

### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei sampai Juni 2014 selama 50 hari di Laboratorium Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

#### 3.2 Alat dan Bahan Penelitian

##### 3.2.1 Alat Penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: akuarium 60x40x40 cm sebanyak 15 buah, mesin penepung, mesin pencetak pakan, alat pengering (oven), timbangan digital, penggaris, selang aerasi, batu aerasi, *scoopnet*, baskom, gelas ukur, sendok nasi, toples, pH *paper*, termometer, DO meter, blower dan alat tulis.

##### 3.2.2 Bahan Penelitian

Bahan –bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi :

##### 1. Ikan uji

Ikan uji adalah ikan nila GIFT yang berasal dari Balai Benih Ikan (BBI) Trimurjo sebanyak 200 ekor berukuran 5-7 cm dengan berat rata-rata 2 gram/ekor.

##### 2. Pakan Uji

Pakan yang digunakan adalah pakan buatan berbahan baku tepung ikan, tepung kepala ikan teri, tepung kedelai, tepung jagung, minyak jagung, minyak

ikan, premix (vitamin dan mineral), dan tepung terigu. Komposisi bahan-bahan baku yang digunakan sebagai formulasi pakan dapat dilihat di Tabel 2.

Tabel 2. Komposisi Bahan Baku Pakan

Bahan Pakan	Perlakuan (gram)				
	A	B	C	D	E
<b>Tepung Ikan</b>	<b>300</b>	<b>225</b>	<b>150</b>	<b>75</b>	<b>0</b>
<b>Tepung kepala ikan teri</b>	<b>0</b>	<b>75</b>	<b>150</b>	<b>225</b>	<b>300</b>
Tepung kedelai	195	195	195	195	195
Tepung jagung	150	150	150	150	150
Tepung terigu	60	60	60	60	60
Minyak ikan	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5
Minyak jagung	15	15	15	15	15
Premix	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
<b>Jumlah</b>	<b>750</b>	<b>750</b>	<b>750</b>	<b>750</b>	<b>750</b>

### 3.3 Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Perlakuan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Perlakuan A = 0% tepung kepala ikan teri + 100% tepung ikan
2. Perlakuan B = 25% tepung kepala ikan teri + 75% tepung ikan
3. Perlakuan C = 50% tepung kepala ikan teri + 50% tepung ikan
4. Perlakuan D = 75% tepung kepala ikan teri + 25% tepung ikan
5. Perlakuan E = 100% tepung kepala ikan teri + 0% tepung ikan

Model Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang digunakan adalah sebagai berikut :

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

Keterangan :

i = Perlakuan A,B,C, D dan E

j = Ulangan 1,2,3

$Y_{ij}$  = Nilai pengamatan dari pemberian pakan dengan persentase tepung kepala ikan teri yang berbeda ke-i terhadap pertumbuhan ikan nila pada ulangan ke-j.

$\mu$  = Nilai tengah pengamatan

$\sigma_i$  = Pengaruh pemberian pakan dengan persentase tepung kepala ikan teri yang berbeda ke-i terhadap pertumbuhan ikan nila.

$\sum_{ij}$  = Pengaruh galat percobaan pada pemberian pakan dengan persentase tepung kepala ikan teri yang berbeda ke-i terhadap pertumbuhan ikan nila pada ulangan ke-j.

Untuk menguji perbedaan antar perlakuan digunakan analisis ragam (Anova) pada selang kepercayaan 95% dan akan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada selang kepercayaan 95% (Steel and Torrie, 2001).

### **3.4 Prosedur Penelitian**

#### **3.4.1 Persiapan**

Persiapan penelitian yang dilakukan meliputi pembuatan tepung kepala ikan teri, pembuatan pakan, persiapan wadah dan media, serta persiapan ikan uji. Cara pembuatan tepung kepala ikan teri yaitu kepala ikan teri yang diperoleh dari pulau Pasaran dicuci hingga bersih, kemudian dikeringkan dengan pengovenan. Selanjutnya dilakukan penggilingan menjadi tepung kepala ikan teri dan dilanjutkan uji proksimat.

Dalam tahap pembuatan pakan, bahan baku yang digunakan seperti tepung ikan impor, tepung kepala ikan teri, tepung kedelai, tepung jagung, minyak ikan, minyak jagung, premix, dan tepung terigu, kemudian penimbangan bahan-bahan pakan sesuai dengan formulasi perlakuan dan pencampuran semua bahan baku

hingga homogen. Proses selanjutnya adalah pencetakan pakan, pengeringan dengan penjemuran selama tiga hari, dan pembentukan pakan sesuai dengan bukaan mulut ikan nila. Proses terakhir yaitu pengujian proksimat untuk mengetahui kandungan nutrisi formulasi pakan untuk setiap perlakuan.

### 3.4.2 Pelaksanaan

Ikan ditempatkan dalam akuarium berukuran 60x40x40 cm sebanyak 12 ekor per akuarium dengan volume air 72 liter. Ikan uji berukuran 5 – 7 cm dengan berat rata-rata 2 gram. Pemeliharaan dilakukan selama 50 hari. Frekuensi pemberian pakan yaitu tiga kali sehari pada pukul 08.00 pagi, 12.00 siang, dan 17.00 sore dengan *feeding rate* (FR) 5% dari bobot tubuh. Selama masa pemeliharaan dilakukan pengukuran berat tubuh ikan nila setiap 10 hari sekali.

### 3.4.3 Pengamatan

Selama penelitian berlangsung parameter yang diamati adalah pertumbuhan berat mutlak, *Feed Conversion Ratio* (FCR), retensi protein, dan kualitas air media pemeliharaan.

#### a. Pertumbuhan Berat Mutlak

Pertumbuhan berat mutlak adalah selisih berat total tubuh ikan pada akhir pemeliharaan dan awal pemeliharaan. Pertumbuhan berat mutlak dapat dihitung dengan menggunakan rumus Effendie (1997).

$$W_m = W_t - W_o$$

Keterangan :  $W_m$  = Pertumbuhan berat mutlak (g)

$W_t$  = Berat rata-rata akhir (g)

$W_o$  = Berat rata-rata awal (g)

### ***b. Survival Rate (SR)***

Kelangsungan hidup (*SR*) diperoleh berdasarkan persamaan yang dikemukakan oleh Zonneveld *et al.* (1991), yaitu :

$$SR = [N_t / N_o] \times 100\%$$

Keterangan :

*SR* : Kelangsungan hidup (%)

$N_t$  : Jumlah ikan akhir (ekor)

$N_o$  : Jumlah ikan awal (ekor)

### ***c. Feed Conversion Ratio (FCR)***

*Feed Conversion Ratio* (*FCR*) adalah perbandingan antara jumlah pakan yang diberikan dengan daging ikan yang dihasilkan. *FRC* dihitung berdasarkan persamaan yang dikemukakan oleh Zonneveld *et al.* (1991), yaitu :

$$FCR = \frac{F}{W_t - W_o}$$

Keterangan :

*FCR* : *Feed Conversion Ratio*

$F$  : jumlah pakan yang diberikan selama masa pemeliharaan (kg)

$W_t$  : biomassa akhir (kg)

$W_o$  : biomassa awal (kg)

#### d. Retensi Protein (%)

Nilai retensi protein dihitung berdasarkan persamaan Takeuchi (1988) :

$$RP = \left[ \frac{F-I}{P} \right] \times 100\%$$

Keterangan: F = Kandungan protein tubuh pada akhir pemeliharaan (g)

I = Kandungan protein pada awal pemeliharaan (g)

P = Jumlah protein yang dikonsumsi ikan (g)

#### e. Kualitas Air

Parameter kualitas air yang diukur selama penelitian adalah: pH, suhu, oksigen terlarut (DO), amoniak ( $\text{NH}_3$ ). Parameter tersebut diukur pada awal, tengah, dan akhir pemeliharaan.

### 3.5 Analisis Data

Pengaruh perlakuan terhadap parameter pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (Anova). Apabila hasil uji antar perlakuan berbeda nyata maka akan dilakukan uji lanjut beda nyata terkecil (BNT) dengan selang kepercayaan 95% (Steel and Torrie, 2001).