

III. METODA PENELITIAN

3.1. Gambaran lokasi penelitian

Kabupaten Indragiri Hilir terletak pada posisi $102^{\circ}52,28'$ - $103^{\circ}18,9'$ BT dan $00^{\circ}16''54,13'$ - $0^{\circ}716,96$ LS. Luas wilayah kabupaten Indragiri Hilir 1.479,24 km² atau 147.924 ha dan terdiri dari 9 desa/kelurahan. Kecamatan Mandah merupakan salah satu dari 17 Kecamatan yang ada dalam kabupaten Indragiri hilir (BPS. Mandah dalam angka 2003). Peta lokasi penelitian (lampiran 7).

Batas Kecamatan Mandah adalah:

- Sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Teluk Blengkong.
- Sebelah timur berbatasan dengan Kecamatan Kampar.
- Sebelah selatan berbatasan dengan Kecamatan Gaung.
- Sebelah barat berbatasan dengan Kecamatan Tanjung Balai Karimun (BPS. Mandah dalam angka 2003).

3.2 Rancangan penelitian

Rancangan penelitian ini terdiri dari 3 stasiun (stasiun 1,2,3), masing-masing stasiun terdapat 3 plot (plot 1,2,3). Penelitian ini menggunakan 3 kali ulangan sehingga banyaknya total pengambilan sampel yaitu 108.

Tabel 1. Rancangan penelitian

Stasiun	Transek (5x100)	Plot transek (5x5)	Sampling plot	Banyaknya pengambilan sampel
I	3	3	4	36
II	3	3	4	36
III	3	3	4	36
Total	9	9	12	108

3.2.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2006. Lokasi penelitian dilakukan di Kecamatan Mandah, Indragiri Hilir, Riau. Sampel diperiksa di laboratorium Ekologi. Jurusan Biologi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Riau.

3.2.2. Parameter penelitian

Parameter penelitian komunitas Moluska dianalisis dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

a. Indeks keanekaragaman (Diversity Index)

Dihitung dengan menggunakan formulasi Shanon-Winner:

$$H' = - \sum (p_i \ln p_i) \quad H' : \text{Indeks keanekaragaman}$$

$$p_i : n_i/N$$

n_i : Cacah individu jenis ke- i

N : Cacah individu seluruh jenis (Odum, 1993)

Kriteria Shanon -Winner untuk nilai Indeks Keanekaragaman jenis sebagai berikut :

$H' < 1$ = Keanekaragaman rendah

$H' 1-3$ = Keanekaragaman sedang

$H' > 3$ = Keanekaragaman tinggi

b. Indeks pemerataan (Equitability Index)

Dihitung dengan menggunakan formulasi Pielou :

$$J = H' / \ln S \quad J : \text{Indeks pemerataan}$$

H' : Indeks keanekaragaman

S : Cacah jenis (Romimohtarto dan Juwana, 2001)

Kriteria :

$J < 0,5$ = Kemerataan rendah artinya penyebaran jumlah individu tiap jenis tidak sama rata atau ada jenis yang mendominasi.

$J > 0,5$ = Kemerataan tinggi artinya penyebaran jumlah individu tiap jenis sama rata atau tidak ada jenis yang mendominasi.

c. Indeks Dominansi

Dihitung dengan menggunakan formulasi Simpson :

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

C : Indeks dominansi

ni : Cacah individu jenis ke-i

N : Cacah individu seluruh jenis

Kriteria, menurut Krebs (1985)

C mendekati 0 : Tidak ada jenis yang dominan

C mendekati 1 : Ada jenis yang dominan

d. Indeks kelimpahan (Abundance Index) dalam Heddy dan Kurniaty, (1996)

$$Di = \sum ni / N \times 100\%$$

Dimana : Di : Indeks Kelimpahan

ni : Cacah individu jenis ke-i

N : Cacah individu seluruh jenis

Kriteria : $Di > 50\%$: Jenis dominan

$Di 20-50\%$: Jenis subdominan

$Di < 20\%$: Jenis tidak dominan (Heddy dan Kurniati, 1996).

e. Indeks Distribusi (Distribution Index)

Dihitung dengan menggunakan formulasi Morista dalam Michael, (1991):

$$Id = \frac{n \sum xi - N}{N \sum (N - 1)}$$

Dimana : Id : Indeks distribusi

n : Jumlah plot pengamatan

N : Jumlah total individu

xi : Jumlah kuadrat individu pada plot ke-i

Hasil indeks Morista dikelompokkan menjadi 3 kriteria :

Id < 1= Distribusi individu merata

Id = 1= Distribusi individu acak

Id > 1= Distribusi individu mengelompok

f. Indeks Kesamaan (Similarity Index) dalam Suin, (2002)

Indeks similarity dihitung dengan rumus :

$$IS = 2J / (a + b) \times 100\%$$

Dimana :

IS = Indeks kesamaan

J = Jumlah persentase kelimpahan terendah pada lokasi a

A= Jumlah kelimpahan pada lokasi b

Jika IS \geq 50 % maka lokasi penelitian memiliki kesamaan.

3.3 Cara pengumpulan data

3.3.1. Penentuan lokasi sampling

Penentuan lokasi sampling dilakukan secara sistematis *sampling*, dimana penempatan titik sampling dilakukan dengan memperhatikan rona lingkungan, yaitu kondisi hutan mangrove, substrat serta aktivitas yang ada disekitarnya. Berdasarkan pertimbangan tersebut maka ditetapkan lokasi penelitian menjadi 3 stasiun. Adapun ketiga stasiun (Lampiran 1) tersebut adalah sebagai berikut:

Stasiun I:

Terletak di Khariah Mandah dengan karakteristik pantainya berlumpur. Kondisi mangrove di stasiun ini masih alami/tidak terganggu. Tidak terdapat aktivitas nelayan maupun pemukiman penduduk.

Stasiun II :

Terletak di pulau Cawan, dengan karakteristik pantainya lumpur berpasir dan garis pantainya landai. Kondisi mangrove terganggu sedang dan merupakan daerah rekreasi bagi warga sekitarnya.

Stasiun III:

Terletak di Pelanduk dengan karakteristik substratnya lumpur berpasir. Kondisi mangrove pada daerah ini terganggu berat, terdapat pemukiman penduduk dan banyak aktifitas nelayan.

3.3.2. Cara pengambilan sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan metode transek. Transek dibentangkan tegak lurus mulai dari garis surut terendah pantai. Pada masing-masing stasiun dibuat 3 transek, yaitu: transek 1, transek 2 dan transek 3, dengan ukuran transek 5 X 100m. Jarak antar

transek 500m. Kemudian dalam satu transek dibuat 3 buah plot masing-masing dengan ukuran 5X5m. Plot 1 diletakkan pada 0-5m, plot ke-2 diletakkan pada 45-50m dan plot ke-3 diletakkan pada 95-100m (lampiran 2).

Pengambilan sampel moluska dilakukan pada saat air surut, dengan menggunakan tangan (*hand sorting*), kemudian sampel yang diambil adalah moluska yang berada pada lantai hutan dan 100 cm diatas permukaan lantai hutan (pada pohon mangrove). Sampel yang diperoleh dimasukkan dalam kantong plastik (diberi label berdasarkan nomor stasiun, nomor transek dan nomor plot) dan dicuci dengan air. Sampel dalam kantong plastik yang telah dicuci diberi formalin 5% dan dikumpulkan dalam plastik box untuk dibawa ke laboratorium setelah penelitian selesai untuk identifikasi dan dikoleksi.