

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian telah dilaksanakan pada tanggal 14 Oktober sampai 28 November 2016 di Laboratorium Budi Daya Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Gresik.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dengan rerata bobot 5 g/ekor, pakan ikan merk *Hi Pro Vite* 781-1 dengan protein 31% dan probiotik Raja Gramah.

Peralatan yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah ember bundar dengan diameter 35 cm dan tinggi 40 cm dengan volume 15 liter sebanyak 12 buah. Peralatan pengambilan data yaitu timbangan digital Shimadzu LB2000 series, kamera *handphone* Huawei 8 MP, penggaris plastik 30 cm, baskom plastik. Peralatan pengukur kualitas air yaitu *pH* paper dan *Thermometer*. Peralatan pendukung yaitu aerator, batu aerasi, serokan dan gelas ukur volume 50 ml.

3.3 Rancangan Percobaan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode experiment dengan analisis Rancang Acak Lengkap (RAL). Menurut Steel dan Torrie (1993) RAL menggunakan persamaan matematis sebagai berikut:

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

Keterangan:

- Y_{ij} : Data respon yang diamati pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j
- μ : Nilai tengah
- σ_i : Pengaruh perlakuan ke-i
- ϵ_{ij} : Galat percobaan pada perlakuan ke-i dan ke-j

Penelitian ini menggunakan 4 perlakuan dan 3 ulangan dengan menggunakan 10 ekor setiap ulangannya. Perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

- K : pellet tanpa probiotik (kontrol)
- A : pellet + dosis 10 ml/kg pakan
- B : pellet + dosis 15 ml/kg pakan
- C : pellet + dosis 20 ml/kg pakan

Penentuan dosis probiotik dalam pakan mengacu pada penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Putri, *dkk.*, (2012) yang menggunakan probiotik merk EM4 untuk meningkatkan pertumbuhan ikan nila. Hasil terbaik dalam penelitian yang dilakukan adalah dengan penambahan probiotik sebanyak 15ml probiotik/kg pakan dapat meningkatkan pertumbuhan dan menurunkan rasio konversi pakan.

Unit percobaan ditempatkan secara acak lengkap dan layout percobaan pada Gambar 3.

K3	A1	B2
A2	C3	C2
K1	B1	K2
C1	A3	B3

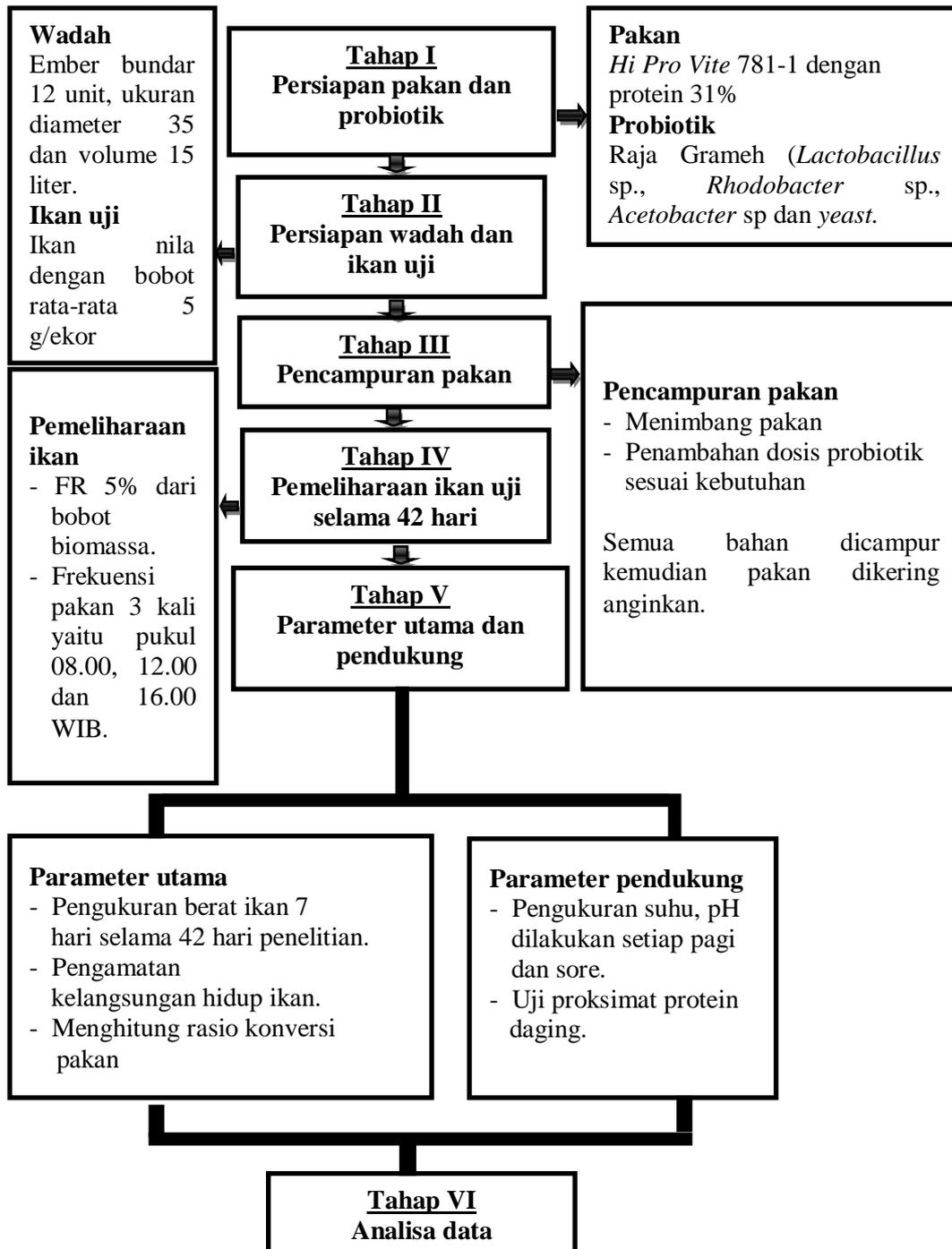
Gambar 3. Layout percobaan

Keterangan:

- K :Pellet tanpa probiotik
- A :Pellet + dosis 10 ml/kg pakan
- B :Pellet + dosis 15 ml/kg pakan
- C :Pellet + dosis 20 ml/kg pakan
- 1 2 3 :Ulangan

3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan terdiri persiapan pakan dan probiotik, persiapan wadah dan ikan uji, pencampuran pakan, pemeliharaan ikan selama 42 hari. Parameter utama meliputi pertumbuhan berat, kelangsungan hidup dan rasio konversi pakan, sedangkan parameter penunjang meliputi suhu, pH, uji proksimat dan analisa data.



Gambar 4. Skema alur kegiatan

3.4.1 Persiapan ikan uji dan wadah

Ikan uji yang digunakan dalam penelitian adalah ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang didapat dari Pasuruan dengan berat rata-rata 5gram/ekor. Ikan nila ditempatkan dalam kolam untuk diaklimatisasi dan dipuasakan selama 1 hari sebelum dipindahkan ke kolam pemeliharaan untuk penelitian. Aklimatisasi merupakan perubahan fisiologis ikan yang membantu mempertahankan fungsi dan organisme dalam kondisi lingkungan yang berbeda. Ikan dipuasakan dengan tujuan agar ikan tidak mudah stress karena faktor air dan lingkungan yang berbeda serta dapat memakan pakan yang berupa pellet saat penelitian.

Wadah pemeliharaan yang digunakan adalah ember bundar dengan diameter 35 cm dan tinggi 40 cm dengan volume 15 liter. Sebelum digunakan, wadah pemeliharaan dibersihkan terlebih dahulu Selanjutnya, diisi dengan air dan diberi *aerator* untuk mensuplai oksigen terlarut.

3.4.2 Pencampuran pakan

Penelitian ini menggunakan pakan pabrik merk *Hi Pro Vite 781-1* dengan protein 31%. Pertama-tama probiotik diukur sesuai dengan dosis yang dibutuhkan (10 ml/kg, 15 ml/kg dan 20 ml/kg), masing-masing dicampur dengan *aquades* sebanyak 50ml. Pellet ditimbang sesuai dengan takaran yang diinginkan kemudian probiotik yang sudah diencerkan disemprot menggunakan *sprayer*. Pellet diangin-anginkan ± 3 jam.

3.4.3 Pemeliharaan ikan uji

Pemeliharaan ikan uji dilakukan selama 42 hari. Ikan diberi pakan yang sudah ditambahkan probiotik dengan FR 5% dari bobot biomassa. Frekuensi pemberian pakan 3 kali sehari yaitu pada pukul 08.00, 12.00 dan 16.00 WIB. Pengamatan pertumbuhan ikan dilakukan 7 hari sekali. Jumlah pakan yang diberikan disesuaikan dengan pertumbuhan bobot ikan.

3.5 Parameter Utama Penelitian

3.5.1 Laju pertumbuhan spesifik

Laju pertumbuhan spesifik adalah laju pertumbuhan harian .

Rumus laju pertumbuhan harian.

$$\text{SGR} = \frac{InWt - InWo}{T} \times 100\%$$

Keterangan:

- SGR : Laju pertumbuhan spesifik (%/hari)
- Wt : Berat rata-rata ikan uji di awal penelitian (g)
- Wo : Berat rata-rata ikan uji di akhir penelitian (g)
- T : Waktu penelitian

3.5.3 Tingkat kelangsungan hidup (*Survival Rate*)

Tingkat kelangsungan hidup ikan dihitung dengan mengurangi jumlah ikan awal dengan jumlah ikan akhir. Tingkat kelangsungan hidup menggunakan rumus (Effendi, 2002).

$$\text{SR} = \frac{Nt}{No} \times 100\%$$

Keterangan:

- SR : Survival Rate (%)
- Nt : Jumlah ikan yang hidup pada akhir pemeliharaan
- No : Jumlah ikan pada awal pemeliharaan

3.5.4 Rasio konversi pakan (*FCR*)

Rasio konversi pakan yaitu berapa banyak pakan yang diberikan untuk menghasilkan 1 kg daging ikan. Nilai FCR dijadikan tolak ukur keberhasilan baik secara teknis maupun finansial (Effendi, 2002).

$$\text{FCR} = \frac{F}{Wt - Wo}$$

Keterangan:

- F : Jumlah pakan yang diberikan selama pemeliharaan (kg)
- Wo : Berat total ikan saat awal penebaran
- Wt : Berat total ikan saat panen

3.6 Parameter Penunjang

3.6.1 Suhu

Pengamatan suhu air kolam dilakukan setiap pagi hari pukul 07.30 WIB dan sore hari pukul 15.30 WIB. Alat yang digunakan untuk mengukur suhu adalah *termometer*.

3.6.2 pH

Pengamatan pH dilakukan setiap pagi dan sore hari pukul 07.30 WIB dan sore hari pukul 15.30 WIB. Alat yang digunakan untuk mengukur pH adalah kertas lakmus.

3.6.3 Proksimat protein daging

Pengujian protein daging dilakukan diakhir penelitian. Uji proksimat daging dilakukan dengan tujuan membandingkan hasil protein daging antara pakan tanpa penambahan probiotik dengan pakan dengan penambahan probiotik.

3.7 Analisis Data

Data yang diperoleh dari parameter utama meliputi pertumbuhan, kelangsungan hidup dan rasio konversi pakan dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam MS.Excel pada tingkat kepercayaan 95% dan 90% untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Jika terdapat perbedaan yang nyata ($F_{hitung} < F_{5\%}$), maka dilanjutkan dengan uji BNT 5%.

