

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen. Menurut Nazir (2003:63) metode eksperimen yaitu penelitian yang dilakukan dengan melakukan manipulasi terhadap objek penelitian serta adanya kontrol sebagai pembanding.

B. Desain Penelitian

Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dengan enam kali pengulangan. Banyaknya pengulangan diperoleh dari hasil penghitungan, dengan rumus $(t)(r-1) \geq 20$ dimana t adalah perlakuan dan r adalah pengulangan (Hanafiah, 1991:6) Berikut adalah rumusan dan perlakuan yang digunakan :

$$(t)(r-1) \geq 20$$

$$(4)(r-1) \geq 20$$

$$4r-4 \geq 20$$

$$4r \geq 24$$

$$r \geq 6$$

(Sumber : Hanafiah, 1991:6)

Dalam penelitian ini digunakan kontrol sebagai pembanding, rancangan penempatan perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3.1, berikut ini:

Tabel 3.1 Penempatan Perlakuan Secara Random

A4	A6	B2	B5
A3	A5	A1	C3
C4	B1	D6	C6
D4	D3	C2	D1
D2	D6	B6	B3
C1	C5	A2	B4

Keterangan :

Huruf : jenis perlakuan

Angka : pengulangan

A1, A2, A3, A4, A5, dan A6: pakan dengan penambahan *S. molesta* 6.05 %

B1, B2, B3, B4, B5, dan B6 : pakan dengan penambahan *S. molesta* 20.62 %

C1, C2, C3, C4, C5, dan C6: pakan dengan penambahan *S. molesta* 13.34 %

D1, D2, D3, D4, D5, dan D6 : komposisi pakan tanpa *Salvinia molesta* sebagai kontrol (pakan yang dijual di pasar F 782)

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah semua ikan lele Sangkuriang (*Clarias sp*) pada usia pembesaran dengan berat rata-rata 10-25 gram.
2. Sampel yang digunakan ialah ikan lele sangkuriang (*Clarias spp*) dengan empat perlakuan sebanyak 24 ekor, untuk setiap perlakuan terdiri dari 6 ekor.

D. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di laboratorium Ekologi Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia (UPI), jalan Dr. Setiabudi No.229 Bandung mulai dari bulan Juni-Juli 2009.

E. Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini terdapat di Laboratorium Biologi FPMIPA UPI. Alat-alat dan bahan yang digunakan selama penelitian ini terdapat pada tabel berikut:

Tabel 3.2 Alat-Alat Penelitian

No	Nama Alat	Jumlah
1	Bak plastik	16 buah
2	Aerator	8 buah
3	Selang Aerasi	16 buah
4	Lampu 60 watt	8 buah
5	Kawat kasa	4 meter
6	Selang plastik	2 buah
7	Termometer air raksa	16 buah
8	pH indikator	1 set
9	Timbangan analitik	1 buah
10	Serok dari kain kasa	5 buah
11	Wadah plastik	3 buah
12	Penumbuk dari batu	2 buah
13	Sendok plastik	2 buah

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

Tabel 3.3 Bahan Penelitian

No	Nama Bahan	Jumlah
1	Pakan buatan dengan campuran <i>Salvinia molesta</i> , berbagai komposisi	Disesuaikan dengan ukuran lele sangkuriang
2	<i>Clarias sp</i> usia sebelum panen	50 ekor

F. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

a. Penyediaan tempat

Pengaturan penempatan ikan dan persiapan wadah percobaan, meliputi wadah yang digunakan berupa jolang (ember plastik besar) yang berwarna hitam dengan tinggi 25 cm dan diameter 52 cm, penempatan ikan sesuai dengan perlakuan kelompok yang diberikan perlakuan I (30% protein), perlakuan II (40 % protein), perlakuan III (50% protein) dan perlakuan kontrol. Masing-masing ikan di beri penomoran pada setiap bak dengan cara *mentagging* di bagian operkulum dengan warna yang berbeda warna Merah (ikan 1), Kuning (ikan 2), Hijau (ikan3), Biru (ikan 4), Hitam (ikan 5) dan putih (ikan 6), penomoran ini dilakukan agar data berat dan panjang ikan bisa dilihat perubahannya pada masing-masing ikan. Pada masing-masing bak perlakuan dimasukkan 6 ekor ikan sesuai dengan desain penelitian yang dipakai.

Penelitian ini dilakukan di dalam laboratorium, untuk menyesuaikan dengan kondisi laboratorium maka ikan diaklimatisasi terlebih dahulu, begitupun dalam

penyimpanannya ikan disimpan dalam bak penyimpanan berupa wadah plastik berbahan dasar seperti karet warna hitam, hal ini disesuaikan dengan kebiasaan ikan lele yang menyukai tempat gelap juga mengurangi tingkat stres.

b. Penyediaan pakan

Pakan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pakan buatan dengan perbedaan komposisi *Salvinia sp* pada tiap pakan. Untuk mengacu agar pakan memiliki kandungan protein 40%, 30% dan 50 %, komposisi *Salvinia molesta* yang diberikan yaitu 20.62 gram, 13.34 gram, dan 6.05 gram sesuai dengan perhitungan pembuatan pakan buatan dijelaskan pada penelitian sebelumnya oleh Sri Maryanti (2009:90).

c. Penyediaan sampel

Sampel *Clarias sp* yang digunakan dalam penelitian ini sebelumnya diaklimatisasi terlebih dahulu terhadap lingkungan laboratorium dan pakan uji selama seminggu sebelum penelitian dimulai. Selama waktu aklimatisasi, ikan uji diberi pakan secara *ad libitum* (sampai kenyang) dengan frekuensi pemberian pakan 3 kali sehari dengan waktu yang sama dengan waktu yang digunakan pada saat penelitian. Pada akhir proses aklimatisasi, dilakukan penimbangan berat untuk menentukan berat awal dan pengukuran panjang ikan.

2. Tahap Pelaksanaan

Penelitian dilaksanakan selama ± 35 hari yang terbagi atas 5 periode, masing-masing periode selama 7 hari. Lele sangkuriang yang digunakan yang memiliki usia $\pm 1-2$ bulan, dengan berat 10-25 gram dengan tingkat pemberian pakan dibedakan berdasarkan frekuensi pemberian pakan dilakukan 3 kali sehari yaitu

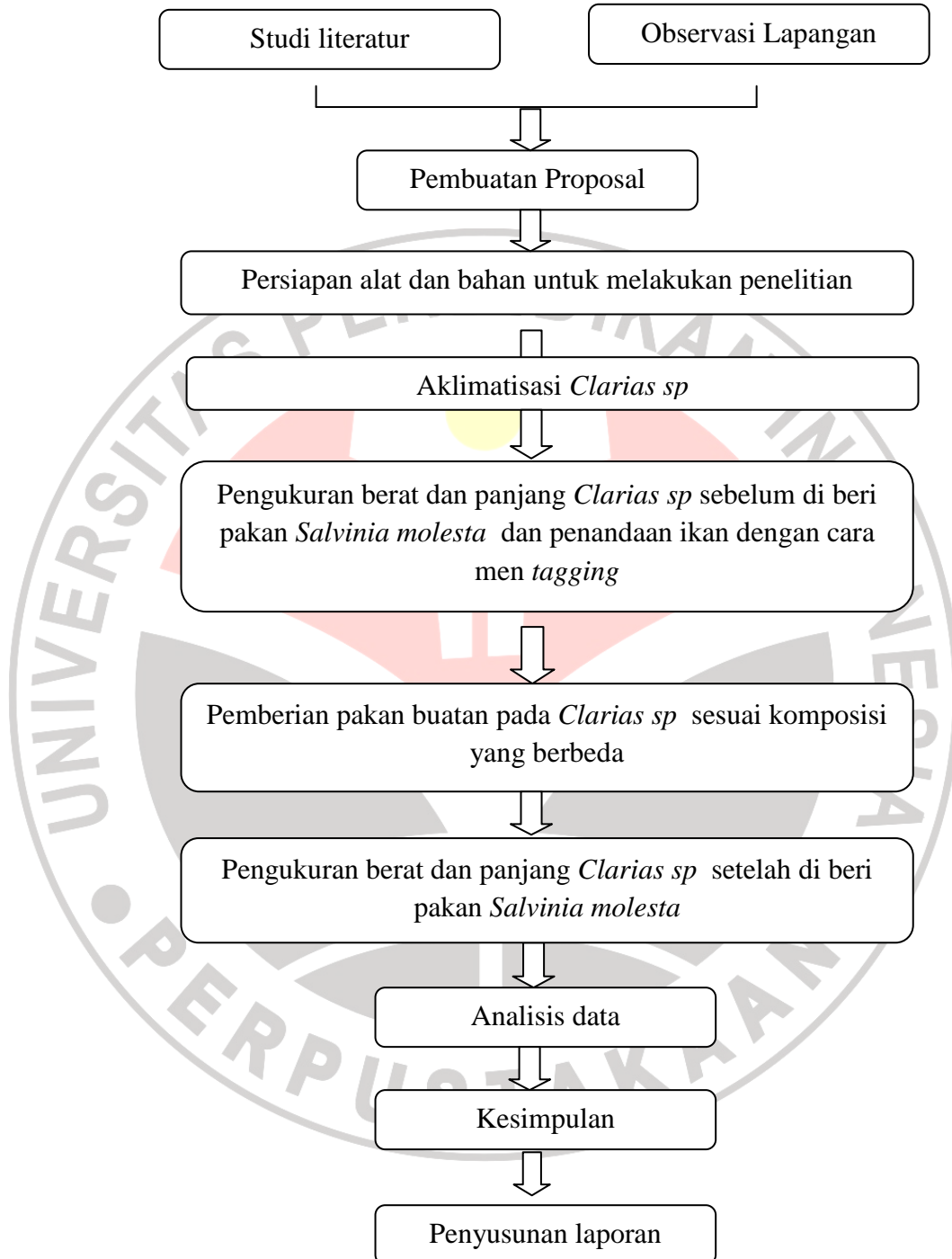
pukul 06.00, 12.00, dan pukul 17.00 WIB. Banyaknya pakan yang dikonsumsi adalah 4 % dari berat tubuh (Panduwijaya, 2007:15)

Pertumbuhan *Clarias sp* dilihat dari penambahan berat ikan dengan melakukan penimbangan berat ikan pada awal percobaan dan pengukuran panjang sebanyak 1 kali pengukuran setiap 7 hari selama 35 hari pemeliharaan (Panduwijaya, 2007 : 18). Penimbangan berat dilakukan dengan menggunakan timbangan analitik, terlebih dahulu di kalibrasi wadah gelas sebagai tempat *Clarias sp* ditimbang, dan pengukuran panjang ikan dilakukan menggunakan cawan petri dilihat dari ekor sampai mulut, selain itu parameter kualitas air yang diukur pada penelitian ini adalah suhu air dan derajat keasaman (pH). Pengukuran suhu dan pH dilakukan setiap hari pada pagi hari dan sore hari lalu dirata-ratakan.

G. Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan mengenai berat dan panjang ikan dianalisis dengan menggunakan SPSS 16. Data di uji homogenitas dengan menggunakan uji leven's serta diuji normalitasnya dengan uji Kormogorov-Smirnov. Selanjutnya dilakukan uji non parametrik untuk menentukan pengaruh pada pertumbuhan *Clarias sp* dilakukan uji friedman.

H. Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur penelitian