III. METODE KERJA

A. Waktu dan Tempat Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Bulan Juli sampai dengan Bulan Oktober 2012. Lokasi penelitian berada di perairan Pulau Rakata, Pulau Panjang, dan Pulau Sertung, Kecamatan Rajabasa, Lampung selatan.

B. Cara Kerja

a. Survei Pendahuluan (*Manta Tow*)

Penentuan titik sampling ditentukan dengan menggunakan metode *manta tow* (pengamatan langsung di atas permukaan air atau ditarik perlahan dengan menggunakan *rubber boat* dilengkapi dengan alat *snorkeling* yaitu *masker*, *snorkel*, dan *fins*). Dari hasil survei pendahuluan di permukaan, ditentukan titik sampling di Kepulauan Krakatau dengan tiga titik sampling di Pulau Rakata, dan satu titik di Pulau Panjang. Masing-masing titik sampling tersebut ditandai dengan menggunakan GPS (*Global Position System*).

b. Alat dan Bahan

Penelitian ini menggunakan alat selam dasar dan SCUBA untuk membantu Aktivitas penelitian di bawah air, *depth meter* untuk mengukur kedalaman, *sachi disk* untuk mengukur kecerahan, mikroskop binokuler untuk mengamati *foraminifera*,

refraktometer untuk mengukur salinitas, pH meter untuk mengukur kadar pH perairan sekitar penelitian, *thermometer* untuk mengukur suhu serta kamera bawah air untuk dokumentasi penelitian, alat tulis berupa sabak dan pensil, dan kantong plastik untuk masing-masing sampel.

c. Pengambilan Data

Pengambilan data untuk analisis terumbu karang dilakukan dengan menggunakan metode *Line Intercept Transect* (LIT). Panjang transek garis (rol meter) yang digunakan 50 meter, dibentangkan sejajar garis pantai, pada kedalaman 5 dan 15 meter di titik sampling yang telah ditentukan dengan GPS. Mencatat panjang tutupan dan keanekaragaman jenis terumbu karang sesuai dengan pedoman yang telah baku dengan metode *Life form*, mengambil gambar dan video dengan kamera bawah air dan mengidentifikasi jenis terumbu karang hingga tingkat genus (Veron, 2000). Jika ada jenis terumbu karang yang belum diketahui maka akan diambil sebagian kecil fragmen karang untuk diidentifikasi di laboratorium untuk diamati septa terumbu karang di bawah mikroskop. Fragmen akan dimasukkan kedalam kantong-kantong yang telah dinomori berdasarkan urutan jarak dan sampling.

Pengambilan sampel *foraminifera* dengan sampel sedimen di setiap titik yang sama dengan pengambilan data terumbu karang pada kedalaman mengikuti kedalaman pengambilan LIT terumbu karang, kemudian sampel dimasukkan kedalam kantong yang telah diberi label. Selain itu sampel air, pH, salinitas, dan suhu sebagai data penunjang.

Preparasi sampel dilakukan berdasarkan metode Kennedy & Ziedler (1976) yang terdiri dari tahapan pencucian sampel, pemisahan *foraminifera* dari sedimen,

deskripsi dan identifikasi serta penempelan. Pencucian sampel dilakukan dengan air mengalir di atas saringan hingga bersih dan dikeringkan menggunakan oven pada suhu 30°C selama 2 jam. Sampel yang telah kering dimasukkan ke dalam kantong plastik yang telah diberi label untuk analisis lebih lanjut.

Tahap selanjutnya adalah pemisahan *foraminifera* dari sedimen yaitu menyebarkan sampel yang telah dicuci pada cawan petri di bawah mikroskop secara merata. *Foraminifera* yang terdapat dalam sampel tersebut diambil dan disimpan. Kemudian dilakukan proses deskripsi dan identifikasi terhadap individu yang didapatkan dengan menggunakan metode berdasarkan Chapman (1902), Boltovskoy & Wright (1976), Buzas & Culver (1982). Kegiatan ini dilakukan di Laboratorium Zoologi Biologi FMIPA Unila.

Tahap selanjutnya merupakan analisis kuantitatif untuk mendapatkan data kelimpahan (Natsir, 2010).

d. Pengolahan Data

Menghitung persentase tutupan terumbu karang dengan rumus :

$$PC = \frac{n_i}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

PC = Persen tutupan

n_i = Luas koloni karang

n = Luas unit terumbu karang

Untuk menghitung FORAM Indeks dengan rumus:

$$FI = (10 \times Ps) + (Po) + (2 \times Ph)$$

Keterangan:

FI = FORAM Index

Ps = N_s / T

N_s = Jumlah individu yang mewakili *foraminifera* yang berasosiasi dengan terumbu karang: *Amphistegina*, *Heterostegina*, *Alveolinella*, *Borelis*, *Sorites*, *Amphisorus*, *Marginophora*.

Po = N_o / T

N_o = Jumlah individu yang mewakili foraminifera oportunistik: *Ammonia*, *Elphidium*, beberapa marga dari suku *Trochaminidae*, *Lituolidae*, *Boliviniidae*, *Buliminidae*.

Ph = N_h / T

N_h = Jumlah individu yang mewakili foraminifera kecil lain yang heterotrofik: beberapa marga dari *Miliolida*, *Rotaliida*, *Textulariida* dan lain-lain.

T = Jumlah seluruh individu foraminifera yang didapatkan dari sampel yang diuji.

Interpretasi nilai FORAM Indeks berdasarkan Hallock *et al.* (2003):

$FI > 4$ = Lingkungan sangat kondusif untuk pertumbuhan terumbu karang

$3 < FI \leq 4$ = Lingkungan peralihan

$2 \leq FI \leq 3$ = Lingkungan cukup untuk pertumbuhan terumbu karang, namun tidak cukup untuk pemulihan

$FI < 2$ = Lingkungan tidak layak untuk pertumbuhan terumbu karang

Tabel 2. Panduan *Life form* terumbu karang (UNEP, 1993)

No	Kategori	Singkatan	Terjemahan
	Biotik		
1	Karang mati	DC	<i>Dead Coral</i>
2	Karang mati diselimuti alga	DCA	<i>Dead Coral Algae</i>
	Terlihat titik pertumbuhan		
3	Karang bercabang	ACB	<i>Acropora Branching</i>
4	Karang menyebar	ACE	<i>Acropora Encrusting</i>
5	Karang submasif	ACS	<i>Acropora Submassive</i>
6	Karang menjari	ACD	<i>Acropora Digitate</i>
7	Karang meja	ACT	<i>Acropora Tabulate</i>

	Tidak terlihat titik pertumbuhan		
8	Karang bercabang	CB	<i>Coral Branching</i>
9	Karang menyebar	CE	<i>Coral Encrusting</i>
10	Karang submasif	CS	<i>Coral Submassive</i>
11	Karang masif	CM	<i>Coral Massive</i>

Tabel 2. Panduan *Life form...*(lanjutan)

12	Karang daun/bunga	CF	<i>Coral Foliose</i>
13	Karang jamur	CMF	<i>Coral Mushroom</i>
14	Karang api	CME	<i>Coral millepora</i>
15	Karang biru	CHL	<i>Coral Heliopora</i>
	Biota lain		
16	Karang lunak	SC	<i>Soft Coral</i>
17	Spongia	SP	<i>Sponge</i>
18	Zoantid	ZO	<i>Zoantid</i>
19	Lain-lain	OT	<i>Others</i>
	Abiotik		
25	Pasir	S	<i>Sand</i>
26	Serpihan karang	R	<i>Rubble</i>
27	Lempung	SI	<i>Silt</i>
28	Air	WA	<i>Water</i>
29	Batu	RCK	<i>Rock</i>