

BAB 3

METODE PELAKSANAAN PENELITIAN

3.1 Waktu Dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di media wadah plastik di Desa Kandangan Kecamatan Cerme Kabupaten Gresik. Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2018 sampai Januari 2019 selama 35 hari.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Adapun alat dan bahan yang di gunakan untuk pelaksanaan penelitian sebagai berikut :

Tabel 1. Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan Bahan	Fungsi
Benih Patin ukuran 7 – 10 cm	Ikan Patin uji penelitian
Pakan Pellet PF 500	Pakan Ikan Patin
Pellet	Bahan pakan sebagai uji penelitian
Wadah plastik	Media penelitian
Seser	Menyeser Ikan Patin
Ember	Media penyiapan dan pemberian pakan
Timbangan analitik	Menimbang pakan dan ikan
Thermometer	Alat ukur temperatur / suhu air
Refraktometer	Alat ukur salinitas air
pH meter	Alat ukur pH air
DO meter	Alat ukur oksigen terlarut dalam air
Boster Vitaliquid	Penambah multivitamin pakan

3.3 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilaksanakan yaitu metode eksperimen. Menurut Zulnaidi (2007), metode eksperimen adalah prosedur penelitian yang dilakukan untuk mengungkapkan hubungan sebab akibat dari dua variabel atau lebih dengan mengendalikan pengaruh variabel

lain. Metode ini dilaksanakan dengan memberikan variabel bebas secara sengaja (bersifat induse) kepada objek penelitian untuk diketahui akibatnya di dalam variabel.

3.3.1 Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL). Rancangan acak lengkap merupakan jenis rancangan percobaan dimana perlakuan diberikan secara acak kepada seluruh unit percobaan. Hal ini dapat dilakukan karena lingkungan tempat percobaan di adakan relatif homogen sehingga media atau tempat percobaan tidak memberikan pengaruh berarti pada respon yang di amati. Penelitian ini dilakukan dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan, dari setiap ulangan diambil secara acak 3 sample. Setiap tempat budidaya ditebar benih patin ukuran 5 – 7 cm dengan kepadatan 15 ekor. Aplikasi pakan pada setiap perlakuan pada pakan patin dengan konsentrasi sesuai perlakuan yaitu :

- A = kontrol (0 ml/kg pakan)
- B = 10 ml/kg pakan
- C = 15 ml/kg pakan
- D = 20 ml/kg pakan
- 1,2,3 = ulangan

Penelitian dilakukan di wadah plastik bervolume 20 liter dengan penambahan multivitamin vitaliquid boster yang mengacu pada hasil penelitian Endang *et al.* 2013 tentang pengaruh penambahan probiotik pada pakan dengan dosis berbeda terhadap pertumbuhan, kelulus hidupan, efisiensi pakan ikan patin (*Pangasius Pangasius*). Hasil dari penelitian tersebut mendapatkan penambahan probiotik terbaik pada kisaran dosis 10 - 20 ml/kg pakan.

3.3.2 Layout Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL). Unit percobaan ditempatkan secara acak dengan cara lotre dan layout percobaan dapat dilihat pada Gambar 3 berikut.

A₁	B₂	C₁	B₃
C₃	B₁	A₂	D₁
D₂	D₃	C₂	A₃

Gambar 3. *Layout* penelitian RAL

3.4 Kerangka Operasional Kerja

Prosedur penelitian ini yaitu peneliti mengontrol lingkungan budidaya pemeliharaan. Kegiatan yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi : persiapan wadah budidaya, persiapan ikan uji, penebaran benih dan perawatan patin, pemberian pakan dengan penambahan probiotik multivitamin dengan dosis yang berbeda, serta pengecekan kualitas air, pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan patin. Prosedur operasional yaitu sebagai berikut:

3.4.1 Persiapan wadah budidaya

Penelitian ini menggunakan wadah ember berjumlah 12 unit dengan diameter 30 cm, tinggi 36 cm, dan volume 20 liter. Wadah dibersihkan dan dijemur untuk menghilangkan bibit penyakit. Kemudian masing-masing wadah diberi label. Selanjutnya dilakukan pemasangan alat-alat kelengkapan seperti pemasangan aerator untuk aerasi atau penambahan oksigen pada masing-masing wadah. Persiapan wadah budidaya dalam penelitian menggunakan media berupa wadah yang terbuat dari plastik dengan ukuran diameter 30 cm dengan jumlah 12 buah. Wadah kemudian diberi tanda perlakuan A, B, C, dan D.

3.4.2 Persiapan ikan uji

Ikan uji yang digunakan berasal dari pedagang benih di Kecamatan Duduk Sampeyan, Kabupaten Gresik dengan ukuran 7-10 cm sebanyak 240 ekor. Ikan patin ditempatkan di dalam wadah untuk diaklimatisasi dan dipuasakan selama 1 hari. Aklimatisasi adalah suatu cara untuk mengadaptasikan ikan dengan kondisi lingkungan yang baru. Ikan dipuasakan untuk menghindari stress dan supaya dapat memakan pakan pellet pada saat penelitian.

3.4.3 Penebaran dan perawatan benih ikan patin

Benih ikan patin diukur panjang awal (L_0) dan ditimbang bobot awal (W_0). Kemudian benih ikan ditebar sebanyak 10 ekor untuk tiap wadah. Setelah dilakukan penebaran benih. Perawatan benih ikan patin dilakukan selama 35 hari. Setiap 7 hari diukur panjang dan bobotnya sebagai panjang akhir (L_t) dan bobot akhir (W_t).

3.4.4 Pemberian pakan ikan patin

Pakan yang digunakan pada penelitian ini adalah pakan dengan ukuran disesuaikan lebar bukaan mulut ikan. Pakan diberikan tiga kali sehari yaitu pagi, siang dan sore hari, dengan dosis pakan 4 % dari bobot tubuh ikan. Pakan yang digunakan pada penelitian ini adalah PF 500 dengan ukuran 1.3 mm – 1.7 mm. Pakan PF 500 mempunyai komposisi protein (min) 30 %, lemak (min) 5 %, serat kasar (max) 6 %, abu (max) 16 %, kadar air (max) 10%. Sebelum pakan di berikan, terlebih dahulu di berikan penambahan multivitamin probiotik dengan dosis yang berbeda sesuai perlakuan pada penelitian. Yaitu antara lain 10 ml/kg, 15 ml/kg, dan 20 ml/kg dengan tiga kali ulangan.

3.4.5 Pengecekan kualitas air, pertumbuhan dan kelangsungan hidup

Penelitian ini di lakukan selama 35 hari dengan penghitungan setiap satu minggu sekali dengan parameter kualitas air antara lain suhu, pH, DO, amoniak dan juga kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan patin.

3.5 Variabel Pengamatan

Variabel yang diamati terdiri dari variabel utama dan variabel penunjang. Variabel utama yaitu laju pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan patin, laju pertumbuhan terdiri dari bobot mutlak dan panjang mutlak. Variabel penunjang terdiri dari kualitas air.

3.5.1 Bobot Mutlak

Laju Pertumbuhan pada ikan adalah perubahan bobot atau panjang dalam waktu tertentu. Perubahan tersebut merupakan suatu proses biologis yang dipengaruhi faktor internal dan eksternal (Effendie, 1997). Pengukuran bobot mutlak ikan dilakukan dengan menggunakan timbangan digital. Bobot ikan yang telah ditimbang kemudian dicatat. Pengukuran dilakukan setiap 7 hari dengan menimbang jumlah total ikan uji pada setiap wadah percobaan. Pertumbuhan bobot mutlak menggunakan rumus pertumbuhan menurut Effendie (1979), yaitu :

$$W = W_t - W_0$$

Keterangan:

W = Pertumbuhan bobot mutlak (g)

W_t = Bobot akhir (g)

W₀ = Bobot awal (g)

3.5.2 Pertumbuhan Panjang Mutlak

Pertumbuhan panjang mutlak ikan merupakan salah satu faktor penanda laju pertumbuhan ikan. Pengukuran dilakukan dengan cara mengambil 5 ekor ikan uji pada tiap wadah dan masing-masing diukur dengan penggaris. Pengukuran panjang mutlak ikan menggunakan rumus menurut Effendie (1979), yaitu :

$$L = L_t - L_0$$

Keterangan:

L = Pertumbuhan panjang mutlak (cm)

L_t = Panjang akhir ikan (cm)

L₀ = Panjang awal ikan (cm)

3.5.3 Laju Pertumbuhan Harian

Laju pertumbuhan harian di hitung menggunakan rumus yang di kemukakan oleh Hariati (1989), sebagai berikut :

$$SGR = \frac{\ln W_t - \ln W_0}{t} \times 100\%$$

Keterangan :

SGR = Laju pertumbuhan harian (%)

LnW_t = Bobot rata-rata ikan dihari akhir pemeliharaan (g)

LnW₀ = Bobot rata-rata ikan dihari awal perikanan (g)

t = Lama waktu pemeliharaan (s)

3.5.4 Kelangsungan hidup

Kelangsungan hidup adalah peluang hidup suatu individu dalam jangka waktu tertentu. Kelangsungan hidup ikan diamati berdasarkan jumlah total ikan nila pada saat awal

sampai akhir penelitian yang dilakukan pada setiap perlakuan. Kelangsungan hidup (SR) diukur dengan menggunakan rumus menurut Effendie (1979), sebagai berikut :

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

Keterangan :

SR = Tingkat kelangsungan hidup (%)

N_t = Jumlah ikan hidup pada akhir pemeliharaan (ekor)

N_o = Jumlah ikan pada awal pemeliharaan (ekor)

3.5.5 Rasio Konversi Pakan

Penghitungan nilai rasio konversi pakan atau FCR (*Food Conversion Ratio*), yaitu perbandingan antara pakan yang digunakan dengan daging ikan yang dihasilkan. FCR (*Food Conversion Ratio*) dihitung dengan menggunakan rumus (Effendi, 2004) sebagai berikut:

$$FCR = \frac{F}{W_t - W_o}$$

Keterangan :

FCR = Rasio konversi pakan

F = Jumlah pakan yang diberikan selama penelitian

W_o = Bobot rata-rata awal penelitian

W_t = Bobot rata-rata akhir penelitian

3.5.6 Kualitas air

Parameter kualitas media air pemeliharaan ditentukan dengan mengukur parameter kualitas air selama penelitian. Parameter kualitas air yang diukur yaitu suhu, pH, DO, dan amoniak. Data ini digunakan untuk menentukan kelayakan kualitas media air selama penelitian. Pengukuran kualitas air dilakukan setiap 7 hari sekali.

3.6 Analisis Data

Data pada penelitian ini dikerjakan dengan menggunakan excel, kemudian di analisis dengan menggunakan SPSS versi 17, yaitu Analysis Of Variance (ANOVA) untuk melihat pengaruh dari pemberian dosis multivitamin probiotik dalam pakan terhadap pertumbuhan, kelangsungan hidup, dan FCR ikan patin. Jika berpengaruh nyata ($P < 0,05$) akan di lakukan uji lanjut tukey (BNJ). Sedangkan parameter kualitas air antara lain suhu, pH, DO dan amoniak di analisis secara deskriptif.