

## IV. METODOLOGI PENELITIAN

### A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian di lakukan di Lembaga Pengembangan Wilayah Pantai (LPWP) Universitas Diponegoro, Jepara.

Penelitian dilakukan dari tanggal 1 - 20 September 1994.

### B. Bahan dan Alat

#### 1. Bahan

- a. Larva udang windu stadia pasca larva 10 sebanyak 450 ekor.
- b. *Artemia sp* bentuk kista
- c. Artemia flake
- d. Senyawa kimia untuk pengukuran kualitas air : oksigen terlarut, amoniak, nitrit.

#### 2. Alat

- a. Bak penelitian sebanyak 15 buah dengan penutup plastik
- b. Aerator
- c. Kertas pH
- d. Timbangan
- e. Salinometer
- f. termometer

- g. jangka sorong / penggaris
- h. bak penetasan artemia

### C. Cara Kerja

#### 1. Persiapan

##### a. Hewan Percobaan

Disediakan hewan percobaan udang windu pasca larva 7 sebanyak 450 ekor. Ukuran hewan percobaan tersebut dianggap homogen, dengan panjang dan berat awal masing - masing 8,00 mm dan 1,4 mg tiap ekor.

Selanjutnya dilakukan aklimatisasi selama 3 hari pada bak penelitian yang berjumlah 15 buah, sehingga setiap bak berisi 30 ekor. Pakan yang diberikan berupa pakan standard. Kematian udang selama aklimatisasi digantikan udang yang baru dari bak persediaan.

##### b. Pakan

Pakan alami berupa nauplius artemia, didapatkan dengan menetasakan kista artemia selama 20 - 24 jam merk red sea. Jumlah nauplius artemia yang diberikan sebanyak 60 ekor/individu/hari. Pakan buatan berupa artemnia flake merk Top, jumlah pakan disesuaikan dengan kelompok perlakuan.

## 2. Cara Percobaan

Hewan uji udang windu (*Penaeus monodon* Fab.) Pasca larva 10 sebanyak 450 ekor dikelompokkan menjadi 5 kelompok dengan masing - masing kelompok dilakukan 3 kali ulangan sehingga setiap bak penelitian berisi 30 ekor udang windu, dengan perlakuan sebagai berikut :

- P1. : Kelompok hewan uji yang diberi perlakuan pakan 900 ekor nauplius artemia,
- P2. : Kelompok hewan uji yang diberi perlakuan pakan 900 ekor nauplius artemia dan 32 mg artemia flake,
- P3. : Kelompok hewan uji yang diberi perlakuan pakan 900 ekor nauplius artemia dan 64 mg artemia flake,
- P4. : Kelompok hewan uji yang diberi perlakuan pakan 900 ekor nauplius artemia dan 96 mg artemia flake,
- P5. : Kelompok hewan uji yang diberi perlakuan pakan 128 mg artemia flake.

Pemberian pakan nauplius artemia pada P1, P2, P3 dan P4 tersebut sebanyak 60 ekor/individu/hari sesuai dengan Nurdjana et al (1989), sehingga setiap bak penelitian yang berisi 30 ekor udang windu, diberi pakan nauplius artemia sebanyak 1800 ekor/hari.

Pemberian pakan 2 kali sehari, sehingga 1 kali pemberian pakan nauplius artemia sebanyak 900 ekor.

Berat rata-rata individu udang sebesar 3,4 mg, sehingga berat 30 ekor udang pasca larva tersebut sebesar 102 mg. Pemberian pakan artemia flake pada P2 sebesar 62,5 % dari bobot biomassa tubuh udang/hari atau sebesar 64 mg ( $62,5 \% \times 102 \text{ mg}$ ), P3 sebesar 125 % atau 128 mg, P4 sebesar 187,5% atau 192 mg dan pada P5 sebesar 250% atau 256 mg. Pemberian pakan artemia flake juga 2 kali dalam sehari, sehingga untuk setiap pemberian pakan pada P2 sebesar 32 mg, P3 sebesar 64 mg, P4 sebesar 96 mg dan pada P5 sebesar 128 mg.

Frekuensi pemberian pakan sebanyak 2 kali dalam sehari, pada pukul 09.00 dan 21.00. Untuk menjaga kualitas air, dilakukan simfonisasi sebanyak 30 % per hari. Persyaratan fisik kimia air media dijaga agar tetap sesuai dengan persyaratan pemeliharaan larva.

### 3. Parameter yang Diamati

#### 3.1. Morbiditas (Daya Kelulusan Hidup )

Tingkat kelulusan hidup didapatkan dengan menghitung larva udang yang hidup pada awal dan akhir penelitian, dengan perhitungan sesuai dengan rumus dari Effendi (1979) dalam Harwati (1993):

$$SR = \frac{N_t}{N_0} \times 100 \%$$

Keterangan :

SR = Survival rate / daya kelulusan hidup (%)

N<sub>t</sub> = Jumlah udang yang hidup pada akhir penelitian (ekor)

N<sub>0</sub> = Jumlah udang pada awal penelitian (ekor).

### 3.2. Pertumbuhan

Meliputi pertumbuhan panjang dan berat. Pertumbuhan diamati pada hari ke - 0, ke - 5 dan ke - 10. Pertumbuhan mutlak dihitung dengan rumus dari Ricker (1975) dalam Harwati (1993):

$$W_m = W_t - W_0$$

Keterangan :

W<sub>m</sub> : Pertumbuhan berat atau panjang tubuh mutlak individu rata-rata,

W<sub>0</sub> : Berat atau panjang tubuh mutlak individu pada awal penelitian,

W<sub>t</sub> : Berat atau panjang tubuh mutlak individu rata - rata pada akhir penelitian.

Laju pertumbuhan harian individu dihitung berdasarkan rumus dari NRC (1977) dalam Fuadi (1984) :

$$a = \left( \frac{W_t - W_o}{W_o \cdot t} \right) \times 100 \%$$

Keterangan :

a : Laju pertumbuhan harian individu

t : Lama periode penelitian (hari)

wt : berat atau panjang individu pada waktu ke-t

### 3.3. Kualitas Air

3.3.1. Oksigen terlarut, diukur dengan titrasi winkler

3.3.2. Salinitas, diukur dengan salinometer

3.3.3. pH, diukur dengan kertas lakmus

3.3.4. Suhu, diukur dengan termometer

3.3.5. Kandungan amoniak, diukur dengan Hanna Kits.

3.3.6. Nitrit, diukur dengan tetra test nitrit

### 3.4. Analisis Data

Data hasil pengukuran parameter (morbiditas dan pertumbuhan) dianalisis dengan analisis varian dan menggunakan Rancangan Dasar Acak Lengkap (RAL) kemudian dilanjutkan dengan uji BNJ.