

BAB IV

METODOLOGI

A. Waktu dan Tempat

Penelitian direncanakan pada bulan Agustus sampai Januari 1997 di Laboratorium Pengembangan Wilayah Pantai (LPWP) Jepara.

B. Bahan dan Alat

1. Bahan

- Hewan uji.

Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah larva kepiting bakau pada tingkat zoea I yang diperoleh dari Balai Budidaya Air Payau (BBAP) Jepara.

- Sebagai makanan hewan uji digunakan *Artemia salina*, dan *Branchionus plicatillis*.
- Air media yang digunakan dalam penelitian ini adalah air laut yang telah disaring dengan Sand filter.
- Garam tak beryodium (NaCl) digunakan untuk meningkatkan salinitas air media, dengan cara melarutkan NaCl dalam air yang akan digunakan sebagai media sampai salinitas yang ditentukan

2. Alat

- Ember plastik kapasitas 2 liter sebanyak 20 buah
- Aquarium ukuran 45 cm x 60 cm x 40 cm sebanyak 4 buah
- Gelas Beaker kapasitas 1000 ml
- pH meter

- Refraktosalinometer
- Aerator
- Termometer
- Pipet
- Mikroskop
- Hand caunter
- Alat penyipon
- Syring

C. Persiapan Media

Pada tahap ini dilakukan persiapan wadah pemeliharaan, yang berupa ember berkapasitas 2 liter sebanyak 20 buah. Sebelum dipakai wadah ini dicuci dulu dengan sabun, kemudian dijemur di bawah sinar matahari. Selain wadah tempat pemeliharaan dicuci pula batu aerasi, selang, dan aquarium.

Air laut yang digunakan untuk pemeliharaan diperoleh dari air laut pada bak penampungan di LPWP Jepara yang telah disaring dengan 'Sand filter'. Penyaringan ini bertujuan untuk menyaring bahan tersuspensi, plankton dalam bahan tersuspensi sehingga air media bebas dari plankton. Salinitas air uji yang lebih rendah dari salinitas air laut diperoleh dengan cara pengenceran, sedangkan untuk salinitas yang lebih tinggi dari salinitas air laut diperoleh dengan cara penambahan garam yang tak beryodium.

Metode pengenceran yang dipakai menggunakan formulasi dari Sverdrup (1960) dalam Ruswahyuni (1994) sebagai berikut :

$$S_2 = \frac{a_1 S_1}{n + a_1}$$

Keterangan :

S_2 = Salinitas air yang diinginkan (‰)

S_1 = Salinitas air laut yang ada (‰)

a_1 = Volume air laut yang diencerkan

n = Volume air tawar yang ditambahkan

Setelah dilakukan pengenceran menurut formula diatas air hasil pengenceran di cek lagi dengan refraktosalinometer untuk memastikan salinitas yang diinginkan. Setelah salinitas yang ditentukan tercapai, kemudian ember yang sudah disiapkan di isi dengan air media dan tiap-tiap ember di isi 2 liter air media. Ketinggian air media dalam ember masing-masing ditandai untuk melihat terjadinya penguapan (pengurangan air media). Apabila terjadi penguapan (salinitas meningkat) perlu dilakukan penurunan kembali. Penurunan salinitas untuk mencapai salinitas semula bisa dilakukan dengan menambahkan air tawar. Setelah stoples di isi air media, masing-masing stoples diberi aerasi. Pada penelitian ini salinitas yang digunakan adalah 25, 28, 31, dan 34 permil, dan tiap perlakuan diulang 5 kali.

D. Persiapan Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah larva kepiting bakau stadia zoea I yang diperoleh dari penetasan di BBAP Jepara. Agar larva ini tidak stres

waktu dimasukkan pada salinitas yang lebih rendah, maka larva ini perlu diaklimasi pada salinitas yang bertingkat. Setelah larva berada pada salinitas yang ditentukan dibiarkan kurang lebih selama satu jam untuk setiap tingkat. Setelah aklimasi baru larva dipindahkan ke wadah perlakuan dengan kepadatan 50 ekor/liter media (Hutabarat,1996)

E. Pemberian Pakan

Pemberian pakan pada fase larva berupa *A salina* dan *B plicatilis*. Makanan berupa *B plicatilis* diberikan pada stadia zoea I - II, sedangkan *A salina* diberikan pada stadia zoea III . Banyaknya makanan yang diberikan adalah 15 ekor / ml media / hari dengan selang pemberian pakan 12 jam sekali (Hamid, 1993).

F. Pengelolaan Air

Untuk menjaga kualitas air media pemeliharaan, dilakukan penggantian air sebanyak 20 % setiap 2 hari sekali. Selain itu juga diberi aerasi dan dilakukan penyiponan 2 hari sekali. Parameter fisika kimia yang dicatat adalah pH, suhu, DO, dan CO₂ terlarut. Pencatatan DO, dan CO₂ dilakukan setiap dua hari, sedangkan pH dilakukan sehari sekali. Pencatatan suhu dilakukan sebanyak tiga kali sehari, yaitu pada pagi, siang, dan sore hari.

G. Pengamatan Tingkat Kelulushidupan

Pada penelitian ini pengamatan kelulushidupan larva dilakukan tiap fase yang meliputi fase zoea I, II, III, IV, dan V, sehingga nantinya didapat data kelulushidupan tiap fase larva. Pengamatan dan pencatatan data kelulushidupan larva dilakukan dengan menghitung larva yang mati dan dilakukan setiap hari. Dalam penelitian ini kelulushidupan larva dinyatakan dengan prosentase. Tingkat kelulushidupan larva dapat dihitung dengan menggunakan perhitungan sebagai berikut :

$$\text{Kelulushidupan} = \frac{\text{Jumlah larva akhir}}{\text{Jumlah larva awal}} \times 100 \%$$

Dalam hal ini dilakukan penentuan kelulushidupan mutlak dan relatif. Kelulushidupan mutlak adalah banyaknya individu yang lolos sampai stadium tertentu. Kelulushidupan relatif adalah jumlah individu yang mampu bertahan dari stadium tertentu sampai stadium berikutnya.

Dalam pengamatan larva dianggap mati apabila larva mengendap di dasar tempat pemeliharaan. Larva dianggap sudah memasuki fase berikutnya apabila 80 % atau lebih jumlah larva sudah berganti kulit, namun demikian untuk zoea I sampai zoea IV penentuan perpindahan fase berdasarkan hari. Hal ini dikarenakan sulitnya pengamatan terhadap perubahan yang terjadi pada stadia-stadia tersebut (Maskur, 1993)^{1*}

^{1*}. Konsultasi pribadi

H. Analisis Data

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap RAL faktor tunggal. Nilai kelulushidupan larva ditransformasikan dalam bentuk $\text{arcsin } \sqrt{\%}$, kemudian dianalisa dengan Anova dan dilanjutkan dengan Uji Wilayah Ganda Duncan untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan (Hanafi, 1991; Kemas, 1994; Steel dan Torri, 1993).

Adapun untuk mengetahui pergeseran salinitas dilakukan secara diskripsi dari garis regresi antara kelulushidupan dengan waktu.

I. Skema unit percobaan

C ₁	B ₂	C ₅	D ₁	A ₂	B ₄	D ₃
C ₃	C ₂	D ₅	A ₁	A ₃	C ₄	
A ₅	B ₂	D ₄	B ₃	D ₂	B ₁	A ₄

Keterangan :

- A : Perlakuan pada salinitas 25 permil
- B : Perlakuan pada salinitas 28 permil
- C : Perlakuan pada salinitas 31 permil
- D : Perlakuan pada salinitas 34 permil
- 1 - 5 : Ulangan tiap perlakuan