

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian telah dilakukan pada tanggal 25 Desember 2019 sampai tanggal 25 Februari 2020 di laboratorium Perikanan Universitas Dharmawangsa

3.2 Bahan Penelitian

- 1) Benih ikan mas 180 ekor
- 2) Ekstrak bawang putih
- 3) Akuarium 12 buah

3.3 Alat penelitian

Peralatan yang digunakan di dalam penelitian ini adalah :

- 1) Thermometer untuk mengukur suhu air media
- 2) pH meter digunakan untuk mengukur pH air media
- 3) DO meter untuk mengukur kandungan oksigen terlarut air media
- 4) Aerator digunakan untuk aerasi media sebagai pemenuhan oksigen terlarut
- 5) Akuarium digunakan untuk wadah benih
- 6) Sesar untuk menghitung benih ikan
- 7) Timbangan untuk menimbang benih ikan mas
- 8) Kamera digunakan untuk mengambil dokumentasi selama penelitian

3.4 Wadah penelitian

Wadah penelitian yang digunakan adalah 12 buah Akuarium 40 cm berkapasitas 2000 ml air

3.5 Metode Penelitian

Penelitian yang dilakukan ini menggunakan metode eksperimen yaitu dengan jalan mengadakan uji coba terhadap berbagai perlakuan dosis ekstrak bawang putih terhadap benih ikan mas

3.5.1 Rancangan Percobaan

Rancangan yang dilakukan adalah rancangan acak lengkap dengan empat perlakuan dan tiga ulangan jumlah taraf pada faktor perlakuan dosis ekstrak bawang putih terdiri dari 4 taraf yaitu :

A = Tanpa ekstrak bawang putih (kontrol)

B= Dosis ekstrak bawang putih 10 ml/l

C= Dosis ekstrak bawang putih 20 ml/l

D= Dosis ekstrak bawang putih 30 ml/l

Model tabel pengamatan rancangan acak lengkap (RAL) untuk jumlah perlakuan 4 (empat) dan jumlah ulangan 3 (tiga) dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2 : Pengamatan RAL

Ulangan	PERLAKUAN			
	A = kontrol	B = 1	C = 2	D = 3
1	Y1.0	Y1.1	Y1.2	Y1.3
2	Y2.0	Y2.1	Y2.2	Y2.3
3	Y3.0	Y3.1	Y3.2	Y3.3
Jumlah	Y0	Y1	Y2	Y3

3.5.2 Hipotesis dan Asumsi

Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dari perlakuan pemberian ekstrak bawang putih terhadap benih ikan mas diajukan 2 macam hipotesis yaitu :

1. Hipotesis Nihil (H_0) yaitu tidak adanya pengaruh pemberian ekstrak bawang putih dalam pakan terhadap benih ikan mas
2. Hipotesis Alternatif (H_A) yaitu adanya pengaruh pemberian ekstrak bawang putih dalam pakan terhadap benih ikan mas

Mengingat banyak faktor faktor yang dapat mempengaruhi benih ikan mas selain faktor perlakuan maka dalam penelitian ini dikemukakan asumsi antara lain:

- 1) Parameter kualitas air yang digunakan pada setiap wadah percobaan dianggap sama
- 2) Pengaruh lingkungan pada setiap unit percobaan dianggap sama

3.5.3 Prosedur Penelitian

Wadah yang akan digunakan untuk penelitian terlebih dahulu dibersihkan dengan memakai sabun deterjen, lalu dibilas dengan air tawar kemudian dikeringkan

- 1) Wadah wadah lalu diletakkan secara acak setelah diisi air sebanyak 1 liter per wadah, tata letak wadah dapat dilihat pada Lampiran 1
- 2) Sebelum benih dimasukkan kedalam wadah maka dipasang terlebih dahulu aerator untuk suplai oksigen
- 3) Wadah diisi ikan yang berjumlah 15 ekor per wadah
- 4) Selanjutnya diberikan ekstrak bawang putih dalam pakan
- 5) Selanjutnya benih ikan mas dimasukkan kedalam wadah penelitian sesuai dengan perlakuan dan ulangnya
- 6) Pengukuran kualitas air berupa, suhu, DO, dan pH dilakukan setiap hari
- 7) Memasukkan data kedalam tabel untuk ditabulasikan

3.6 Parameter Uji

3.6.1 Pertumbuhan ikan mas

Parameter pertumbuhan yang diamati adalah pertumbuhan mutlak dan pertumbuhan spesifik. Bobot ikan ditimbang menggunakan timbangan

digital, kemudian diukur panjang total tubuhnya menggunakan penggaris.

Pertumbuhan spesifik dihitung dengan menggunakan rumus (Effendi, 1997)

$$SGR = \frac{\ln W_T - \ln W_0}{t_2 - t_1} \times 100\%$$

Keterangan :

W_t = Berat akhir ikan

W₀ = Berat awal ikan

t₁ = Waktu awal (hari)

t₂ = Waktu akhir (hari)

Specific growth rate = Laju pertumbuhan spesifik (%)

Pertumbuhan mutlak dihitung dengan rumus (Effendi 1997)

$$W = W_t - W_0$$

Keterangan

W = Pertumbuhan mutlak (g)

W_t = Bobot biomasa pada akhir (g)

W₀ = Bobot biomasa pada awal (g)

3.6.2 Feeding conversion ratio (FCR)

FCR atau biasa dikenal dengan perhitungan konversi pakan adalah berat kering pakan yang diberikan dengan penambahan berat tubuh ikan. FCR dapat dihitung menggunakan rumus (Handayani dan Widodo, 2010)

$$FCR = F / (W_t - W_0)$$

Keterangan :

FCR = konversi pakan (%)

F = berat pakan yang diberikan (g)

W_t = bobot biomassa pada akhir (g)

Wo = bobot biomassa pada awal (g)

3.6.3 Efisiensi pakan

Efisiensi pakan dapat dihitung menggunakan rumus Handayani dan Widodo (2010)

$$EP = 1/FCR \times 100\%$$

Keterangan :

EP = efisiensi pakan (%)

FCR = nilai konversi makanan yang diberikan

3.6.4 Tingkat kelangsungan hidup

Tingkat kelangsungan hidup ikan dihitung sesuai Djajasewaka (1985)

$$SR = Nt/No \times 100\%$$

Keterangan :

SR (survival rate) = tingkat kelangsungan hidup benih ikan (%)

Nt = jumlah benih ikan yang hidup pada akhir

No = jumlah benih ikan pada awal penelitian

3.7 Analisis Data

Data yang diperoleh diuji sidik ragam satu arah (one way ANOVA) jika didapati adanya pengaruh yang nyata maka akan dilanjutkan dengan uji lanjut kriteria berdasarkan kriteria uji nilai KK (Hanafiah, 2008) dengan menggunakan *Software SPSS*