

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada tanggal 21 November 2016 sampai dengan 5 Desember 2016 di Laboratorium Budidaya Perikanan Universitas Muhammadiyah Gresik.

3.2 Peralatan dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah akuarium dengan ukuran 30 cm x 50 cm x 30 cm, *Blender*, *Refraktometer* dengan merek “ATAGO”, pH meter dan *thermometer* “OHAUS” dan akurasi $\pm 0,1$ pH, timbangan digital “SHIMADZU”, pisau, *oven* merek “ZHICHENG” dan “MEMMERT”, blender, Loyang, panci, kompor, syring, sendok dan gelas plastic 240 ml 12 buah.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) dengan ukuran rata-rata 2-3 cm yang diperoleh dari pembudidaya ikan lele di Kabupaten Gresik, serbuk buah mengkudu, serta pakan pelet “MS Prima Feed (pf 800)” dengan kadar protein sebesar 39 – 41%.

3.3 Metode Penelitian

3.3.1 Perlakuan dan Rancangan Percobaan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan analisis Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan tiga kali ulangan. Adapun rumus yang digunakan dalam RAL (Rancangan Acak Lengkap) adalah sebagai berikut :

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

Keterangan :

Y_{ij} : Data respon yang diamati pada perlakuan ke-I dan ulangan ke-j

μ : Nilai tengah

σ_i : Pengaruh perlakuan ke-i

ξ_{ij} : Galat percobaan pada perlakuan ke-i dan ke-j

Perlakuan yang diberikan adalah pemberian pakan yang telah campur dengan ekstrak buah mengkudu. Porsi pakan yang diberikan sebanyak 3% dari total biomassa ikan lele dumbo dari masing-masing akuarium dengan frekuensi 3 kali sehari. Perlakuan yang diberikan sebagai berikut :

A : Pellet + 0 gram ekstrak mengkudu/kg pakan

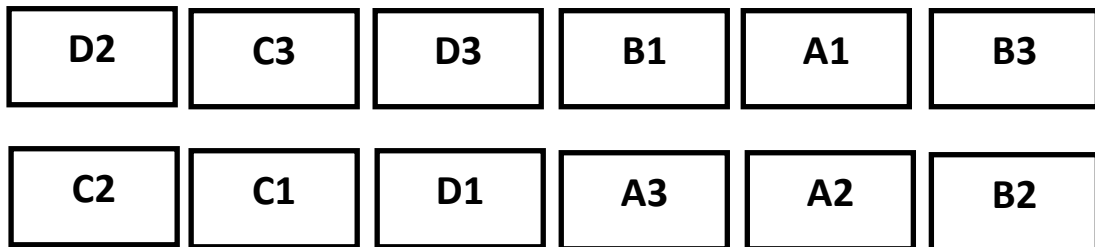
B : Pellet + 50 gram ekstrak mengkudu/kg pakan

C : Pellet + 100 gram ekstrak mengkudu/kg pakan

D : Pellet + 150 gram ekstrak mengkudu/kg pakan

3.3.2 Layout Penelitian

Penempatan akuarium akan dilakukan secara acak seperti pada gambar dibawah ini :



Gambar 7. Layout penelitian

Keterangan :

A : Pellet + 0 gram ekstrak mengkudu/kg pakan

B : Pellet + 50 gram ekstrak mengkudu/kg pakan

C : Pellet + 100 gram ekstrak mengkudu/kg pakan

D : Pellet + 150 gram ekstrak mengkudu/kg pakan

1,2,3 : Ulangan

3.4 Tahapan Penelitian

3.4.1 Desinfeksi Wadah

Pada tahap ini semua peralatan dan bahan penelitian dipersiapkan. Sebelum digunakan, semua wadah didisinfeksi dengan menggunakan clorin 5% dan dikeringkan selama 24 jam. Kemudian diisi air setinggi 7,5 cm dan diaerasi hingga larva ikan lele siap untuk dimasukkan.

3.4.2 Pengadaan Benih

Benih ikan lele dumbo dengan ukuran rata-rata 2-3 cm. Jumlah benih yang dibutuhkan untuk penelitian ini adalah 4.200 ekor. Pada masing-masing unit

percobaan (akuarium) diisikan sebanyak 350 ekor dengan volume air sebesar 10 liter.

3.4.3 Pembuatan Ekstrak Buah Mengkudu

Scopoletin atau *7-hidroksi-6-metoksikumarin* (**Gambar 6.**) merupakan salah satu senyawa yang dilaporkan terdapat dalam buah mengkudu (Wang *dkk.*, 2002). Penelitian yang dilakukan oleh Lee *dkk.* (2001) menyatakan bahwa *scopoletin* mempunyai titik lebur 202 – 204 °C. Pembuatan ekstrak dengan cara buah mengkudu yang sudah matang di pohon dengan warna putih dan masih keras, dipotong kecil-kecil dan dikeringkan dengan menggunakan *oven* pada suhu 100 °C. Kemudian setelah kering dihaluskan menjadi serbuk dengan menggunakan *blender*.

3.4.4 Pencampuran Pakan

Pakan pelet dicampur dengan serbuk buah mengkudu dengan dosis masing-masing perlakuan. Perlakuan A sebagai kontrol, perlakuan B dicampur dengan serbuk mengkudu kadar 50 gram/kg pakan, perlakuan C dicampur dengan 100 gram/kg serbuk buah mengkudu, dan perlakuan D dicampur dengan 150 gram/kg serbuk buah mengkudu. Kemudian diberikan pada masing-masing perlakuan.

3.4.5 Tahap Perlakuan dan Pemeliharaan

Perlakuan diberikan ke larva dengan ukuran rata-rata 2-3 cm dengan masa perlakuan selama 14 hari. Larva yang digunakan dalam perlakuan sebanyak 35 ekor/liter yang dimasukkan ke dalam akuarium berukuran 30 x 50 x 30 cm dan diisi air dengan volume 10 liter dengan pergantian air sebanyak 100% setiap hari. Perlakuan dilakukan dengan pemberian pakan sebanyak 3% dari berat total biomass dalam masing-masing akuarium yang telah dicampur dengan serbuk buah mengkudu dengan dosis masing-masing 50, 100, 150, gram per kilogram pakan sebanyak tiga kali ulangan. Frekuensi pemberian pakan tiga kali sehari secara *ad libitum* (tersedia) yakni pukul 08.00 WIB, 16.00 WIB, dan 22.00 WIB.

3.5 Parameter Penelitian

3.5.1 Parameter Utama

Parameter Utama yang diteliti adalah tingkat kematian dan kanibalisme ikan lele dumbo. Tingkat kanibalisme diukur dengan rumus pada jurnal Hseu., *et al.* (2003) yang sudah dimodifikasi sebagai berikut :

$$(350 - \text{Sisa larva yang hidup}) \div 350 \times 100\%$$

Berat ikan diukur dengan pengambilan sampel sebanyak 25 ekor/akuarium menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 0,1 gram. Laju pertumbuhan berat (α) dihitung dengan menggunakan rumus Busacker *et al.* (1990) :

$$W_m = W_t - W_o$$

Keterangan : W_m : Pertumbuhan berat (gram)

W_t : Berat ikan pada saat akhir (gram)

W_o : Berat ikan pada saat awal (gram)

Panjang tubuh ikan diukur dengan melakukan pengambilan sampel sebanyak 25 ekor dari masing-masing perlakuan pada setiap ulangan, untuk diukur panjangnya. Laju pertumbuhan panjang dihitung dengan modifikasi rumus Busacker *et al.* (1990) :

$$L_m = L_t - L_o$$

Keterangan L_m : Pertumbuhan panjang (cm)

L_t : Panjang ikan pada saat akhir (cm)

L_o : Panjang ikan pada saat awal (cm)

Keragaman panjang dalam penelitian ini dinyatakan dalam koefisien keragaman panjang. Koefisien ini adalah presentase simpangan baku panjang ikan contoh terhadap nilai tengahnya dengan rumus Steel dan Torrie (1982) :

$$KK = (S/Y) \times 100 \%$$

Keterangan KK : Koefisien keragaman

S : Simpangan baku

Y : Rata-rata contoh

3.5.2 Parameter Pendukung

Penghitungan parameter penunjang yang diamati dalam penelitian ini adalah oksigen terlarut dengan DO meter, pH dengan pH meter, dan temperatur dengan termometer. Pengukuran dilakukan sehari sekali selama penelitian berlangsung.

3.6 Analisis Data

Data yang telah diperoleh kemudian ditabulasi dan dianalisis menggunakan program Microsoft excel 2010, Analisis Ragam (ANOVA) dengan uji F pada selang kepercayaan 90 %, digunakan untuk menentukan apakah perlakuan berpengaruh nyata terhadap tingkat kematian dan kanibalisme, apabila berpengaruh nyata, maka untuk melihat perbedaan antar perlakuan akan diuji lanjut dengan menggunakan uji Duncan.