

BAB IV

METODOLOGI

Cipta Karya

(031) 5941926

BAB IV

METODOLOGI

4.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pendidikan Perikanan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga pada tanggal 16 Oktober 2005 sampai 20 Januari 2006.

4.2 Materi Penelitian

4.2.1 Peralatan Penelitian

Peralatan penelitian yang digunakan antara lain : bak-bak penelitian volume 16 liter sebanyak 20 buah, pH meter, DO meter, thermometer, timbangan analitik, gelas ukur volume 100 ml, aerator, selang, batu aerasi, kasa yamuk, pipet ukur 10 ml dan saringan.

4.2.2 Bahan-Bahan Penelitian

a. Ikan Uji

Ikan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah 20 pasang induk guppy (*Poecilia reticulata*) yang telah matang kelamin diperoleh dari petani ikan hias Jalan Irian Barat Surabaya. Mundayana dan Suyanto (2000) menyatakan bahwa induk guppy jantan mulai dewasa umur 5-6 minggu yang ditandai adanya warna mencolok pada tubuh dan ekor. Selain itu, sirip dubur mulai memanjang membentuk *gonopodium*. Gonopodium tersebut terbentuk dari jari-jari sirip dubur no 3, 4, dan 5 yang memanjang dan membentuk bangunan khas untuk menyalurkan sperma, sedang pada induk betina sirip dada membulat dan perutnya gendut.

b. Media Percobaan

Media percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 20 buah bak penelitian masing-masing diisi air setinggi 15 cm dari dasar bak sebanyak kurang lebih 3 liter dan diberi tanaman air (hidrilla). Air media penelitian berasal dari air PDAM. Untuk menjaga media penelitian tetap optimum, maka setiap hari dilakukan pergantian air sebanyak 25% dengan air baru, caranya dengan menyifon bagian yang kotor kemudian menggantinya dengan air bersih.

c. Pakan Percobaan

Pakan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pellet FF 999 (komposisi dapat dilihat pada Lampiran 2), sedangkan madu yang digunakan adalah madu asli dari pohon randu merek Madu Madakaripura yang berwarna kuning kecoklatan. Madu randu banyak terdapat di pasaran sehingga mudah mendapatkannya. Pakan diencerkan dengan air supaya tidak menggumpal, sebanyak 100 ml tiap dosis perlakuan.

4.3 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode experimental. Penelitian eksperimental pada dasarnya adalah ingin menguji hubungan antara suatu sebab (*cause*) dengan akibat (*effect*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemungkinan hubungan sebab akibat dengan cara memberikan satu atau lebih perlakuan pada satu atau lebih penelitian, dan membandingkannya dengan kontrol yang tidak diberikan perlakuan (Silalahi, 2003).

4.3.1 Rancangan Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Kusrieningrum (1989) menyatakan, rancangan acak lengkap disebut pula *Completely Randomized Design* atau *Fully Randomized Design* dipergunakan bila media, alat, dan bahan percobaan seragam atau dapat dianggap seragam, sehingga model matematika untuk Rancangan Acak Lengkap adalah sebagai berikut :

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

Keterangan : $i = 1, 2, 3, \dots, t$

$j = 1, 2, 3, \dots, n$

(t = banyaknya perlakuan, n = banyaknya ulangan)

dengan Y_{ij} = nilai pengamatan pada perlakuan ke- i ulangan ke- j

μ = nilai tengah umum

τ_i = pengaruh perlakuan ke- i

ϵ_{ij} = pengaruh acak (kesalahan percobaan) pada perlakuan ke- i ulangan ke- j

Kusrieningrum (1989) menyatakan ulangan ialah banyaknya kali atau frekuensi suatu macam perlakuan yang dicobakan dalam suatu percobaan. Federer (1963) dalam Kusrieningrum (1989) menyatakan hubungan antara perlakuan dengan ulangan adalah :

$$t(n-1) \geq 15$$

perlakuan pada penelitian ini adalah pemberian formulasi madu yang berbeda pada pakan induk guppy (*Poecilia reticulata*) yang diulang sebanyak empat kali dengan dosis sebagai berikut :

M0 = dosis madu 0 ml/kg pakan (kontrol)

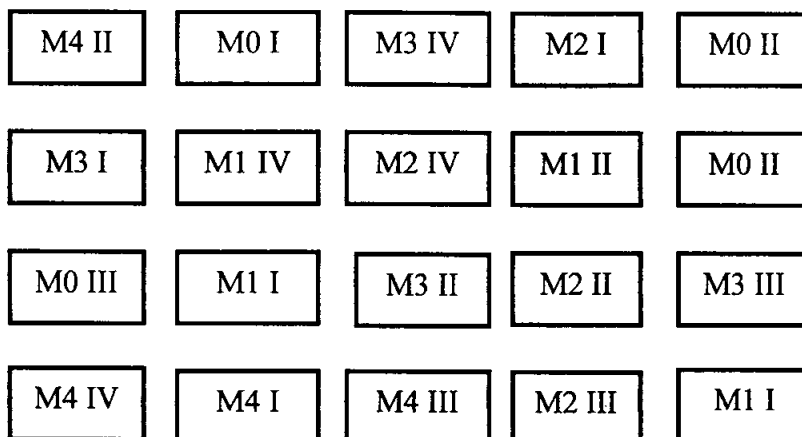
M1 = dosis madu 100 ml/kg pakan

M2 = dosis madu 200 ml/kg pakan

M3 = dosis madu 300 ml/kg pakan

M4 = dosis madu 400 ml/kg pakan

Penelitian ini menggunakan lima perlakuan dengan masing-masing perlakuan diulang sebanyak empat kali. Bak-bak penelitian sebanyak 20 buah dengan diisi air sebanyak 15 cm yang disusun secara acak. Denah penelitian pada penelitian ini adalah :



Keterangan : I, II, III, IV = ulangan

Gambar 2 . Denah Penelitian

4.3.2 Prosedur Kerja

A. Persiapan Penelitian

a. Persiapan Alat-alat Penelitian

Alat-alat yang akan digunakan dicuci dengan detergen sampai bersih, kemudian direndam dengan klorin dan dikeringkan dibawah sinar matahari. Kemudian bak-bak penelitian disusun sesuai denah penelitian. Pada masing-masing bak diisi air tawar yang telah diendapkan sehari semalam setinggi 15 cm dari dasar bak, setelah itu dipasang aerasi pada masing-masing bak penelitian tersebut.

b. Persiapan Pakan Perlakuan

Pakan yang digunakan adalah pellet FF 999. Untuk penelitian, ditimbang masing-masing pakan sebanyak 1000 gram untuk tiap-tiap perlakuan yaitu sebanyak 4 kali. Lalu disiapkan dosis madu 100 ml, 200 ml, 300 ml, dan 400 ml. Selanjutnya disiapkan aquadest untuk pengencer madu sebanyak 100 ml pada tiap-tiap perlakuan. Kemudian campuran madu dan aquadest dicampurkan ke dalam pakan sampai rata. Kemudian pakan tersebut dikeringkan dengan cara diangin-anginkan.

Tabel 2. Formulasi Madu Pada Pakan Induk Guppy (*Poecilia reticulata*).

Formula	Dosis madu dalam pakan (ml/kg)				
	M0	M1	M2	M3	M4
Madu (ml)	0	100	200	300	400
Aquadest(ml)	100	100	100	100	100

c. Persiapan Ikan Uji

Disiapkan 20 pasang induk guppy yang telah matang kelamin. Induk jantan dipisahkan terlebih dahulu dari induk betina. Induk betina ditempatkan dalam bak penelitian dengan masing-masing bak sebanyak 1 ekor induk betina. Ikan diaklimatisasi sampai memperoleh kondisi optimum.

B. Pelaksanaan Penelitian

Setelah diperoleh kondisi optimum, semenjak dua minggu sebelum dikawinkan induk guppy betina diberi perlakuan berupa pemberian pakan yang telah ditambahkan madu setiap hari pukul 08.00, 12.00, dan 15.00 sedangkan induk jantan diberi pakan cacing serta pellet. Pakan tersebut diberikan sebanyak 3 % dari berat tubuh atau kira-kira sekitar 0,015 gram pakan per induk. Selanjutnya

ikan guppy dipijahkan, induk guppy jantan dimasukkan kedalam bak penelitian yang telah terdapat induk betina dengan perbandingan 1 jantan dan 1 betina.

Setelah beberapa hari, guppy betina akan melahirkan larvanya. Kemudian induk guppy baik jantan maupun betina dipindahkan dari larvanya. Larva ikan guppy dipelihara sampai dapat dilihat jenis kelaminnya lebih kurang 1 bulan, kemudian dilakukan identifikasi kelamin.

4.3.3 Parameter

A. Parameter uji

a. Rasio jenis kelamin larva ikan guppy

Parameter uji utama dalam penelitian ini adalah persentase rasio jenis kelamin ikan guppy (*Poecilia reticulata*) yang dilakukan dengan identifikasi morfologi setiap akuarium pada akhir penelitian, yaitu pada saat larva berumur 2 bulan.

Zairin (2002) menyatakan, rasio jenis kelamin dapat dihitung dengan rumus :

$$\% \text{ jantan} = \frac{\text{jumlah individu jantan}}{\text{jumlah individu total}} \times 100 \%$$

$$\% \text{ betina} = \frac{\text{jumlah individu betina}}{\text{jumlah individu total}} \times 100 \%$$

b. Tingkat Kelulushidupan

Zonneveld, Huisman dan Boon (1991) menyatakan bahwa tingkat kelulushidupan hidup atau *Survival Rate* (SR) dapat dihitung dengan rumus:

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

Keterangan :

SR = tingkat kelulushidupan benih (%)

Nt = jumlah benih hidup di akhir penelitian

No = jumlah benih yang hidup di awal penelitian

B. Parameter Penunjang

Parameter penunjang yaitu pengukuran kualitas air meliputi suhu, pH dan oksigen terlarut yang dilakukan setiap seminggu sekali pada pagi, siang, dan sore yaitu pada pukul 08.00, 12.00 dan 16.00. Pengukuran suhu dilakukan dengan termometer, pH dengan pH meter, dan oksigen dengan DO meter.

4.3.4 Analisis Data

Analisis data penelitian dilakukan secara statistik dengan menggunakan analisis keragaman (ANOVA), sesuai dengan rancangan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL). Jika dari analisis ragam diketahui bahwa perlakuan menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata (*significant*) atau berbeda sangat nyata (*highly significant*), maka untuk membandingkan perlakuan mana yang menghasilkan hasil terbaik dilanjutkan dengan uji Duncan. Selain itu untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara dosis madu dengan parameter yang diamati, maka dilakukan uji regresi korelasi.