

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **A. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Januari sampai Maret 2013 di Laboratorium Biologi Molekuler Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung.

#### **B. Alat dan Bahan**

Akuarium yang akan digunakan untuk pemeliharaan juvenile ikan nila sebanyak 20 buah akuarium dengan masing-masing ukuran 24cm x 24cm x 16cm. Adapun alat lain yang digunakan adalah timbangan ohaus untuk mengukur berat ikan, meteran untuk mengukur panjang dan lingkar tubuh, ember untuk wadah pakan ikan, aerator sebagai tambahan oksigen, pisau untuk memotong daun kimpul, gayung untuk mengambil air, pH stik untuk mengukur pH air pada akuarium, saringan untuk mengambil ikan, timbangan analitik untuk menimbang taurin, serta termometer untuk mengukur suhu air pada akuarium.

Bahan yang digunakan adalah ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang memiliki berat tubuh 2-6 gram. Pakan alami berupa daun kimpul dengan

tepung kacang kedelai, taurin, minyak cumi, dan tepung sagu. Ikan yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 20 ekor juvenile ikan nila yang diberi 4 perlakuan.

### **C. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 4 perlakuan dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 5 kali. Perlakuan tersebut adalah :

- A. 5 ekor juvenile ikan nila diberi pakan alami daun kimpul 50% + tepung kacang kedelai (tanpa taurin)
- B. 5 ekor juvenile ikan nila diberi pakan alami daun kimpul 50% + tepung kacang kedelai + 0,4 mg taurin
- C. 5 ekor juvenile ikan nila diberi pakan alami daun kimpul 25% + tepung kacang kedelai (tanpa taurin)
- D. 5 ekor juvenile ikan nila diberi pakan alami daun kimpul 25% + tepung kacang kedelai + 0,4 mg taurin

### **D. Pelaksanaan Penelitian**

#### **1. Persiapan Akuarium**

Disiapkan 20 buah akuarium berukuran 24 x 24 x 16 cm yang telah dibersihkan, tiap akuarium diisi 1,5 liter air.

## 2. Persiapan Ikan

Menyediakan juvenile ikan nila dengan berat tubuh 2-6 gram, tiap perlakuan menggunakan 5 ikan sebagai pengulangan. Ikan nila yang dipakai berasal dari Pesawaran, Lampung.

## 3. Aklimasi

Ikan nila sebanyak 20 ekor dimasukkan masing-masing ke dalam 20 buah akuarium (24cm x 24cm x 16cm), masing-masing akuarium diisi satu ekor juvenile ikan nila. Pada masing-masing akuarium diberi aerator dan pakan komersil berupa pelet. Ikan nila diaklimasi selama 2 hari. Setiap hari diberi pakan sebanyak 2% dari berat total ikan yang ada di dalam akuarium tersebut. Pemberian pakan tersebut dilakukan 2 kali dalam sehari yaitu pagi, siang dan sore. Akuarium dibersihkan dari feses ikan maupun sisa pakannya serta dilakukan pergantian air sebanyak 80-85%.

## 4. Persiapan Pakan Alami

1. Daun kimpul dilayukan dengan cara dijemur selama dua hari.
2. Daun kimpul yang telah dibuang tulang daunnya kemudian dipotong-potong lalu dihaluskan dengan menggunakan blender.
3. Setelah daun kimpul halus dicampurkan tepung kacang kedelai sesuai komposisi pakan 50% dan 25% daun kimpul hingga membentuk adonan untuk pembuatan pelet.
4. Adonan pelet kemudian ditambahkan sagu sebanyak 3% dari berat adonan yang akan dibuat sebagai perekat pelet.

5. Adonan pelet kemudian ditambahkan minyak cumi sebanyak 2% dari berat adonan untuk memberi wangi yang disukai ikan dan meningkatkan nafsu makan ikan.
6. Adonan kemudian dicetak dengan menggunakan spect suntikan 2cc lalu dijemur dibawah sinar matahari selama kurang lebih 7 jam.
7. Pada adonan yang ditambahkan taurin, taurin yang telah dilarutkan dengan akuades dicampurkan sebelum dilakukan pencetakan pelet.

Komposisi pakan ikan nila dengan kandungan protein 35% dari protein daun kimpul dan tepung kacang kedelai adalah sebagai berikut:

1. Daun kimpul 75,15%
2. Tepung kacang kedelai 24,84%
3. Bahan tambahan : minyak cumi 2% dan tepung sagu 3%

Persentase pemberian pakan

A. Persentase komposisi pakan dengan daun kimpul 50% untuk memenuhi ketercukupan protein 35%

1. Daun kimpul                      37,57%
2. Tepung kacang kedelai    62,43%
3. Bahan tambahan : minyak cumi 2% dan tepung sagu 3%

B. Persentase komposisi pakan dengan daun kimpul 25% untuk memenuhi ketercukupan protein 35%

1. Daun kimpul                      18,78%
2. Tepung kacang kedelai            81,22%
3. Bahan tambahan : minyak cumi 2% dan tepung sagu 3%

## 5. Persiapan Taurin

Taurin yang digunakan adalah sesuai dengan dosis standar manusia berat 50 gram yaitu  $\frac{1}{4}$  sendok teh (1,0 gram) per hari.

## 6. Dosis Takaran Penggunaan Taurin

$$Dt_{tot} = \frac{n \times W_2}{w_1} \times 1 \text{ g}$$

$$DT = \frac{DT_{tot}}{n}$$

Keterangan :

DT	: Dosis taurin (g)
DT <sub>tot</sub>	: Dosis taurin total (g)
n	: jumlah individu (ekor)
W <sub>1</sub>	: Berat standart biomassa manusia (kg)
W <sub>2</sub>	: Berat biomassa ikan (kg)

## 7. Pemberian Pakan

Ikan nila diberikan pakan 2 kali sehari yaitu pagi dan sore. Pakan yang digunakan adalah berupa pakan alami yang merupakan campuran dari daun kimpul dan tepung kacang kedelai sesuai dengan perlakuan masing-masing.

## 8. Pengambilan Data

Pengambilan data dilakukan 10 hari sekali untuk mengetahui pertumbuhan ikan nila. Data yang diambil berupa panjang tubuh, berat tubuh, dan lingkaran tubuh.

## 9. Sampling Kualitas Air

Sampling kualitas air dilakukan dua kali dalam seminggu. Parameter yang diamati yaitu suhu dan pH.

### **E. Parameter Penelitian**

Parameter yang diamati dan dianalisis mengacu pada NRC (1983) dan Heinsbrook (1989) adalah sebagai berikut :

#### 1. Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR)

Laju pertumbuhan spesifik ditentukan dengan rumus sebagai berikut:

$$SGR = (\ln W_t - \ln W_0) / t \times 100\%$$

Keterangan:

SGR = Laju Pertumbuhan Spesifik  
W<sub>0</sub> = Berat hari ke 0 (g)  
W<sub>t</sub> = Berat hari ke t (g)  
t = Lama pemeliharaan (hari)

#### 2. Panjang Tubuh, Berat Tubuh, dan Lingkar Tubuh

Pertumbuhan ikan nila dapat dilihat dengan mengukur pertambahan panjang tubuh ikan nila dengan menggunakan meteran dari ujung mulut hingga ujung ekor. Pertambahan berat ditentukan dengan melakukan penimbangan tubuh ikan nila, sedangkan lingkar tubuh diukur dari sirip dorsal sampai bagian

sirip perut nila. Pengukuran dan penimbangan dilakukan setiap 10 hari sekali selama dua bulan.

### 3 Kelulushidupan

Kelulushidupan ditentukan dengan menggunakan rumus :

$$SR = Nt/No \times 100\%$$

Keterangan :

Nt = Jumlah ikan yang hidup selama penelitian (ekor)

No = Jumlah ikan yang ditebar pada awal penelitian (ekor)

### 4 Ratio Konversi Pakan (FCR)

Ratio Konversi Pakan ditentukan dengan menggunakan rumus :

$$FCR = F / (Wt + D) - Wo$$

Keterangan:

F = Jumlah pakan yang diberikan (g)

D = Berat ikan mati (g)

Wt = Berat akhir rata-rata (g)

Wo = Berat awal rata-rata (g)

## F. Analisis Data

Data pengukuran berat tubuh, panjang tubuh, dan lingkar tubuh yang diperoleh dianalisis menggunakan uji One Way ANOVA dengan taraf signifikan 5%.