

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai maret 2018. Selama 42 hari masa penelitian ini dilaksanakan di Tambak Desa Dukun Kecamatan Dukun Kabupaten Gresik.

3.2 Materi Penelitian

3.2.1 Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat .Pada Tabel1

Tabel 1 Alat – alat yang digunakan beserta kegunaannya

No	Alat	Satuan	Kegunaan
1.	Timbangan	g	Menimbang sampel
2.	Hand Refraktometer	ppt	Mengukur salinitas
3.	Thermometer	°C	Mengukur suhu
4.	pH meter	Unit	Mengukur pH
5.	Meter roll	m	Untuk mengukur panjang
6.	Tali Tampar	m	Sebagai tali ris
7.	Tali nilon	m	Sebagai kantung jaring
8.	Batu	buah	Sebagai pemberat
9.	Bambu kecil	batang	Sebagai pembentuk wadah
10.	Balok kayu	Unit	Sebagai Penahan tali ris
11.	Gunting/pisau	Unit	Sebagai alat pemotong

3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah bibit rumput laut dari jenis *Glacilaria gigas* yang diperoleh dari petani yang membudidayakan rumput laut tambak budidaya Kabupaten Pasuruan.

3.3 Rancangan Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) menurut Arif Pratista. (1997) sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$$

Dimana

Y_{ijk} = nilai pengamatan pada perlakuan ke-i & ulangan ke-j

μ = nilai tengah umum

τ_i = pengaruh perlakuan ke-i

ϵ_{ij} = galat percobaan pada perlakuan ke-i & ulangan ke-j

Penelitian ini menggunakan empat perlakuan dan tiga ulangan sehingga terdapat 12 unit percobaan sebagai berikut :

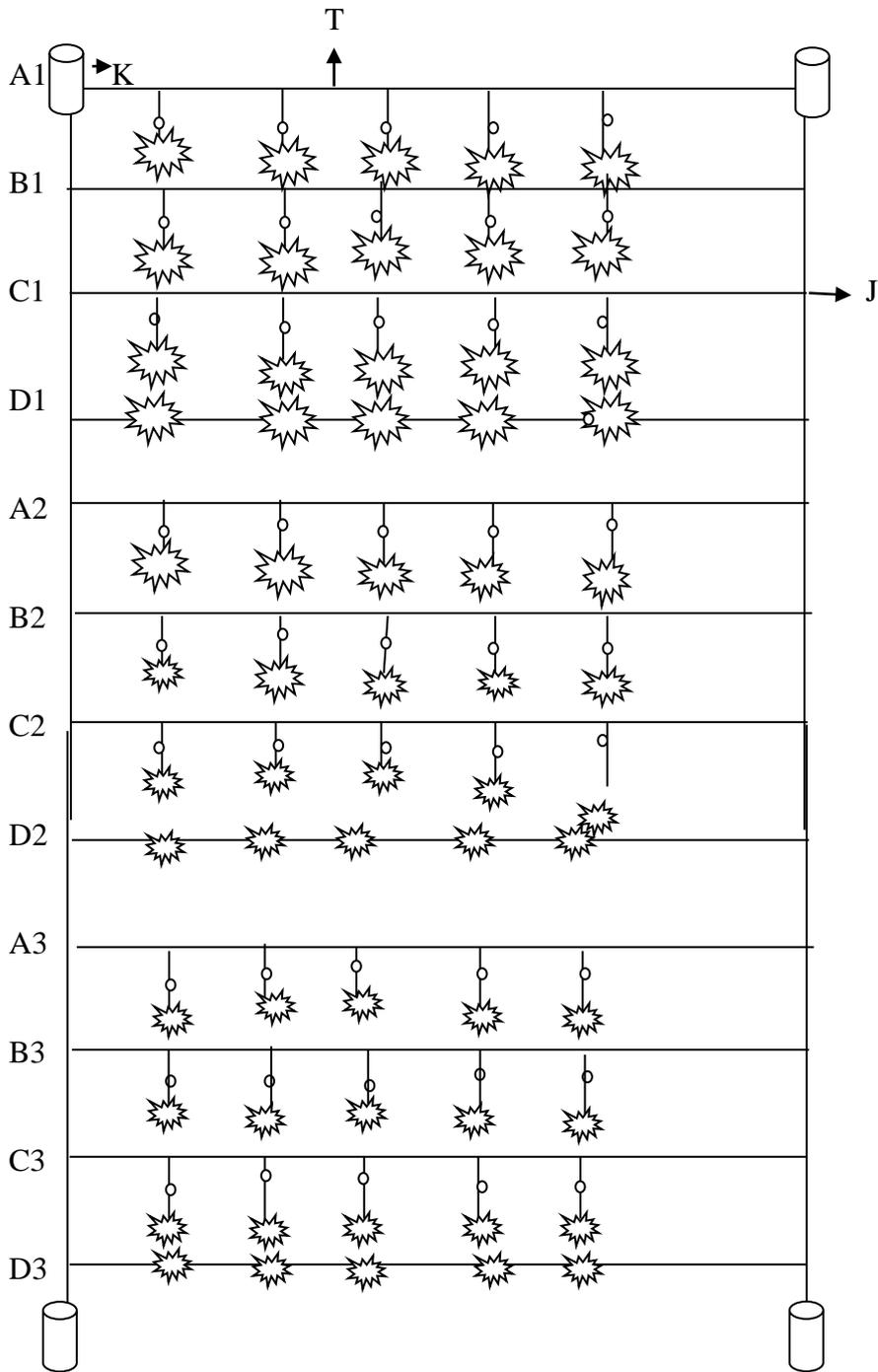
A. Kedalaman tanam 20 cm dari permukaan air.

B. Kedalaman tanam 40 cm dari permukaan air.

C. Kedalaman tanam 60 cm dari permukaan air.

D. Kontrol dari permukaan air.

1 , 2 , 3 ulangan



Gambar 3. Model wadah tempat penelitian yang digunakan dalam penelitian

Penempatan wadah dapat dilihat pada gambar berikut :

- Keterangan :
- A : Perlakuan kedalaman tanam 20 cm dari permukaan air.
 - B : Perlakuan kedalaman tanam 40 cm dari permukaan air.
 - C : Perlakuan kedalaman tanam 60 cm dari permukaan air.
 - D : Kontrol dari permukaan air.  : Rumput laut.

T : Tali ris. ◦ : Batu pemberat.
J : Jaring.  : Kayu penancap.

3.4 Prosedur Penelitian

3.4.1 Metode Budidaya

Penelitian ini menggunakan metode lepas dasar penanaman rumput laut dengan cara mengikat bibit pada seutas tali yang direntangkan dalam air dengan bantuan tiang pantang atau patok, dengan ukuran panjang tali ris 1 m sebanyak 12 buah tali ris, setiap sudut di beri balok kayu yang ditancapkan sebagai penahan tali ris agar tidak terombang ambing, dengan jarak masing - masing tali ris 30 cm dengan bobot awal benih 10g. Setiap kedalaman rumput laut di berikan pemberat batu agar tidak terombang ambing oleh arus air.

Sedangkan waring yang digunakan untuk media penelitian ukuran 1x4 meter. Perlakuan yang akan diujikan yaitu penggunaan kedalaman tanam 20cm (A) dari permukaan air, 40 cm (B) dari permukaan air, 60 cm (C) dari permukaan air, dan kontrol (D) 0 cm dari permukaan air dengan menggunakan ujung thallus yang subur, masing - masing perlakuan mendapat 3 ulangan.

3.4.2 Seleksi bibit

Bibit yang dipilih untuk budidaya yaitu rumput laut yang kualitasnya bagus dan bercabang banyak atau yang masih muda. Bibit yang ditanam adalah thallus rumput laut *Gracilaria gigas* yang sudah dipotong.

3.4.3 Penanaman

Penanaman rumput laut *Gracilaria gigas* yaitu pengikatan bibit pada tali tanam kemudian tali bentang diikat pada tali ris. Lokasi yang akan digunakan dalam budidaya adalah di tambak. Metode yang digunakan adalah metode lepas dasar.

3.4.4 Pemeliharaan

Pemeliharaan rumput laut seminggu setelah penanaman, bibit yang ditanam harus diperiksa dan dipelihara dengan baik melalui pengawasan yang teratur atau secara terus-menerus selama 42 hari, untuk mengantisipasi adanya thallus yang rontok atau ada rakit yang rusak.

3.4.5 Sampel dan Pengumpulan data

Pengambilan sampel dengan cara rumput laut yang akan dijadikan sampel pertama masing-masing sampel ditandai dengan menggunakan nomer, cara pengambilan sampel rumput laut dilepas dari tali tanam dengan tali yang bisa di buka pasang. Sampel yang akan diambil yang akan ditimbang sebanyak 12 sampel dengan 3 kali ulangan dari masing-masing perlakuan hingga waktu panen dengan renggang waktu pemeliharaan selama 42 hari.

3.5 Variabel Yang Diamati

3.5.1 Nilai Persentase Rendemen Rumput Laut Kering

Rendemen rumput laut adalah perbandingan antara rumput laut kering dengan rumput basah yang dinyatakan dengan persen. Berat rumput laut kering diperoleh dari penjemuran rumput laut sampai kondisi rumput laut kering dan ditimbang bobot tersebut. Persentase kandungan agar-agar pada *Gracilaria sp.* berbeda-beda menurut jenis dan lokasi pertumbuhannya, serta tergantung pada umur, bibit, lingkungan, metode budidaya, panen dan cara penanganan primer, sehingga mempunyai tingkat mutu dan harga yang berbeda-beda pula. Umumnya kandungan agar-agar *Gracilaria* berkisar antara 16-45% (Kadi dan Atmadja 1988). Berdasarkan BSN (1998) rumput laut *Gracilaria gigas* dikatakan baik jika kandungan agarnya lebih dari 25%. Agar merupakan polisakarida yang terakumulasi dalam dinding sel rumput laut penghasil agar yang dipengaruhi oleh musim (Armisen & Galatas, 2000). Proses pengeringan dilakukan dengan cara dijemur langsung pada sinar matahari dengan waktu penjemuran 2-3 hari. diketahui bahwa rumput laut yang kering memiliki kadar air 10.56%. Rendemen rumput laut kering dapat dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$\text{Rendemen (\%)} = \left\{ \frac{\text{Berat kering}}{\text{Berat basah}} \right\} \times 100 \% \text{ (AOAC, 2005).}$$

3.5.2 Laju Pertumbuhan Harian

Laju pertumbuhan harian diukur setiap satu minggu sekali hingga akhir penelitian. Laju pertumbuhan ini dihitung dengan menggunakan rumus *Specific Growth Rate* (SGR) Anggadireja *et al* : (2009).

$$SGR = \frac{\ln W_t - \ln W_o}{t} \times 100\%$$

Keterangan :

- SGR : Laju pertumbuhan harian rata – rata (%BB/hari)
 Wt : Berat rata – rata pada t_i (g) (I = minggu I , minggu II , t)
 Wo : Berat rata – rata pada t_{i-1} (g)
 T : Periode penanaman (hari)

3.5.3 Pertumbuhan Mutlak

Pertumbuhan mutlak rumput laut diamati dari awal hingga berakhirnya penelitian. Pertumbuhan mutlak diukur dengan menggunakan rumus pertumbuhan mutlak, Effendi dkk (2005).

$$G = W_t - W_o$$

Keterangan :

- G . : Pertumbuhan mutlak rata – rata (g)
 Wt : Berat rata – rata bibit pada akhir penelitian (g)
 Wo : Berat rata – rata bibit pada awal penelitian (g)

3.5.4 Kualitas Air

Sebagai data penunjang penelitian dilakukan pengukuran parameter kualitas air yang meliputi kedalaman, suhu, salinitas, pH. Setiap pengambilan data dilakukan selama 1 minggu sekali selama 42 hari penelitian.

3.6 Analisis Data

Hasil perhitungan data dianalisis menggunakan bantuan program *Microsoft Excel 2007* untuk tabulasi data dan penyajian grafik. Untuk mengetahui pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan, kualitas agar rendemen rumput laut *Gracilaria gigas* maka menggunakan analisis sidik ragam *Analysis Of Variance* (ANOVA) yang bertujuan untuk melihat apakah data berpengaruh secara signifikan atau tidak. Dengan menggunakan cara perhitungan dari program aplikasi SPSS 16.0. kemudian dilanjutkan dengan uji Tukey jika berpengaruh secara signifikan dengan taraf kepercayaan 95% (Gasperz,1994).