

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama dua bulan pada bulan September-Oktober 2013, bertempat di Laboratorium Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.

B. Alat dan Bahan Penelitian

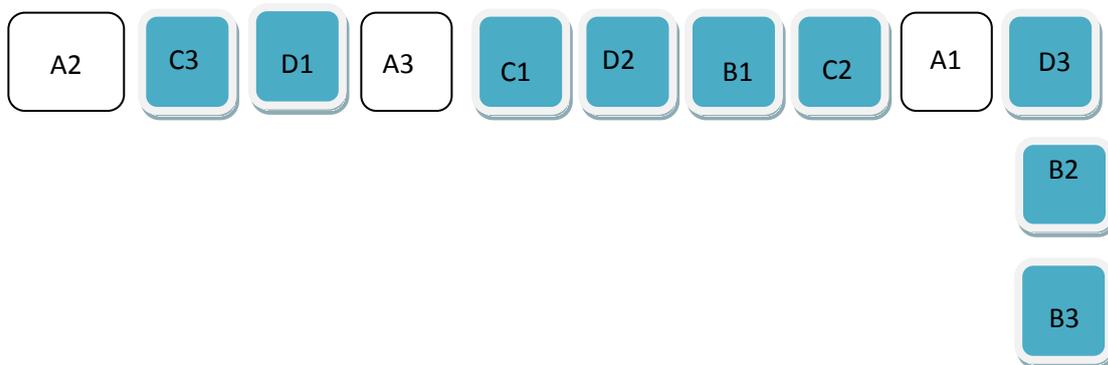
Alat-alat yang digunakan adalah Akuarium ukuran 40 x 30 x 35 cm³ sebanyak 12 buah, instalasi aerasi, kain kasa, termometer, DO meter, pH meter, timbangan digital, *scoop net*, alat tulis, ember plastik, selang sipon, penggaris, kertas label. Bahan yang digunakan adalah benih ikan nila berukuran 2-3 cm dengan bobot rata-rata 1-1,5 g sebanyak 200 ekor (stok benih ikan nila dari lokasi yang sama, yaitu dari pembudidaya nila komersil di wilayah Wayhui Bandar Lampung), air tawar, gula pasir (kandungan karbon 42.39%) dan air buangan budidaya lele dumbo.

C. Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL), yang terdiri atas satu kontrol dan tiga perlakuan yang masing-masing tiga kali ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah:

1. Perlakuan A (kontrol) = 100 % pelet
2. Perlakuan B = penambahan bioflok 5 ml / liter air + pelet
3. Perlakuan C = penambahan bioflok 10 ml / liter air + pelet
4. Perlakuan D = penambahan bioflok 15 ml / liter air + pelet

Denah pengacakan akuarium:



Gambar 4. Denah pengacakan akuarium.

Model linear yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan uji Anova yang digunakan adalah sebagai berikut :

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

Keterangan :

i : Perlakuan A, B, C, D

j : Ulangan 1, 2, dan 3

Y_{ij} : Nilai pengamatan dari penambahan bioflok dengan dosis yang berbeda ke- i terhadap pertumbuhan dan *survival rate* (SR) ikan nila pada ulangan ke- j

μ : Nilai tengah umum

τ_i : Pengaruh penambahan bioflok dengan dosis yang berbeda ke- i terhadap pertumbuhan dan *survival rate* (SR) ikan nila

Σij : Pengaruh galat percobaan pada penambahan bioflok dengan dosis yang berbeda ke-i terhadap pertumbuhan ikan nila dan *survival rate* (SR) pada ulangan ke-j

D. Prosedur Penelitian

1. Pembuatan Bioflok

Pada pembuatan bioflok, dimasukan 25 liter air buangan budidaya lele dumbo ke dalam akuarium ukuran 60 x 40 x40 m³, kemudian ditambahkan gula pasir ke dalam air buangan budidaya lele dumbo tersebut sebanyak 5.357 g perliter air buangan lele dumbo hingga jumlah C/N menjadi 15 kemudian diberi aerasi kuat, penambahan gula pasir dilakukan setiap 5 hari.

2. Pelaksanaan Percobaan

2.1 Persiapan Wadah dan Ikan Uji

Wadah yang akan digunakan berupa akuarium berukuran 40 x 30 x 35 cm³ dengan jumlah 12 unit. Akuarium dibersihkan dan dikeringkan selama dua hari kemudian disusun dan diberi label. Selanjutnya akuarium diisi air tawar sebanyak 25 liter dan masing-masing akuarium diberi aerasi selama 24 jam. Setelah akuarium siap, maka benih ikan nila dimasukan ke dalam akuarium tersebut dengan jumlah 15 ekor setiap akuarium. Kondisi benih ikan nila yang digunakan dalam keadaan sehat yaitu secara morfologi benih ikan nila tidak terdapat luka di bagian tubuhnya dan ikan dapat berenang aktif. Sebelum dimasukan ke dalam akuarium benih ikan nila direndam dalam larutan garam sebanyak 5 ml/l selama 5 menit untuk menghilangkan ektoparasit yang mungkin menempel.

2.2 Pemeliharaan Ikan Uji

Penelitian ini dilakukan selama 40 hari, dengan tahap awal 15 ekor benih ikan nila dimasukkan pada masing-masing akuarium dan ditambahkan bioflok pada masing-masing akuarium sesuai perlakuan yang sudah ditentukan. Kepadatan bioflok dijaga agar selalu tetap hingga akhir pemeliharaan, untuk mengetahui kepadatan bioflok pada media pemeliharaan maka dilakukan pengukuran kepadatan bioflok setiap 3 hari sekali. Jika kepadatan bioflok meningkat dari jumlah yang ditentukan maka dilakukan pengenceran (Sopian *et al.*, 2011). Benih ikan nila diberi pakan sebanyak 3 kali sehari pada pukul 09.00, 13.00 dan 16.00 WIB dengan FR 5%. Untuk menjaga kualitas air saat pemeliharaan ikan uji, maka penyiponan dilakukan pada perlakuan A (kontrol) jika air sudah terlihat mulai kotor dan apabila kondisi air pemeliharaan sudah tidak layak untuk pemeliharaan maka dilakukan pergantian air kurang lebih hingga 30%.

Rumus Penambahan Bioflok

Penambahan bioflok pada media budidaya dihitung dengan rumus

(Sopian *et al.*, 2011).

$$Y \text{ (liter)} = \frac{D - A}{M} \times V$$

Keterangan :

Y = Volume bioflok yang ditambahkan (liter)

D = Kepadatan bioflok yang diinginkan (ml/l)

A = Kepadatan bioflok pada wadah pemeliharaan (ml/l)

M = Kepadatan bioflok pada media produksi bioflok (ml/l)

V = Volume wadah pemeliharaan larva (liter)

2.3 Pengukuran kualitas air

Parameter kualitas air yang diukur selama penelitian meliputi suhu, pH dan DO yang dilakukan setiap 3 hari sekali dan uji amoniak pada awal dan akhir pemeliharaan.

3. Pengambilan Data

3.1 Pertumbuhan Mutlak

Pertumbuhan mutlak dihitung dengan menggunakan rumus (Effendi, 1997):

$$W = W_t - W_o$$

Keterangan:

W = pertumbuhan mutlak

W_t = bobot atau panjang akhir biota dalam selang waktu tertentu

W_o = bobot atau panjang awal biota

3.2 Laju Pertumbuhan Harian (LPH)

Laju pertumbuhan harian dihitung dengan menggunakan rumus (Purnomo, 2012):

$$GR = \frac{W_t - W_o}{t}$$

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)

3.3 Kelangsungan Hidup (SR)

Kelangsungan hidup (SR) adalah tingkat perbandingan jumlah ikan yang hidup dari awal hingga akhir penelitian. Kelangsungan hidup dapat dihitung dengan rumus (Purnomo, 2012) :

$$SR = \frac{N_t}{N_o} \times 100\%$$

Keterangan :

SR : Kelangsungan hidup (%)

Nt : Jumlah ikan akhir (ekor)

No : Jumlah ikan awal (ekor)

E. Analisis Data

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