

III. METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 03 Februari sampai dengan 17 Maret 2014, bertempat di Laboratorium Budidaya Perikanan Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.

3.2. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang akan 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. Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan Bahan	Fungsi
Kolam Terpal	Untuk kolam pemeliharaan ikan
Pompa air	Untuk memompa air agar bersirkulasi
Penggaris	Sebagai alat ukur panjang ikan
Timbangan digital	Sebagai alat untuk mengukur berat ikan
Spektrofotometer	Untuk analisis amoniak
Beaker glass	Untuk mengaduk cairan
Whatman paper	Sebagai penyaring sampel air
Thermometer	Untuk mengukur suhu air
DO meter	Untuk mengukur DO air
pH meter	Untuk mengukur pH air
Kijing lokal (<i>Pilsbryoconcha exilis</i>)	Sebagai bahan biofilter
Benih ikan lele ukuran 4-5 cm	Sebagai hewan uji

3.3. Desain Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL), Penelitian menggunakan 4 perlakuan dengan 3 kali ulangan. Perlakuan yang diterapkan pada penelitian ini yaitu (perlakuan A), bak budidaya tanpa pemberian biofilter kijing air tawar. (perlakuan B), bak budidaya dengan biofilter 100 kijing, (perlakuan C) bak budidaya dengan biofilter 150 kijing, (perlakuan D) bak budidaya dengan biofilter 200 kijing. Rancangan yang digunakan menurut (Steel dan Torrie, 1991) adalah sebagai berikut :

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

Keterangan :

Y_{ij} = Pengaruh jenis media biofilter terhadap laju retensi amoniak ke-i dan ulangan ke-j

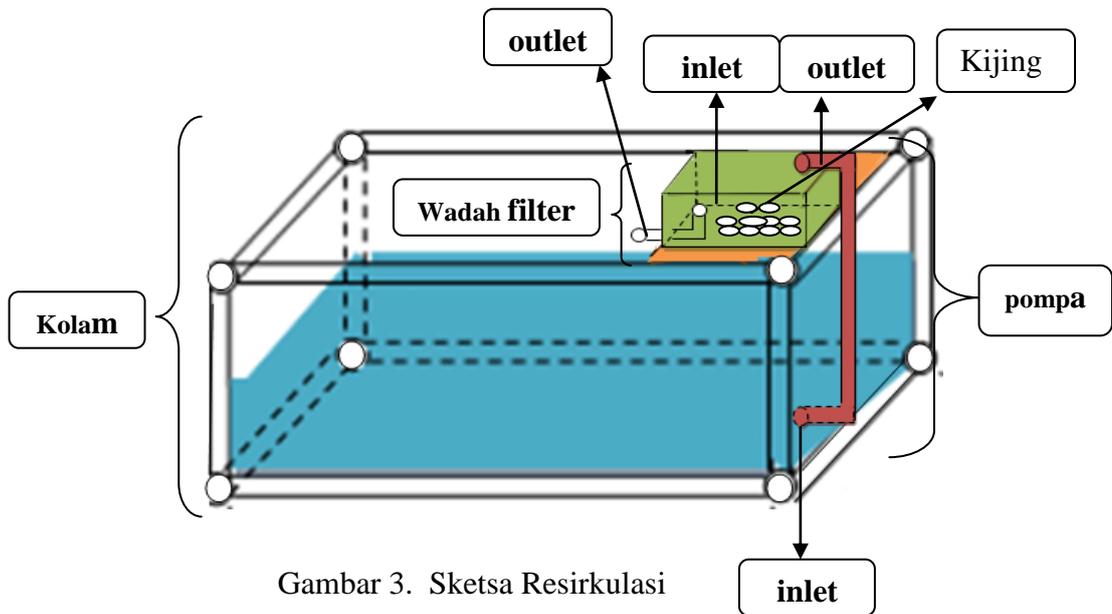
μ = Nilai tengah data

σ_i = Pengaruh jenis media biofilter terhadap laju retensi amoniak ke-i

ϵ_{ij} = Galat perlakuan dari jenis media biofilter terhadap laju retensi amoniak ke-i dan ulangan ke-j

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

j = Ulangan (1, 2, dan 3)



Gambar 3. Sketsa Resirkulasi

3.4. Prosedur Penelitian

3.4.1. Persiapan Wadah

Wadah pemeliharaan yang digunakan berupa kolam terpal berukuran 2 x 1 x 1m², yang diisi air setinggi 45 cm dari dasar kolam. Sedangkan wadah filter berupa bak yang terbuat dari keranjang yang dilapisi dengan plastik terpal berukuran persegi panjang yang disesuaikan dengan luas kolam ikan. Wadah filter dilengkapi dengan pipa PVC berdiameter 1 inci sebagai saluran inlet dari kolam dan outlet yang di alirkan 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.

3.4.2. Persiapan Hewan Uji

Persiapan bahan hewan uji meliputi persiapan ikan lele. Ikan yang digunakan adalah ikan lele sangkuriang dengan bobot antara 4-5 gram/ekor. Ikan ditebar dengan kepadatan 400 ekor/m². Ikan tersebut diadaptasikan terlebih

dahulu dalam kolam pemeliharaan selama 1 minggu sebelum di integrasikan dengan filter. Pemeliharaan ikan lele dilakukan selama 40 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 panjang dan berat ikan lele sebanyak 80 ekor ikan lele secara acak.

3.4.3. Pengamatan Kualitas Air

Parameter yang diamati pada penelitian ini yakni amoniak, analisis amoniak dilakukan setiap 7 hari sekali. Pengambilan sampel amoniak dilakukan di tempat penelitian. Sampel air yang dianalisa diambil dari 2 titik yaitu pada saluran inlet dan outlet wadah filter, sampel yang diambil sebanyak 0,5 liter per kolam, air sampel dimasukan menggunakan botol sampel, lalu botol sampel dibungkus dengan kantong plastik, kemudian dimasukan dalam *ice box* (Hutagalung *et al.*, 2012). Air sampel kemudian dilakukan pengujian di Laboratorium Pengujian Kesehatan Ikan dan Lingkungan, Balai Besar Pengembangan Budidaya Laut (BBPBL) Lampung. Parameter pendukung kualitas air yang diamati meliputi suhu, pH, kadar oksigen terlarut (DO), dilakukan setiap hari pagi dan sore hari.

3.5. Analisis Sampel

Proses analisa sampel amoniak dilakukan menggunakan uji phenate yang mengacu pada APHA (2005), melalui beberapa tahapan yang pertama pembuatan larutan standar amoniak dari masing-masing larutan standar baku 10 mg/l (Lampiran 2) dan pengujian analisa amoniak (Lampiran 3). Kemudian setelah

memperoleh hasil analisa amoniak maka dilakukan perhitungan untuk mengetahui laju reduksi amoniak, dengan persamaan (APHA, 2005).

$$N = \frac{N_t - N_o}{N_t} \times 100\%$$

Keterangan:

N = Reduksi amoniak

N_t = Amoniak di inlet

N_o = Amoniak di outlet

3.6. Analisis Data

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap laju retensi amoniak maka perlu diperoleh data dari hasil penelitian (Lampiran 4). 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 amoniak. Apabila berpengaruh nyata, untuk melihat perbedaan antar perlakuan maka akan dilakukan uji lanjut dengan uji beda nyata terkecil (BNT) pada selang kepercayaan 95%. Seluruh uji statistik dilakukan menggunakan software SPSS versi 17.