

### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Mei 2014 sampai Juni 2014 bertempat di Desa Purworejo Kecamatan Pasir Sakti, Kabupaten Lampung Timur.

#### 3.2 Alat dan Bahan

Tabel 1. Alat dan Bahan yang dibutuhkan dalam penelitian

No	Alat	Bahan Uji
1	Alat Tulis	Udang windu ukuran PL 8
2	Thermometer	Pakan buatan Top Sea Grass Powder
3	pH meter	(1) dan Top Mini Grain (1)
4	Refraktometer	
5	DO meter	
6	Digital Kaliper	
7	Timbangan digital	
8	Kaca Pembesar	
9	Hapa	
10	Waring	
11	Anco	

#### 3.3 Konstruksi dan Kedalaman Tambak

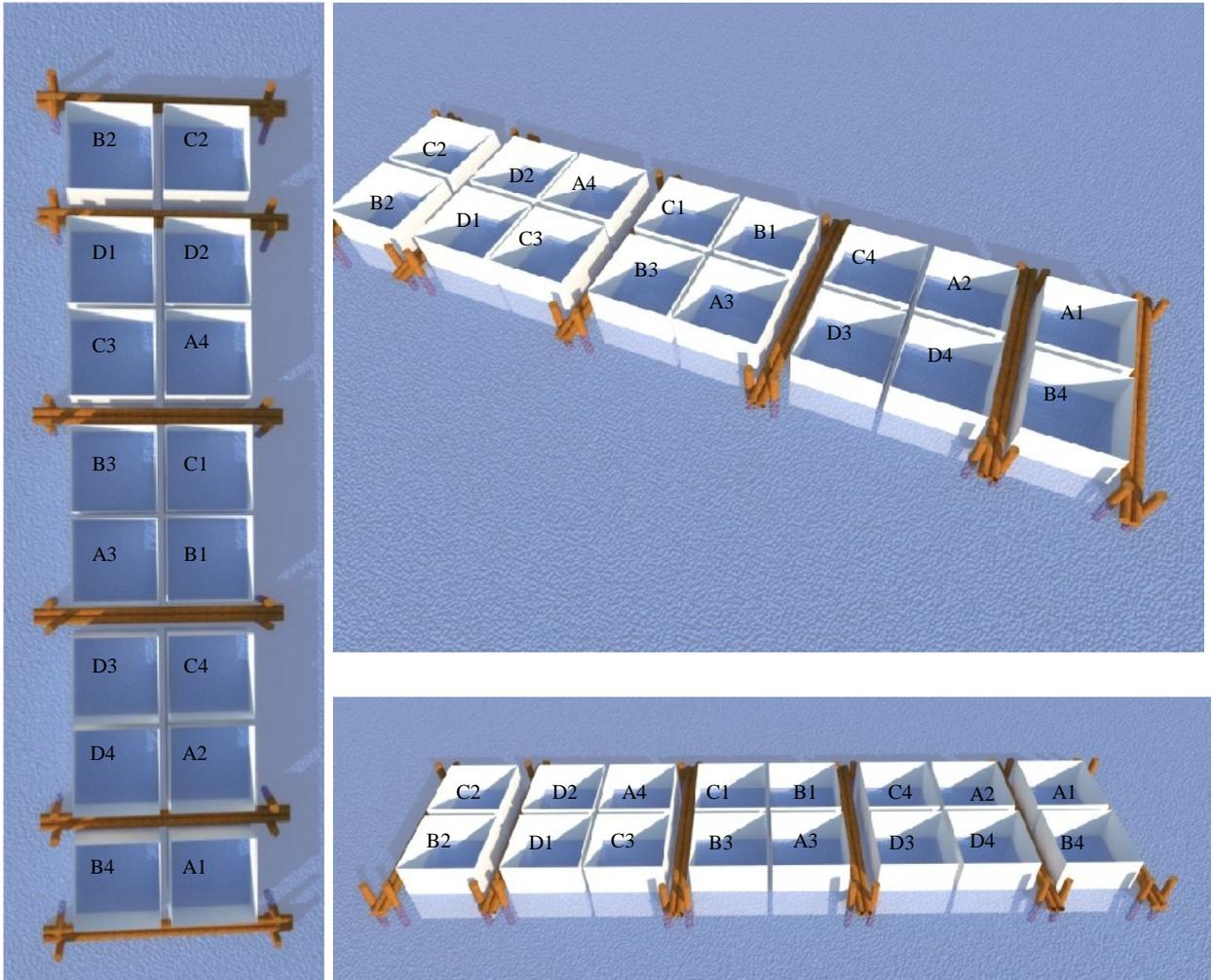
Tambak yang digunakan dalam penelitian ini adalah tambak irigasi dengan ukuran 20 x 10 m<sup>2</sup> dengan kedalaman 1 m dan ketinggian air 50 cm.

#### 3.4 Desain Penelitian

Penelitian disusun dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan kepadatan penebaran yaitu 750 ekor/ m<sup>2</sup>, 1250 ekor/ m<sup>2</sup>,

1750 ekor/ m<sup>2</sup>, dan 2250 ekor/ m<sup>2</sup> pada setiap hapa dan dilakukan sebanyak 4 kali ulangan. Penempatan setiap satuan percobaan dilakukan secara acak.

Desain penempatan satuan perlakuan adalah sebagai berikut :



Gambar 2. Desain Penempatan Satuan Unit Perlakuan

Keterangan :

A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, A<sub>3</sub>, A<sub>4</sub> : Perlakuan dengan padat tebar 750 ekor/m<sup>2</sup>

B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, B<sub>4</sub> : Perlakuan dengan padat tebar 1250 ekor/m<sup>2</sup>

C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>, C<sub>3</sub>, C<sub>4</sub> : Perlakuan dengan padat tebar 1750 ekor/m<sup>2</sup>

D<sub>1</sub>, D<sub>2</sub>, D<sub>3</sub>, D<sub>4</sub> : Perlakuan dengan padat tebar 2250 ekor/m<sup>2</sup>

### **3.5 Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian terdiri dari tahap persiapan, tahap pelaksanaan kegiatan nurseri. Penelitian berakhir setelah pemeliharaan selama 14 hari.

#### **3.5.1 Persiapan**

Persiapan dilakukan dengan pemasangan hapa terlebih dahulu. Hapa yang digunakan berukuran 1x1x1 m sebanyak 16 buah. Ketinggian air pada hapa yaitu 50 cm.

#### **3.5.2 Pelaksanaan Penelitian**

Pelaksanaan penelitian dilakukan setelah semua persiapan selesai termasuk kondisi hapa yang tidak berbau plastik, dan kualitas air tidak fluktuatif pada area nurseri.

##### **3.5.2.1 Benur**

Benur yang digunakan yaitu PL 8 dengan panjang rata – rata 8,93 berjumlah 24.000 ekor diperoleh dari hatchery bersertifikat bebas virus melalui pemeriksaan *Polymerase Chain Reaction (PCR)*. Benur siap ditebar di tambak apabila tes PCR (*Polymerase Chain Reaction*) diperoleh hasil negatif terinfeksi virus.. Penebaran benur dilakukan pada pukul 22.30 WIB, hal ini dilakukan untuk menghindari fluktuasi suhu pada area nurseri. Sebelum ditebar benur di aklimatisasi selama beberapa menit. Aklimatisasi benur meliputi suhu, pH, dan salinitas yaitu dengan cara kantong benur diapungkan hingga suhu pada kantong plastik dan tambak sama yang ditandai dengan kantong palstik berembun. Kemudian kantong plastik dibuka dan dimasukkan air tambak kedalam kantong plastik sedikit demi sedikit. Hal ini dilakukan untuk menyamakan pH dan salinitas.

### **3.5.2.2 Pengambilan Contoh**

Contoh diambil sebanyak 1% dari tiap happa dengan menggunakan anco. Pengambilan contoh dilakukan setelah pemberian pakan.

### **3.5.2.3 Pengambilan contoh Kualitas Air**

Pengukuran kualitas air dilakukan setiap hari selama penelitian. Parameter yang diamati yaitu suhu, salinitas, dan pH.

### **3.5.2.4 Manajemen Pakan**

Pakan yang digunakan dalam penggelondongan udang windu yaitu pakan tenggelam dengan merek dagang *Top sea Grass Powder (TSGP)* dan *Top Mini Grain (TMG)* yang diproduksi oleh *Yuh-Huei Enterprises Taiwan*. Adapun kandungan nutrisi dari *TSGP* yaitu protein 50 %, lemak 5 %, serat 3 %, abu 17 %, kelembaban 17 %, dan *HCl Insoluble* 2 % kemudian kandungan nutrisi pada *TMG* yaitu 50 %, lemak 3 %, serat 3 %, abu 17 %, kelembaban 17 %, dan *HCl Insoluble* 2 %.

Pemberian pakan dilakukan sebanyak 4 kali sehari pada pukul 06.00 WIB, 13.00 WIB, 17.00 WIB, dan 23.00 WIB. pakan *Top sea Grass* diberikan hingga benur berusia P1 18 dan selanjutnya pakan diganti dengan *Top Mini Grain* hingga penelitian berakhir. Jumlah pakan yang dihabiskan untuk pemeliharaan hingga 14 hari yaitu 1,20 Kg dengan 1 Kg *Top Sea Grass* dan 0,20 Kg *Top Mini Grain*.

### 3.6 Parameter yang Diamati

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah kelulushidupan, panjang tubuh, pertumbuhan panjang harian, koefisien keragaman panjang, berat tubuh, pertumbuhan berat harian, morfologi, dan kualitas air (suhu, pH, dan salinitas).

#### 3.6.1 Kelulushidupan

Kelulushidupan udang windu merupakan perbandingan jumlah benur yang hidup dengan total benur yang ditebar pada awal pemeliharaan. Menurut Effendie (1997) persamaan yang digunakan dalam mengukur Kelulushidupan adalah

$$SR = (N_t \times N_o^{-1}) \cdot 100\%$$

Keterangan :

SR : Kelulushidupan (*Survival Rate*)

N<sub>t</sub> : Jumlah benur yang hidup di akhir penelitian

N<sub>o</sub> : Jumlah total benur awal penebaran

#### 3.6.2 Berat Tubuh

Berat tubuh diukur dengan menggunakan timbangan digital. Pengukuran berat dilakukan dengan mengambil contoh 1 % dari populasi dan dihitung dengan menggunakan rumus :

$$W_{t-r} = W_t \times n^{-1}$$

Keterangan :

W<sub>t-r</sub> : Berat benur rata-rata pada waktu ke-t (g/ekor)

W<sub>t</sub> : Berat benur contoh pada waktu ke-t (g)

n : Jumlah sampel benur

### 3.6.3 Pertumbuhan Berat Harian

Pertumbuhan berat harian dapat diukur dengan menggunakan rumus :

$$= W \times t^{-1}$$

Keterangan :

: Pertumbuhan berat harian

W : Perubahan berat (gram)

t : Perubahan waktu (hari)

### 3.6.4 Panjang Tubuh

Panjang tubuh udang windu diukur dengan menggunakan digital kaliper. Pengukuran dilakukan dengan mengambil contoh tiap perlakuan sebanyak 1 % dari populasi. Dengan menggunakan rumus (Effendie, 1997):

$$L_{t-r} = L_t \times n^{-1}$$

Keterangan :

$L_{t-r}$  : Panjang benur rata-rata pada waktu ke-t (mm/ekor)

$L_t$  : Panjang benur contoh waktu ke-t (mm)

n : Jumlah sampel benur (ekor)

### 3.6.5 Pertumbuhan panjang harian

Pertumbuhan panjang harian menurut Effendie (1997) dapat diukur dengan menggunakan rumus :

$$= L \times t^{-1}$$

Keterangan = Pertumbuhan panjang harian (mm/hari)

L= Perubahan panjang (mm)

t = Perubahan waktu (hari).

### 3.6.6 Koefisien Keragaman Panjang

Pengukuran koefisien keragaman dilakukan untuk melihat keragaman dari benur yang dihasilkan dalam kegiatan nuseri. Semakin kecil koefisien keragaman, maka gelondong yang dihasilkan semakin baik. Koefisien keragaman dihitung dengan rumus :

$$\frac{\sigma}{Y} \times 100\%$$

Keterangan :

$\sigma$  : Galat unit perlakuan

Y : Rata-rata unit perlakuan

### 3.6.7 Kualitas Air

Parameter kualitas air yang diukur adalah suhu, pH, dan salinitas. Pengukuran dilakukan sebanyak 4 kali dalam satu hari yaitu pagi, siang, sore, dan malam bersamaan dengan pemberian pakan. Alat yang digunakan untuk pengukuran adalah termometer, pH meter, dan refraktometer.

### 3.7 Analisis Data

Data kualitas air dianalisis secara deskriptif. Kemudian data pertumbuhan panjang, pertumbuhan berat, dan kelangsungan hidup udang windu dianalisis dengan menggunakan sidik ragam pada selang kepercayaan 95%. Apabila didapatkan hasil yang berbeda nyata maka dilakukan uji lanjut BNT (Beda Nyata Terkecil). Uji BNT dilakukan untuk melihat perlakuan yang berpengaruh nyata.

### **3.8 Analisis Usaha**

Penyajian analisis usaha pada kegiatan nurseri ini menggunakan pengujian keuntungan antara lain pendapatan usaha dan analisis imbalan penerimaan dan biaya (Suhadi, 2003).