

### **III. METODE PENELITIAN**

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

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan Maret 2014 di Laboratorium Jurusan Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Analisis proksimat dan analisis protein dilaksanakan di Laboratorium THP Politeknik Negeri Lampung.

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

##### **3.2.1 Alat penelitian**

Alat yang digunakan dalam penelitian antara lain bak penampungan, wadah pemeliharaan berupa akuarium ukuran 60 x 40 x 40 cm sebanyak 15 buah, pencetak pakan, oven, instalasi aerasi, timbangan digital, blower, termometer, DO meter, pH meter, serokan, saringan, baskom, botol film, *freezer*, penggaris dan alat tulis.

##### **3.2.2 Bahan penelitian**

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian adalah :

- (1) Ikan uji yang digunakan yaitu benih ikan patin siam berukuran 3–5 cm yang diambil dari petani ikan di Kota Metro Lampung sebanyak 225 ekor.
- (2) Pakan uji yang digunakan adalah pakan buatan berbahan baku tepung ikan impor, tepung kedelai, tepung jagung, tepung ikan petek, minyak jagung, minyak ikan, premix, dan tepung tapioka.

## 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:

Perlakuan A = Pakan Komersil (Kontrol)

Perlakuan B = 75% Tepung Ikan Impor + 25% Tepung Ikan Petek

Perlakuan C = 50% Tepung Ikan Impor + 50% Tepung Ikan Petek

Perlakuan D = 25% Tepung Ikan Impor + 75% Tepung Ikan Petek

Perlakuan E = 0% Tepung Ikan Impor + 100% Tepung Ikan Petek

Adapun hasil perhitungan formulasi pakan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi Pakan

No	Bahan Pakan	Perlakuan (gram)			
		B	C	D	E
1	Tepung kedelai	610,95	610,95	610,95	610,95
2	<b>Tepung ikan</b>	<b>458,25</b>	<b>305,55</b>	<b>152,70</b>	<b>0</b>
3	<b>Tepung ikan petek</b>	<b>152,70</b>	<b>305,55</b>	<b>458,25</b>	<b>610,95</b>
4	Tepung jagung	38,10	38,10	38,10	38,10
5	Tepung terigu	150	150	150	150
6	Minyak jagung	15	15	15	15
7	Minyak ikan	45	45	45	45
8	Premix	30	30	30	30
	Jumlah	<b>1500</b>	<b>1500</b>	<b>1500</b>	<b>1500</b>

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

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

Keterangan :

I = Perlakuan A, B, C dan D

j = Ulangan 1, 2, 3

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

$\mu$  = Nilai tengah pengamatan

$\tau_i$  = Pengaruh pemberian pakan dengan persentase tepung ikan petek yang berbeda ke-i terhadap pertumbuhan pada benih ikan patin.

$\epsilon_{ij}$  = Pengaruh galat percobaan pada pemberian pakan dengan persentase tepung ikan petek yang berbeda ke-i laju pertumbuhan pada ulangan ke-j.

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

### **3.3 Prosedur Penelitian**

#### **3.3.1 Persiapan**

Persiapan penelitian yang dilakukan meliputi pembuatan tepung ikan petek, pembuatan pakan, persiapan wadah dan media, serta persiapan ikan uji. Cara pembuatan tepung ikan petek yaitu bahan baku tersebut diperoleh dari nelayan kemudian dibersihkan, dan dilakukan pengovenan. Selanjutnya dilakukan penggilingan bahan tersebut menjadi tepung ikan petek dan dilakukan uji protein di Laboratorium Politeknik Negeri Lampung.

Dalam tahap pembuatan pakan, bahan baku yang digunakan yaitu: tepung ikan, tepung kedelai, tepung ikan petek, tepung jagung, minyak ikan, minyak jagung, premix, tepung tapioka. Kemudian dilakukan 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 patin. Proses terakhir yaitu pengujian proksimat untuk mengetahui kandungan nutrisi formulasi pakan untuk setiap perlakuan.

Persiapan tempat pemeliharaan meliputi pencucian akuarium dengan pembersihan dan pengeringan akuarium, pengaturan letak wadah, penyiapan aerasi dan

pengisian air. Setiap akuarium diisi air sebanyak 72 liter dan diberi aerasi. Sebelum digunakan air tersebut ditampung terlebih dahulu dan diberi aerasi selama 24 jam. Persiapan ikan uji meliputi pengambilan benih ikan patin dari petani ikan di Kota Metro berukuran 3-5 cm dan diaklimatisasi selama 3-5 hari untuk mengadaptasikan pada kondisi lingkungan yang baru.

### **3.3.2 Pelaksanaan**

Benih ikan patin ditebar dalam akuarium ukuran 60 x 40 x 40 cm sebanyak 15 ekor. Pemeliharaan dilakukan selama 50 hari dengan pemberian pakan dengan *feeding rate* (FR) 5% secara *adlibitum* dari bobot tubuh sebanyak tiga kali sehari pada pukul 08.00, 13.00 WIB dan 17.00 WIB.

### **3.4 Pengamatan**

Selama penelitian berlangsung parameter yang diamati adalah sebagai berikut:

(1) Pertumbuhan mutlak, (2) Laju pertumbuhan harian, (3) Tingkat Kelangsungan hidup, (4) *Feed Conversion Ratio* (FCR), dan (5) Kualitas air.

#### **3.4.1 Pertumbuhan Berat Mutlak**

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

$$W_m = W_t - W_o$$

Keterangan :

Wm : Pertumbuhan berat mutlak (g)

Wt : Bobot rata-rata akhir (g)

Wo : Bobot rata-rata awal (g)

### 3.4.2 Laju Pertumbuhan Harian

Laju pertumbuhan harian dihitung dengan menggunakan rumus Zonneveld *et al* (1991).

$$GR = \frac{Wt - Wo}{t}$$

Keterangan :

GR : Laju pertumbuhan harian (g/hari)

Wt : Bobot rata-rata ikan pada hari ke-t (g)

Wo : Bobot rata-rata ikan pada hari ke-0 (g)

t : Waktu pemeliharaan (hari)

### 3.4.3 Tingkat Kelangsungan Hidup

Tingkat kelangsungan hidup adalah tingkat perbandingan jumlah ikan yang hidup dari awal hingga akhir penelitian. Kelangsungan hidup dapat dihitung dengan rumus Effendie (1997) :

$$SurvivalRate = \frac{Nt}{No} \times 100 \%$$

Keterangan :

SR : Kelangsungan hidup (%)

Nt : Jumlah ikan pada akhir penelitian (ekor)

No : Jumlah ikan pada awal penelitian (ekor)

#### 3.4.4 *Feed Conversion Ratio (FCR)*

*Feed Conversion Ratio (FCR)* adalah perbandingan antara jumlah pakan yang diberikan dengan daging ikan yang dihasilkan. Menurut Effendi (1997), FCR dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

FCR : *Feed Conversion Ratio*

F : Jumlah pakan yang diberikan selama masa pemeliharaan (kg)

W<sub>t</sub> : Biomassa akhir (kg)

W<sub>o</sub> : Biomassa awal (kg)

#### 3.4.5 **Kualitas Air**

Parameter kualitas air yang ukur selama penelitian adalah pH, Suhu, *Dissolved Oxygen* (DO), amoniak (NH<sub>3</sub>). Parameter ini diukur pada awal dan akhir pemeliharaan.

#### 3.4.6 **Analisis Data**

Pengaruh perlakuan terhadap parameter pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis ragam atau *analysis of variance (Anova)*. Apabila hasil uji antar perlakuan berbeda nyata maka akan dilakukan uji lanjut Duncan dengan selang kepercayaan 95%.