suhu air. Thermometer kemudian dimasukkan kedalam air, lalu catat hasilnya.

b. Kecerahan

Adapun pada pengukuran kecerahan, kecerahan yang diukur dengan sechi disk, kemudian piringan sechi disk di masukan kedalam sungai dan amati sampai tidak terlihat lagi. Piringan sechi tersebut kemudian dilepas, dan panjang piringan yang terendam di sungai diukur setelah itu catat hasilnya.

3.6.2. Parameter Kimia

a. pH

pH ditentukan dengan merendam pH meter dalam air. Setelah tenggelam, skala angka akan bergeser hingga berhenti dan tidak berubah kemudian catat hasilnya.

b. DO (Dissolved Oxygen)

DO meter digunakan untuk mengukur DO (oksimeter) elektroda oksimeter kemudian dimasukkan kedalam sampel air, selanjutnya nilai kekeruhan bisa dibaca pada display.

3.7. Analisis Data

Temuan penelitian kemudian dicatat, dan dilakukan analisis data tambahan meliputi indeks kelimpahan, keanekaragaman, keseragaman dan dominasi makrozoobentos.

3.7.1. Indeks Kelimpahan

Rumus untuk menghitung jumlah orang per satuan luas atau satuan volume (Brower dan Zar, 1977) adalah :

$$N = \frac{n}{A}$$

Keterangan :

N = kepadatan biota (ind/m²)

n = Jumlah individu yang terdapat dalam transek kuadrat ke-i
A = Luas petak pengambilan (m²)

3.7.2. Indeks Keanekaragaman

Untuk mengetahui tingkat keanekaragaman bisa memakai rumusan indeks Shannon –wiener, yakni:

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

Keterangan:

H' : indeks keanekaragaman Shannon-wiener

P : Jumlah individu masing masing jenis

N : Jumlah total individu dari semua jenis

Kategori nilai indeks Shannon-wiener memiliki kisaran tertentu, yaitu

H' < 1 : keanekaragaman rendah

1 < H' < 3: keanekaragaman rendah

H' > 3 : keanekaragaman tinggi

3.7.3. Indeks keseragaman

Tingkat keseragaman (E) diamati rumus Indeks Keseragaman adalah Krebs (1978) seperti di bawah ini:

$$E = \frac{H'}{H_{max}}$$

Dengan Keterangan:

H' : Indeks diversitas Shannon-wiener

H max : Keragaman spesies maksimum

Menurut Krebs (1989) Kriteria tingkat keseragaman spesies berdasarkan indeks keseragaman (E) adalah sebagai berikut:

$0 < E < 0,4$: keseragaman rendah

$0,4 < E < 0,6$: keseragaman sedang

$0,6 < E < 1$: keseragaman

3.7.4. Indeks Dominasi

Perhitungan indeks dominasi dapat digunakan rumus indeks dominasi simpson sebagai acuan (Odum, 1993).

$$D = \sum P_i^2$$

Keterangan

D = Indeks domainasi

P = n_i / N

n_i = Jumlah individu pada jenis ke 1

N = Jumlah total individu

$0 < C \leq 0,5$: tidak ada genus yang mendominasi

$0,5 < C < 1$: Terdapat genus yang mendominasi.