

### III. METODE PENELITIAN

#### A. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai Maret 2014, bertempat di Laboratorium Budidaya Perikanan Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.

#### B. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini beserta fungsi masing-masing alat dan bahan dapat dilihat pada Tabel 1. Gambar alat dan bahan disajikan pada lampiran 1.

**Tabel 1. Peralatan Yang Digunakan Dalam Penelitian**

No	Nama Alat	Fungsi
1	Kolam terpal	Untuk kolam pemeliharaan ikan
2	Pipa paralon PVC	Untuk saluran air
3	Sambungan pipa	Untuk menyambung pipa
4	Waring	Untuk mencegah predator
5	Papan	Untuk membuat wadah filter
6	Pompa air	Untuk memompa air agar bersirkulasi
7	Terminal listrik	Untuk menyediakan listrik
8	Penggaris	Sebagai alat ukur panjang ikan
9	Timbangan digital	Sebagai alat untuk mengukur berat ikan
10	<i>Beaker glass</i>	Untuk mengaduk cairan
11	Thermometer	Untuk mengukur suhu air
12	DO meter	Untuk mengukur DO air
13	pH meter	Untuk mengukur pH air

Bahan yang digunakan pada penelitian ini beserta fungsi masing-masing dan bahan dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 2. Bahan Yang Digunakan Dalam Penelitian**

No	Nama Bahan	fungsi
1	Kerang air tawar ( <i>Pilsbryconcha exilis</i> )	Sebagai media filter
2	Pakan (pellet)	Sebagai sumber makanan ikan
3	Benih ikan Lele Sangkuriang	Sebagai hewan uji

### C. Desain Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL), Penelitian menggunakan 4 perlakuan dengan 3 kali ulangan. Perlakuan yang digunakan yaitu kontrol (perlakuan A), kerang air tawar 100 (perlakuan B), kerang air tawar 150 (perlakuan C), kerang air tawar 200 (perlakuan D) (lampiran 2). Rancangan yang digunakan menurut (Steel dan Torrie, 1991) adalah sebagai berikut :

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

Keterangan :

$Y_{ij}$  = Pengaruh biofilter kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*) ke-i dan ulangan ke-j

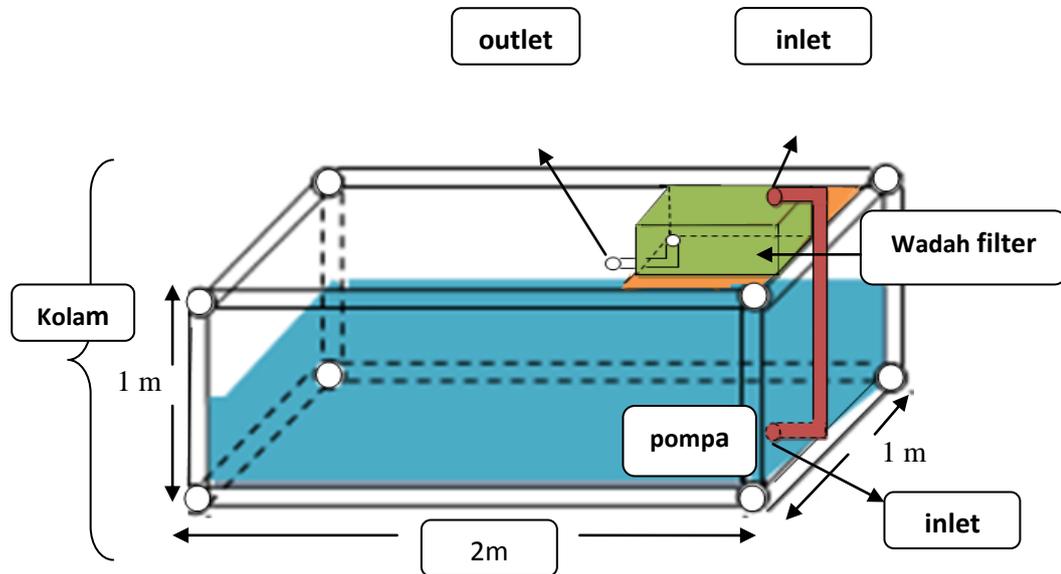
$\mu$  = Nilai tengah data

$\sigma_i$  = Pengaruh biofilter kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*) terhadap laju retensi amoniak ke-i

$\epsilon_{ij}$  = Galat perlakuan dari biofilter kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*) terhadap pertumbuhan ikan nila ke-i dan ulangan ke-j

i = Jenis media filter yang digunakan kerang air tawar (*Pilsbryconcha exilis*)

j = Ulangan (1, 2, dan 3)



Gambar 4. Sketsa Resirkulasi

#### D. Prosedur Penelitian

##### 1. Persiapan Wadah

Wadah pemeliharaan yang digunakan berupa kolam terpal berukuran  $2 \times 1 \times 1 \text{ m}^2$  yang diisi air setinggi 45 cm dari dasar kolam. Sedangkan wadah filter berupa bak ukurannya persegi panjang berukuran  $50 \times 30 \times 40 \text{ cm}^2$  yang disesuaikan dengan luas kolam ikan. Wadah filter dilengkapi dengan pipa PVC berdiameter 1 inci sebagai saluran inlet dari kolam dan outlet yang dialirkan kembali ke kolam pemeliharaan ikan. Bagian ujung pipa yang berada dalam kolam disambungkan dengan pompa untuk menyedot air naik ke wadah filter, air dialirkan dengan prinsip resirkulasi.

## **2. Persiapan hewan uji**

Persiapan bahan hewan uji meliputi persiapan ikan lele. Ikan yang digunakan adalah ikan lele dengan panjang sekitar 4-6 cm/ekor. Ikan ditebar dengan kepadatan 400 ekor/m<sup>2</sup>. Ikan tersebut di adaptasikan terlebih dahulu dalam kolam pemeliharaan selama 1 minggu sebelum menggunakan filter. Pemeliharaan ikan lele dilakukan selama 42 hari dengan pemberian pakan tiga kali sehari pada pukul 08.00 WIB, 13.00 WIB dan 17.00 WIB, dengan *feeding rate* (FR) 3% bobot tubuh ikan lele per hari. Sampling dilakukan 7 hari sekali dengan mengukur berat ikan lele secara acak untuk mengetahui laju pertumbuhan ikan lele.

## **3. Pengamatan Laju Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Lele**

Dalam penelitian ini parameter utama yang diamati yakni pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan lele, sampling dilakukan 7 hari sekali. Pengambilan Sampel ikan lele dilakukan pada sore hari, setiap kolam diambil 80 ekor lalu diukur panjang total tubuh ikan dan berat ikan. Parameter pendukung kualitas air yang diamati meliputi suhu, pH, kadar oksigen terlarut (DO). Pengukuran kualitas air dilakukan setiap hari pagi dan sore hari.

### **E. Parameter Penelitian**

Selama penelitian berlangsung parameter yang diamati adalah pertumbuhan mutlak, laju pertumbuhan harian, kelangsungan hidup dan kualitas air.

## 1. Pertumbuhan 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).

$$Wm = Wt - Wo$$

Keterangan :

Wm : Pertumbuhan berat mutlak (g)

Wt : Bobot rata-rata akhir (g)

Wo: Bobot rata-rata awal (g)

## 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. Kelangsungan Hidup

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

$$\text{Survival Rate} = \frac{N_t}{N_o} \times 100 \%$$

Keterangan :

SR : Kelangsungan hidup (%)

Nt : Jumlah ikan akhir (ekor)

No : Jumlah ikan awal (ekor)

#### **4. Kualitas Air**

Pengukuran kualitas air meliputi suhu, derajat keasaman (pH), kandungan oksigen terlarut (DO).

#### **F. Analisis Data**

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan nila data dari hasil penelitian. Hasil data parameter pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (ANOVA). Sebelumnya data dianalisis terlebih dahulu normalitas dan homogenitasnya. Apabila hasil uji perlakuan berbeda nyata maka dilakukan uji lanjut Duncan dengan selang kepercayaan 95% (Steel dan Torrie, 1991). Analisa digunakan untuk menentukan ada atau tidaknya pengaruh perlakuan terhadap laju pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan nila. Bila berpengaruh nyata, untuk melihat perbedaan antar perlakuan maka akan dilakukan uji lanjut Duncan. Kemudian data akan dilampirkan dalam bentuk tabel dan grafik.