

## IV. METODE PENELITIAN

### A. Tempat Penelitian

Tempat penelitian di Laboratorium Pengembangan Wilayah Pantai ( LPWP ) Gatot Rahardjo Joenoes di Jepara.

### B. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dimulai dari bulan Agustus sampai Oktober 1994.

### C. Bahan dan Alat

#### 1. Bahan :

- a. Rumput laut ( *Eucheuma spinosum* )
- b. Pupuk NPK 15-15-15
- c. Air laut ( media )
- d. Alkohol
- e. Metanol
- f. Aseton

#### 2. Alat :

- a. Akuarium
- b. Timbangan elektrik
- c. Aerator
- d. Refraktometer
- e. Termometer
- f. Kertas pH
- g. Gelas ukur

- h. Corong
- i. Pipet
- j. Cawan dan mortir
- k. Pengaduk
- l. Spektrofotometer
- m. Oven
- n. Waterhiter
- o. Kertas saring (Whatman)
- p. Cuvet

### C. Cara Kerja

#### 1. Persiapan

Persiapan ini meliputi kegiatan pengadaan bibit, persiapan media dan bak-bak percobaan.

##### a. Pengadaan Bibit

Bibit rumput laut ini diambil dari pantai Bondo Jepara. Diambil bibit yang masih muda dan mempunyai banyak cabang. Bibit rumput laut ini kemudian dibersihkan dari kotoran yang melekat dengan cara mencuci dengan air laut yang dipancarkan.

Bibit rumput laut ini sebelum ditanam di akuarium diaklimatisasi kurang lebih dua malam.

##### b. Persiapan Media

Media yang digunakan adalah air laut yang

dipompakan ke dalam bak penampungan dan dapat dialirkan ke tiap-tiap akuarium.

### c. Akuarium

Akuarium yang digunakan ini berukuran 60 cm x 40 cm x 40 cm, dengan volume airnya kurang lebih 70 liter, sebanyak 12 buah..

Ke dalam akuarium diberikan aerasi dengan menggunakan aerator, disamping dapat membantu pergerakan air dalam akuarium.

## 2. Penanaman

Dari bibit yang diambil tadi dipilih bibit yang baik mutunya untuk ditanam di akuarium. Rumput laut diambil sebanyak 50 gram yang kemudian diikatkan pada batu ( karang ) dengan tali rafia agar tidak mengapung dipermukaan air.

## 3. Perlakuan

Perlakuan di sini adalah dengan menambahkan pupuk pada media dengan konsentrasi yang berbeda, yaitu :

- A : 0 gram NPK 15-15-15 per 70 liter ( 0 ppm)
- B : 1,05 gram NPK 15-15-15 per 70 liter (15 ppm)
- C : 2,10 gram NPK 15-15-15 per 70 liter (30 ppm)
- D : 3,15 gram NPK 15-15-15 per 70 liter (45 ppm)

Jadi terdapat empat perlakuan dengan tiga ulangan. Sedangkan penggantian air dilakukan

tiga hari sekali sebanyak 50 persen. Pemberian pupuk dilakukan setelah pergantian air.

#### 4. Parameter yang diamati

Data diperoleh dengan cara menimbang rumput laut setiap enam hari sekali. Sedangkan kualitas air diukur setiap hari, meliputi pengukuran pH, temperatur dan salinitas.

Untuk mengetahui kandungan Klorofil-a, angka pertumbuhan dan kandungan Karaginan dihitung dengan cara sebagai berikut :

##### a. Kandungan Klorofil-a

Rumput laut yang masih segar diambil sebanyak 1 gram kemudian digerus sampai lumat. Gerusan tadi kemudian diekstraksi dengan aseton 85 % sebanyak 100 mililiter.

Hasil ekstraksi tadi kemudian disaring dan dimasukkan dalam labu takar. Jika volume berkurang, ditambahkan aseton hingga diperoleh volume 100 mililiter.

Setelah itu dimasukkan ke dalam cuvet untuk kemudian diukur Optical Density-nya dengan menggunakan panjang gelombang 663 nm dan 644 nm pada spektrofotometer.

Konsentrasi *klorofil-a* dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

Miligram klorofil-a /gram jaringan =

$$1,07(\text{OD. 663}) - 0,094(\text{OD. 644})$$

(Petunjuk Praktikum Fisiologi Tumbuhan II,  
Sub. Lab Struktural dan Fungsi, MIPA, Undip).

b. Angka Pertumbuhan Harian

Menurut Santika (1985) adalah :

$$G = \frac{\ln W_t - \ln W_0}{t_1 - t_0} \times 100 \%$$

keterangan :

G = Angka pertumbuhan harian tanaman uji (%)

W<sub>t</sub> = Berat tanaman uji selama pengamatan  
(gram)

W<sub>0</sub> = Berat tanaman uji pada awal penelitian  
(gram)

t<sub>1</sub>-t<sub>0</sub> = Jumlah hari pengamatan

c. Kandungan Karaginan

Analisa karaginan dilakukan menurut Winarno (1990) adalah sebagai berikut :

Sebelum dianalisis, rumput laut dicuci dan dibersihkan dari kotoran dan bahan-bahan asing, lalu dikeringkan dan digiling. Kemudian ditimbang sebanyak satu gram contoh dari rumput laut yang akan dianalisis, ekstraksi dengan air panas (95°C) dalam suasana yang agak basa (pH 8) selama tiga jam.

Ekstrak tadi kemudian disaring dengan

kertas saring berlipat. Setelah itu penyaring dibilas dengan air panas ke dalam saringan dan saringan dipekatkan sampai kira-kira 50 mililiter. Kemudian ditambahkan metanol untuk mengendapkan karaginan dan dibiarkan semalam.

Endapan karaginan tadi disaring lagi melalui kertas saring berlipat yang telah ditimbang terlebih dahulu, kemudian dikeringkan untuk kemudian ditimbang lagi.

#### 5. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan Rancangan Acak Lengkap ( RAL ) dengan metode Analisis Varians berdasarkan uji F dan jika terdapat perbedaan maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil dengan tingkat signifikan 0,05