

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 10 Juni sampai 22 Juli 2017 di Laboratorium Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Gresik.

### 3.2 Alat dan Bahan

#### 3.2.1 Alat

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ember bundar berdiameter 35 cm dan tinggi 40 cm dengan volume air 10liter. sebanyak 12 buah, peralatan pengambilan data yaitu timbangan digital Shimadzu LB2000 series tingkat ketelitian 0,1 g, kamera digital samsung wb250f, mistar plastik 30 cm, baskom plastic, waring, blender Advance. Peralatan pengukur kualitas air yaitu pH meter, DO meter dan *Thermometer*. Peralatan pendukung yaitu aerator, batu aerasi, serokan, semprotan 1000 ml dan gelas ukur volume 50 ml.

#### 3.2.2 Bahan

Bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah ikan nila (*Oreochromis niloticus*) ukuran 5 cm, dengan berat rata-rata awal 5 gram/ekor, sebanyak 120 ekor, pakan pelet ikan nila dengan kadar protein 30%, jahe emprit

### 3.3 Rancangan Percobaan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *experiment* dengan analisis Rancang Acak Lengkap (RAL). Menurut Steel dan Torrie (1993) RAL menggunakan persamaan matematis sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \sigma_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

$Y_{ij}$  : Data respon yang diamati pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

$\mu$  : Nilai tengah

$\sigma_i$  : Pengaruh perlakuan ke-i

$\epsilon_{ij}$  : Galat percobaan pada perlakuan ke-i dan ke-

Penelitian ini menggunakan 4 perlakuan dan 3 ulangan dengan menggunakan 10 ekor ikan nila setiap ulangannya. Perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

- K : pelet tanpa jahe emprit (kontrol)
- A : Pelet + jahe emprit 5 g/kg pakan
- B : Pelet + jahe emprit 7, 5g/kg pakan
- C : Pelet + jahe emprit 10 g/kg pakan

Penentuan dosis jahe emprit dalam pakan mengacu pada penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Manoppo, *dkk.*, (2015). Unit percobaan ditempatkan secara acak lengkap dan layout percobaan pada gambar 4.

<b>B3</b>	<b>C1</b>	<b>K3</b>	<b>C2</b>
<b>K2</b>	<b>A3</b>	<b>B1</b>	<b>C3</b>
<b>A2</b>	<b>K1</b>	<b>B2</b>	<b>A1</b>

**Gambar 4.** *Layout percobaan*

Keterangan:

- K : Pelet tanpa jahe emprit
- A : Pelet + jahe emprit 5 g/kg pakan
- B : Pelet + jahe emprit 7,5 g/kg pakan
- C : Pelet + jahe emprit 10 g/kg pakan
- 1.2. 3 : Ulangan

## **1.4 Prosedur Penelitian**

### **3.4.1. Persiapan kolam**

Wadah pemeliharaan yang digunakan adalah ember plastik bulat dengan volume 10 liter. Sebelum digunakan, bak dibersihkan terlebih dahulu selanjutnya, bak di isi dengan air PDAM dan diberi *aerator* untuk mensuplai oksigen terlarut.

### **3.4.2. Persiapan ikan uji**

Ikan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang didapat dari desa dekat kecamatan lamongan. Ikan

nila ditempatkan dalam kolam untuk diaklimatisasi dan dipuasakan selama 1 hari sebelum dipindahkan ke kolam pemeliharaan. Aklimatisasi merupakan perubahan fisiologis ikan yang membantu mempertahankan fungsi dan organisme dalam kondisi lingkungan yang berbeda. Ikan dipuasakan dengan tujuan agar ikan tidak mudah stress karena faktor air dan lingkungan yang berbeda serta dapat memakan pakan yang berupa pellet saat penelitian.

### **3.4.3. Persiapan pakan**

Penelitian ini menggunakan pakan pellet apung ikan nila dengan kandungan protein 30%. Selanjutnya dikerjakan mengikuti metode yang dikemukakan oleh Nya and Austin (2009). Caranya, pertama jahe yang diperoleh dari pasar dicuci kemudian dipotong menjadi bagian-bagian yang lebih kecil, dikeringkan selama 24 jam dalam temperatur ruang. Jahe yang sudah kering selanjutnya dijadikan tepung dengan menggunakan blender dan disaring dengan saringan halus. Jahe yang sudah dalam bentuk tepung selanjutnya ditimbang sesuai perlakuan (5 g, 7,5 g dan 10 g). Jahe yang sudah ditimbang dilarutkan dalam sedikit air (100 mL air untuk pembuatan 1kg pakan) kemudian dicampurkan secara merata ke dalam pakan pelet dengan dosis 5 g, 7,5 g dan 10 g jahe/kg pelet dengan cara disemprotkan dengan menggunakan sprayer. Pakan yang sudah ditambahkan jahe selanjutnya di keringkan pada suhu ruang, setelah kering pelet tersebut di simpan pada toples plastik.

### **3.4.4. Pemberian pakan**

Ikan diberi pakan yang sudah ditambahkan jahe emprit dengan dosis pemberian pakan 5% dari bobot biomassa awal ikan nila dan diberikan 2 kali sehari yaitu, pukul 08.00 dan pukul 16.00 WIB. Pengamatan pertumbuhan ikan pertambahan bobot ikan. Selama penelitian, kualitas air dikontrol agar tetap berada dalam keadaan baik.

## 1.5 Parameter Utama Penelitian

Laju pertumbuhan spesifik (SGR), bobot mutlak, rasio konversi pakan (FCR) dan daya hidup (SR) ikan nila

### 3.5.1 Laju pertumbuhan spesifik/*Specific growth rate* (SGR)

Laju pertumbuhan spesifik (SGR) merupakan persentase pertambahan berat dan panjang ikan setiap harinya. Laju pertumbuhan spesifik dihitung dengan menggunakan rumus dari Zonneveld *et al.*, (1991):

$$SGR = \frac{\ln W_t - \ln W_0}{t} \times 100 \%$$

Keterangan:

- SGR : Laju pertumbuhan spesifik (%/hari)  
W<sub>t</sub> : Berat rata-rata tubuh ikan pada hari ke-n (g)  
W<sub>0</sub> : Berat rata-rata tubuh ikan pada awal pemeliharaan (g)  
t : Waktu (hari)

### 3.5.2. Pertumbuhan bobot mutlak

Bobot mutlak merupakan pertambahan bobot biomasa ikan nila di akhir penelitian. Rumus yang digunakan untuk menghitung pertumbuhan bobot mutlak menurut Effendie (2002) adalah:

$$W = W_t - W_0$$

Keterangan:

- W : Pertumbuhan bobot mutlak (g)  
W<sub>t</sub> : Bobot ikan akhir (g)  
W<sub>0</sub> : Bobot ikan awal (g)

### 3.5.3. Daya hidup (SR)

Daya hidup merupakan presentase jumlah ikan nila yang hidup selama masa pemeliharaan. Daya hidup ikan dihitung dengan mengurangi jumlah ikan awal dengan jumlah ikan akhir. Tingkat daya hidup menggunakan rumus (Effendi,2002).

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

Keterangan:

- SR : *Survival Rate* (%)  
N<sub>t</sub> : Jumlah ikan yang hidup pada akhir pemeliharaan  
N<sub>0</sub> : Jumlah ikan pada awal pemeliharaan

### 3.5.4 Rasio konversi pakan (FCR)

Rasio konversi pakan merupakan parameter efisiensi pemberian pakan. Nilai FCR (*Food Conversion Ratio*) yang semakin kecil menunjukkan pakan yang di konsumsi ikan nila lebih efisien digunakan untuk pertumbuhan, sebaliknya nilai FCR yang semakin besar menunjukkan pakan yang di konsumsi kurang efisien. Nilai FCR dijadikan tolak ukur keberhasilan baik secara teknis maupun finansial (Effendi, 2002).

$$FCR = \frac{F}{Wt - Wo}$$

Keterangan:

F : Jumlah pakan yang diberikan selama pemeliharaan (kg)

Wo : Berat total ikan saat awal penebaran

Wt : Berat total ikan saat panen

## 1.6 Parameter Penunjang Penelitian

Parameter penunjang penelitian meliputi pengukuran suhu, pH, DO. Pengukuran suhu, pH, dan DO dilakukan pada pagi hari pukul 08.00 WIB dan sore hari pukul 16.00 WIB. Alat yang digunakan untuk mengukur suhu adalah thermometer, untuk mengukur pH adalah pH meter, untuk mengukur DO adalah DO meter.

## 1.7 Analisis Data

Data laju pertumbuhan harian, pertumbuhan bobot mutlak, daya hidup dan rasio konversi pakan, di analisis dengan menggunakan analisis sidik ragam (*Analysis of Variance / ANOVA*) dengan selang kepercayaan 0,05 untuk mengetahui pengaruh masing-masing perlakuan. Jika berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) maka dilakukan uji lanjut *Tukey* untuk melihat perbedaan antar perlakuan.