

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilakukan pada tanggal 26 Maret - 25 April 2012 di Laboratorium Basah Jurusan Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.

#### **3.2 Alat dan Bahan**

##### **3.2.1 Alat**

Peralatan yang dalam penelitian yaitu : alat ukur (kertas millimeter blok, DO meter, Lux meter, pH meter, timbangan digital, termometer), 15 buah akuarium berukuran 50x50x50 cm<sup>3</sup>, 12 buah lampu TL 10 watt dengan intensitas 339,6 lux, *scoopnet*, kabel listrik, dan 12 saklar lampu.

##### **3.2.2 Bahan**

Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu : benih lele dumbo sebanyak 375 ekor dengan berat rata-rata 0,618 gram, panjang rata-rata 2,860 cm yang didapat dari petani lokal di Lampung, dan pakan pellet terapung buatan pabrik sebanyak 5 kg.

### **3.3 Metode Penelitian**

#### **3.3.1 Desain Penelitian**

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan fotoperiode ; perlakuan A (6 jam terang 18 jam gelap), perlakuan B (12 jam terang dan 12 jam gelap), perlakuan C (18 jam terang 6 jam gelap), perlakuan D (24 jam terang 0 jam gelap), dan perlakuan E (0 jam terang 24 jam gelap).

Masing-masing perlakuan dilakukan dengan tiga ulangan. Model linier yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL):

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \sum_{ij} \text{ (Sastrosupadi, 2000)}$$

Dengan

$i$  = perlakuan ke- $i$ ,  $i=A, B, C, D$  dan  $E$ .

$j$  = ulangan ke- $j$ ,  $j=1, 2$  dan  $3$

$Y_{ij}$  = data pengamatan perlakuan fotoperiode ke- $i$  dan ulangan ke- $j$

$\mu$  = Rataan umum

$\tau_i$  = pengaruh perlakuan ke- $i$

$\sum_{ij}$  = galat percobaan akibat pengaruh perlakuan fotoperiode ke- $i$  dan ulangan ke- $j$

### **3.4 Pelaksanaan Penelitian**

#### **3.4.1 Tahap Persiapan**

##### **3.4.1.1 Penyediaan media**

Media yang digunakan adalah akuarium berukuran  $50 \times 50 \times 50 \text{ cm}^3$  sebanyak 15 buah yang dicuci dengan air tawar kemudian disterilisasi dahulu dengan kaporit

untuk membersihkan kotoran, bakteri dan jamur yang menempel pada dinding akuarium (Subyakto dan Cahyaningsih, 2003). Kemudian akuarium dibilas dengan air tawar dan dikeringkan selama 24 jam agar bau kaporit hilang. Akuarium diisi air dengan ketinggian 45 cm. Kemudian memasang instalasi listrik untuk penyorotan. Tata letak akuarium dapat dilihat seperti pada Lampiran 4.

#### **3.4.1.2 Persiapan air**

Air yang digunakan berasal dari air sumur yang bersih. Sebelum air dimasukkan ke akuarium, air diendapkan terlebih dahulu di bak tandon dan diairasi.

### **3.4.2 Tahap Pelaksanaan**

#### **3.4.2.1 Penebaran benih**

Penebaran benih dilakukan pada pagi hari. Rata-rata panjang benih yang ditebar adalah 2,860 cm dengan bobot 0,618 gram/ekor. Padat tebar 278 ekor/m<sup>3</sup> (25 ekor/akuarium) sesuai dengan ketentuan yang dikemukakan Randi (2011) untuk padat tebar optimum penebaran benih lele dumbo adalah 200-300 ekor/m<sup>3</sup>.

Dilakukan aklimatisasi terlebih dahulu dengan cara kantong plastik dimasukkan ke dalam wadah pemeliharaan selama 15-20 menit. Setelah itu dibuka dan air dibiarkan keluar dari dalam plastik secara perlahan sehingga terjadi pencampuran air dan kesamaan suhu. Ikan dibiarkan keluar dengan sendirinya dari kantong plastik tersebut. Aklimatisasi dilakukan untuk menyesuaikan suhu lingkungan dengan suhu air yang ada dalam kantong plastik agar ikan tidak stres.

### **3.4.2.2 Pemberian pakan**

Pakan yang digunakan adalah pakan buatan pabrik (pelet), frekuensi pemberian pakan sebanyak dua kali sehari, dengan selang waktu 12 jam pada pukul 06.00 WIB, dan 18.00 WIB. Jumlah pakan yang diberikan tiap hari sebanyak 5% dari berat ikan (Mahyudin, 2008).

### **3.4.3 Parameter yang Diamati**

Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah:

- (1) Pertumbuhan yang meliputi dari panjang dan berat ikan. Pengamatan panjang ikan diukur dengan kertas milimeter blok dengan skala 1 mm dan untuk pengukuran berat ikan dilakukan dengan menimbang ikan. Pengukuran dilakukan pada awal penebaran, hari ke-10, hari ke-20 dan hari ke-30.
- (2) Kualitas air yang diamati meliputi suhu, pH, *dissolved oxygen (DO)* dan kandungan amoniak. Pengukuran suhu, pH dan *DO* diukur dua kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari, sedangkan untuk amonia dilakukan dengan uji laboratorium. Sampling uji amoniak dilakukan pada hari ke-10, ke-20 dan ke-30.

#### **3.4.3.1 Pengukuran pertumbuhan berat mutlak**

Menurut Effendie (1997), pertumbuhan berat mutlak adalah selisih berat pada awal penelitian dengan akhir penelitian. Rumus untuk mencari pertumbuhan berat mutlak adalah:

$$Wm = Wt - Wo \quad (\text{Effendie, 1997})$$

Keterangan :

$W_m$  : *Growth*/Pertumbuhan berat mutlak (gram)

$W_t$  : *Weight at time-t*/Berat rata-rata akhir ikan (gram)

$W_o$  : *Initial weight*/Berat rata-rata awal benih ikan (gram)

### 3.4.3.2 Laju pertumbuhan berat harian

Laju pertumbuhan berat ikan dalam kurun waktu tertentu dapat diketahui dengan rumus:

$$GR = \frac{W_t - W_o}{t} \quad (\text{Effendie, 1997})$$

Keterangan :

$GR$  : *Growth rate*/Pertumbuhan berat harian (gram/hari)

$W_t$  : *Weight at time-t*/Berat rata-rata akhir ikan (gram)

$W_o$  : *Initial weight*/Berat rata-rata awal benih ikan (gram)

$t$  : *Maintenance time*/Lama pemeliharaan (hari)

### 3.4.3.3 Pengukuran pertumbuhan panjang mutlak

Pertumbuhan panjang mutlak adalah selisih panjang tubuh pada awal penelitian dengan akhir penelitian. Rumus untuk mencari pertumbuhan panjang mutlak adalah:

$$L = L_t - L_o \quad (\text{Effendie, 1997})$$

Keterangan :

$L$  : Pertumbuhan panjang mutlak (cm)

$L_t$  : Panjang tubuh pada awal penelitian (cm)

$L_o$  : Panjang tubuh pada akhir penelitian (cm)

#### 3.4.3.4 Pengukuran pertumbuhan panjang harian

Laju pertumbuhan berat ikan dalam kurun waktu tertentu dapat diketahui dengan rumus:

$$LR = \frac{Lt - Lo}{t} \quad (\text{Effendie, 1997})$$

Keterangan :

*LR* : Pertumbuhan panjang harian (cm/hari)

*Lt* : Panjang pada akhir penelitian (cm)

*Lo* : Panjang pada awal penelitian (cm)

*t* : Lama waktu pemeliharaan (hari)

#### 3.4.3.5 *Survival Rate (SR)*

Tingkat kelangsungan hidup ikan dapat dihitung setelah proses pemanenan.

Tingkat kelangsungan hidup dapat dihitung dengan rumus:

$$SR = \frac{Nt}{No} 100\% \quad (\text{Effendie, 1997})$$

Keterangan :

*SR* : *Survival Rate*/Tingkat kelangsungan hidup (%)

*Nt* : *Number at time-t*/Jumlah pada saat pemanenan (ekor)

*No* : *Number at time-o*/Jumlah benih saat awal penebaran (ekor)

#### 3.4.3.6 *Food Conversion Ratio (FCR)*

*Food Conversion Ratio* adalah jumlah pakan yang dibutuhkan untuk menghasilkan 1 kg daging. *FCR* dapat dihitung dengan rumus :

$$FCR = \frac{F}{((Wt+D)-Wo)} \quad (\text{Effendie, 1979})$$

Keterangan :

*FCR* : *Food Conversion Ratio*

*F* : Total pakan yang digunakan (kg)

*W<sub>o</sub>* : Berat total ikan awal pemeliharaan (kg)

*W<sub>t</sub>* : Berat total ikan akhir pemeliharaan (kg)

*D* : Berat total ikan mati (kg)

### **3.5 Sampling Data**

Sampling data panjang dan berat tubuh ikan dilakukan 10 hari sekali, jumlah ikan yang diukur tiap sampling adalah 3 ekor/akuarium (10% dari jumlah populasi awal). Pengukuran panjang ikan dilakukan dengan meletakkan ikan di atas kertas milimeter. Sedangkan untuk pengukuran berat dilakukan dengan meletakkan ikan di atas timbangan yang telah dikalibrasi. Pengukuran suhu, *Dissolved Oxygen* (*DO*) dan pH dilakukan setiap hari pada pagi dan sore hari. Kandungan amoniak diamati sebanyak tiga kali selama penelitian dan dilakukan pada hari ke-10, ke-20, dan ke-30.

### **3.6 Analisis Data**

Uji statistik dilakukan dengan menggunakan *Anova* pada selang kepercayaan 95%. Jika hasil uji *Anova* berbeda nyata, maka dilakukan uji lanjut dengan Beda Nyata Terkecil (BNT) pada selang kepercayaan 95%.