

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Pengambilan data sampel menggunakan metode eksploratif, yaitu pengamatan atau pengambilan sampel secara langsung pada lokasi penelitian. Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah Indeks Keanekaragaman (H') dari Shannon-Wiener dan Indeks Nilai Penting (INP) di perairan Pantai Lekok Kabupaten Pasuruan.

3.2 Waktu Dan Tempat

Penelitian dilakukan pada bulan April-Juni 2013. Tempat penelitian di daerah intertidal perairan Pantai Lekok Kabupaten Pasuruan. Identifikasi dilakukan di Laboratorium Ekologi dan Laboratorium Optik Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang. Analisis faktor lingkungan berupa TSS, TDS, BOD, COD, DO, dan kandungan organik substrat dasar dilakukan di Laboratorium Kimia Universitas Muhammadiyah Malang, sedangkan faktor lingkungan berupa pH dan suhu dilakukan di lokasi penelitian.

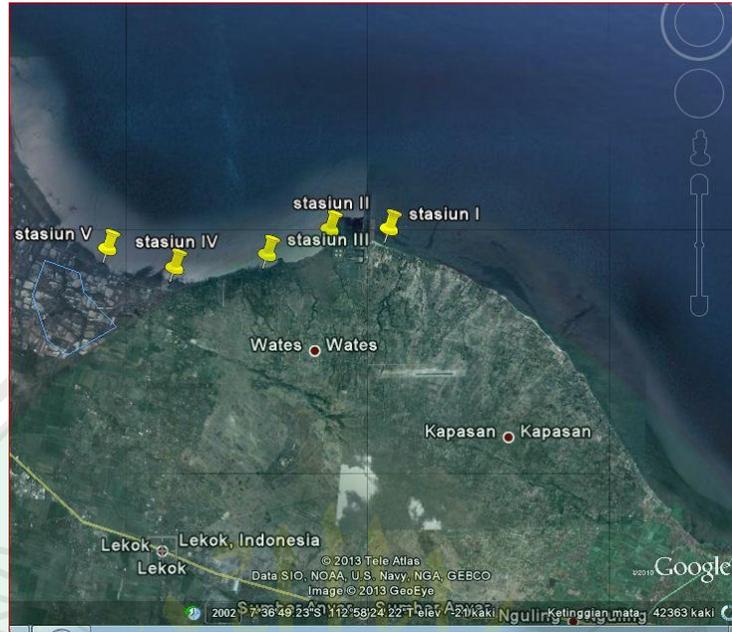
3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Ekman Dredge*, skop, pH meter, Termometer, GPS (*Global Positioning System*), kamera digital, rol meter, botol sample, baki plastik, buku identifikasi Abbott, R.T dan Dancer, S.P. (2000) dan Cossignani, V dan Ardonani, R. (2004), mikroskop stereo, *sieve net*/saringan, kantong sampel, kertas label, alattulis, DO meter, refraktometer type S-50, dan lup. Bahan yang digunakan dalam pengambilan sampel penelitian adalah moluska, formalin 5%, sedimen dan air laut.

3.3 Prosedur Penelitian

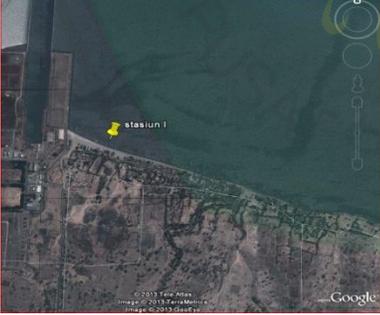
3.3.1 Penentuan Stasiun

Stasiun dan Plot penelitian ditentukan berdasarkan survai lapangan. Lokasi pengambilan sampel dibagi menjadi 5 stasiun. Jarak antara satu stasiun dengan stasiun lainnya adalah 5-10 km. Jarak tersebut berdasarkan keterwakilan lokasi sehingga ditetapkan sebanyak lima stasiun.



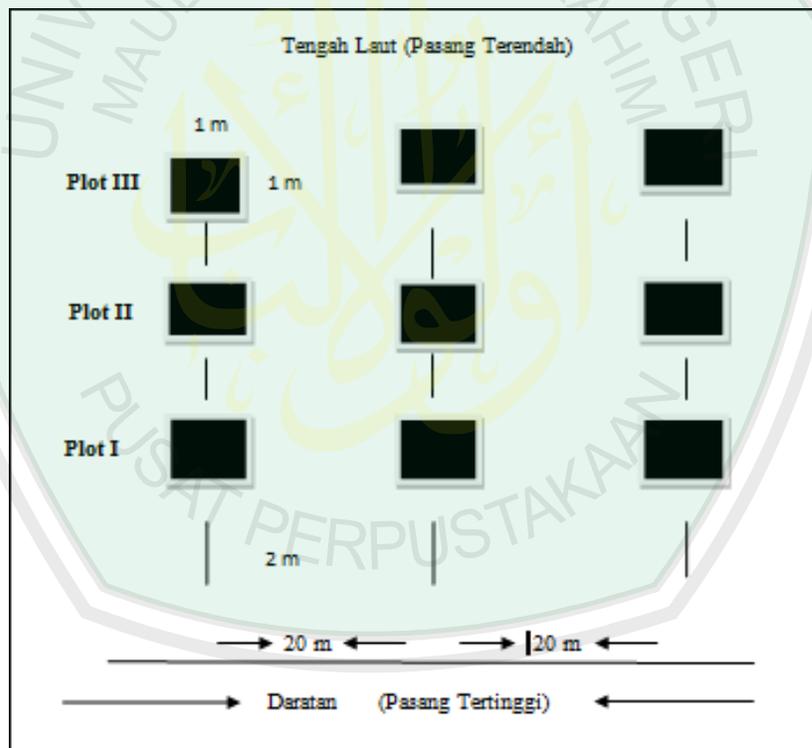
Gambar 3.1 Stasiun Penelitian (Google Earth, 2013).

Tabel 3.1 Deskripsi Stasiun Penelitian di Perairan Pantai Lekok Kabupaten Pasuruan.

Stasiun	Keterangan
 <p data-bbox="474 1556 581 1587">Stasiun I</p>	<p data-bbox="764 1209 1284 1289">Letak: Desa Semedusari, Kecamatan Lekok Kabupaten Pasuruan</p> <p data-bbox="764 1308 1032 1339">Ordinat: 7°38'54.15"S</p> <p data-bbox="764 1358 943 1390">113° 1'50.35"T</p> <p data-bbox="764 1409 1338 1541">Deskripsi: Stasiun I merupakan stasiun penelitian di pesisir pantai, yang mana terdapat aliran sungai yang bermuara ke laut.</p>

 <p>Stasiun II</p>	<p>Letak: Desa Wates, Kecamatan Lekok Kabupaten Pasuruan</p> <p>Ordinat: 7°38'56.49"S 113° 1'11.19"T</p> <p>Deskripsi: Stasiun II merupakan kawasan pesisir yang paling dekat dengan PLTU Grati Kecamatan Lekok Kabupaten Pasuruan</p>
 <p>Stasiun III</p>	<p>Letak: Desa Wates, Kecamatan Lekok Kabupaten Pasuruan</p> <p>Ordinat: 7°39'10.25"S 113° 0'29.78"T</p> <p>Deskripsi: Stasiun III merupakan stasiun yang terletak di daerah sekitar pemukiman</p>
 <p>Stasiun IV</p>	<p>Letak: Jatirejo, Kecamatan Lekok Kabupaten Pasuruan</p> <p>Ordinat: 7°39'20.92"S dan 112°59'29.32"T</p> <p>Deskripsi: Stasiun IV merupakan stasiun yang terletak di kawasan Pelabuhan dan sekitar TPI serta TPA Kecamatan Lekok kabupaten Pasuruan</p>
 <p>Stasiun V</p>	<p>Letak: Tambak lekok Kecamatan lekok Kabupaten Pasuruan</p> <p>Ordinat: 7°39'9.71"S 112°58'45.31"T</p> <p>Deskripsi: Stasiun V merupakan stasiun yang terletak di sekitar kawasan tambak</p>

Penelitian ini menggunakan metode transek kuadrat. Setiap stasiun terdiri atas tiga garis transek kuadrat dengan lima buah plot. Ukuran setiap plot adalah 1 x 1 meter (Patang, 2012). Jarak antar plot 2 meter sedangkan jarak tiap transek 20 meter. Garis transek ini tegak lurus dari bibir pantai pada pasang tinggi menuju perairan pasang terendah. Penentuan transek mengacu pada Fachrul (2007) yang menyatakan bahwa dalam menentukan kuadrat transek pada ekosistem perairan pesisir pantai transek di pasang pada pasang surut.



Gambar 3.2 Denah Stasiun Pengambilan Sampel

3.3.2 Pengambilan Sampel Penelitian

Pengambilan sampel moluska dilakukan saat air surut di daerah intertidal. Sampel moluska diambil pada setiap plot di masing-masing stasiun secara acak

terpilih (*Purposive random sampling*). Sampel moluska diambil menggunakan skop dan *Ekman Dredge*, setelah itu sedimen disaring dengan *sieve net*. Moluska yang tersaring diambil dan dimasukkan ke dalam kantong contoh berlabel, kemudian diberi pengawet formalin berkonsentrasi 5%.

Pengambilan sampel air dan substrat untuk analisis fisika-kimia dilakukan bersamaan dengan pengambilan sampel moluska. Sampel air dan substrat diambil di setiap stasiun dan dimasukkan ke dalam botol sampel berlabel yang sudah disiapkan.

3.3.3 Identifikasi Moluska

Sampel Moluska diamati menggunakan Lup dan Mikroskop Stereo, kemudian diidentifikasi dengan menggunakan buku acuan Abbott *et al* (2000) dan Cossignani *et al* (1992). Hasil identifikasi tersebut difoto.

3.3.4 Pengukuran Faktor Kimia-Fisika Perairan

Parameter fisika dan kimia yang diukur adalah suhu, pH, DO, BOD, COD, TSS, TDS dan kandungan bahan organik substrat dasar.

1. Suhu

Suhu air diukur dengan menggunakan Termometer Air Raksa, yaitu dengan cara mencelupkan alat tersebut ke perairan selama 10 menit, kemudian ditentukan nilai suhu yang ditunjukkan pada Termometer tersebut dan dicatat hasilnya.

2. Kecerahan

Pengukuran kecerahan air menggunakan metode *Grafimeter* dengan mengukur TSS dan TDS.

3. pH (Derajat Keasaman)

pH air diukur dengan menggunakan pH meter. pH meter dinetralkan dahulu dengan air mineral hingga mencapai pH 7, kemudian sampel air diambil secukupnya dan dimasukkan ke dalam sampel air tersebut lalu dibaca dan dicatat.

4. Mengukur DO, BOD, COD

Sampel air yang diambil dari kelima stasiun pengamatan tersebut dianalisis dengan metode *Titration* untuk mengukur DO, metode winker untuk mengukur BOD dan COD.

5. Mengetahui Kandungan Substrat

Sampel substrat yang diambil dari kelima stasiun pengamatan dianalisis dengan metode *Walkey Black Denstedt*

3.3.5 Analisis Data

Setelah dilakukan pengamatan dan identifikasi, dilakukan perhitungan Indeks Keanekaragaman (H') dan Indeks Nilai penting (INP).

3.3.5.1 Indeks Keanekaragaman (H')

Perhitungan Indeks keanekaragaman menggunakan rumus Shanon-Wiener

$$H' = -\sum p_i \ln p_i \text{ atau } H' = -\sum \left[\left(\frac{n_i}{N} \right) \ln \left(\frac{n_i}{N} \right) \right]$$

3.3.5.3 Indeks Nilai Penting (INP)

Perhitungan Indeks Nilai Penting (INP), mengacu pada Maguran (1987) dalam Ariska (2012). Jumlah dari Kerapatan Relatif (KR) dan Frekuensi Relatif (FR) dinyatakan sebagai Indeks Nilai Penting (INP).

3.3.5.4 Hubungan keanekaragaman parameter fisika-kimia perairan ditentukan dengan menggunakan uji korelasi

Korelasi bertujuan untuk mengukur seberapa kuat atau derajat kedekatan suatu relasi yang terjadi antara variabel serta ingin mengetahui kekuatan hubungan tersebut dalam koefisien korelasinya (r) (Fania, 2010).

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum y^2)}} \quad \text{Rumus 7.1}$$

Dimana :

r_{xy} = korelasi antara variabel x dan y

x = $(X_i - \bar{X})$

y = $(Y_i - \bar{Y})$

$$r_{xy} = \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{\{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2\} \{n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2\}}} \quad \text{Rumus 7.2}$$