

III. METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Biologi Molekuler Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Unila pada Bulan Januari sampai dengan Maret 2013.

B. Alat dan Bahan Penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah akuarium, timbangan analitik untuk menimbang senyawa taurin dan organ gonad, timbangan ohaus digunakan untuk menimbang pakan dan ikan, 1 buah meteran untuk mengukur panjang dan lingkar perut ikan, jaring atau serok untuk menangkap ikan, kamera untuk pengambilan gambar, ember dan baskom plastik untuk tempat pakan ikan, alat tulis untuk mencatat data, sifon, spons busa, *cutter*/pisau, *water pump*, pinset, botol semprotan.

Alat-alat lainnya yang diperlukan untuk pengukuran kualitas fisika-kimia air yaitu pH meter dan termometer untuk mengukur suhu.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain ikan nila (*Oreochromis niloticus*) pra-dewasa dengan berat 40 g - 60 g, pakan buatan

berupa pelet, osmolit organik taurin yang digunakan sebagai perlakuan, aquades, garam untuk menaikkan pH air dan mencegah timbulnya jamur, pil dumex untuk mengobati ikan yang terkena jamur, akriflavin yang digunakan untuk mengobati luka luar pada ikan, multivitamin, vitamin E sebagai suplemen pendukung .

C. Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan adalah ikan nila yang berumur 3-4 bulan dengan berat tubuh 40 g - 60 g. Ikan yang digunakan dalam penelitian berjumlah 40 ekor yang dipelihara dalam 8 akuarium. 20 ekor dipelihara dalam 4 akuarium sebagai kontrol dengan pakan pelet, dan 20 ekor dipelihara dalam 4 akuarium dengan pakan pelet yang ditambah taurin. Pada masing-masing perlakuan satu akuarium berisi 5 ekor ikan.

D. Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 perlakuan, yaitu pemberian taurin (dosis 1 mg/hari/ikan) pada pakan buatan (pelet) ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dan pakan buatan (pelet) tanpa taurin (kontrol). Pada satu perlakuan dilakukan ulangan sebanyak 20 individu yang dipelihara dalam 4 akuarium yang masing-masing akuarium berisi 5 ekor ikan nila.

E. Prosedur Kerja

1. Pemeliharaan Ikan Nila

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang berumur 3-4 bulan dengan ukuran berat tubuh rata-rata 40-60 g dipelihara di akuarium. Sebelum diberi perlakuan, ikan diaklimatisasi terlebih dahulu selama 2 hari. Hewan uji yang diaklimatisasi dan saat perlakuan selama 30 hari diberi aerasi untuk mempertahankan kadar oksigen terlarut. Sehari sebelum diberi perlakuan ikan nila disampling terlebih dahulu, sampling meliputi menimbang bobot ikan, pengukuran panjang tubuh dan lingkaran badan. Untuk mempermudah dilakukan marking pada ikan. Pembedahan dilakukan setiap sampling 10 hari untuk mengambil gonad ikan nila.

Sifonisasi (pembersihan kotoran), pergantian air sebanyak 25%, dilakukan setiap 5 hari sekali. Pengamatan pertumbuhan dilakukan setiap 10 hari sekali selama 30 hari. Pengukuran kualitas air dengan parameter kualitas air yang diukur adalah pH dan suhu dilakukan setiap hari.

2. Persiapan Pakan

Pakan pelet komersil ditimbang sebanyak berat pakan untuk 10 hari. Pelet komersil yang sudah ditimbang diletakkan dalam baskom dan diratakan kemudian diberi tambahan senyawa taurin yang sudah dilarutkan dengan akuades. Pelet yang sudah diberi taurin kemudian dijemur hingga kering kembali.

3. Pemberian perlakuan

Perlakuan diberikan setelah dilakukan aklimatisasi selama 2 hari. Ikan dibagi menjadi dua kelompok untuk dua perlakuan, pada perlakuan A berisi 20 ekor nila yang di pelihara dalam 4 akuarium (satu akuarium berisi 5 ekor ikan nila). Pada perlakuan B berisi 20 ekor nila yang dipelihara dalam 4 akuarium (satu akuarium berisi 5 ekor ikan nila). Perlakuan yang diberikan yaitu :

Kelompok A = Perlakuan pakan buatan (pelet) yang tidak diberi taurin (kontrol)

Kelompok B = Perlakuan pakan buatan (pelet) yang diberi taurin dengan dosis taurin menyesuaikan berat massa ikan nila.

a. Teknik pemberian taurin

Taurin ditimbang dengan dosis 1 mg/hari/ekor kemudian dilarutkan dengan akuades lalu disemprotkan secara merata ke pelet komersil.

b. Pemberian pakan

Ikan nila diberi pakan 2 kali sehari yaitu pagi dan sore. Pakan yang digunakan adalah pakan buatan berupa pelet komersil sesuai dengan ukuran bukaan mulut ikan nila dengan masing-masing pakan ada yang diberi taurin sesuai dengan dosis berat massa ikan nila dan pakan pellet yang tidak diberi taurin.

4. Pengambilan data

Pengambilan data dilakukan pada awal penelitian (D_0) kemudian dilakukan setiap 10 hari sekali untuk mengetahui pertumbuhan dan perkembangan gonad ikan nila. Data yang diambil berupa panjang tubuh, berat tubuh, lingkar badan ikan, berat gonad, panjang gonad, dan ciri-ciri morfologi gonad.

Gonad diambil dengan cara pembedahan pada 3 ekor nila yang sudah dibius terlebih dahulu menggunakan minyak cengkeh.

F. Parameter Penelitian

Parameter yang diamati dan dianalisis mengacu pada Heinsbroek (1989) adalah sebagai berikut :

1. Laju Pertumbuhan Spesifik/ *Specific Growth Rate* (SGR)

Laju pertumbuhan spesifik ditentukan dengan rumus (Asmawi, 1983) sebagai berikut:

$$SGR = \frac{(LnWt - LnWo)}{t} \times 100\%$$

Keterangan:

SGR = *Specific Growth Rate* (Laju Pertumbuhan Spesifik)

Wo = Weight (Berat hari ke 0 (g))

Wt = Berat hari ke t (g)

t = *Time*/Lama pemeliharaan (hari)

2. Panjang Tubuh, Berat Tubuh, dan Lingkar Tubuh

Pertumbuhan ikan nila dapat dilihat dengan mengukur penambahan panjang tubuh ikan nila dengan menggunakan meteran dari ujung mulut hingga ujung ekor. Pertambahan berat ditentukan dengan melakukan penimbangan tubuh ikan nila, sedangkan lingkaran badan diukur dari sirip dorsal sampai bagian sirip perut nila. Pengukuran dan penimbangan dilakukan setiap 10 hari sekali selama 30 hari.

3. Indeks Gonad Somatik

Menurut Bulkley (1972), Indeks Gonad Somatik (IGS) ikan nila diperoleh dengan cara menimbang berat tubuh masing-masing sampel ikan, kemudian dibedah dan diambil gonadnya, selanjutnya gonad tersebut ditimbang. Indeks Gonad Somatik ditentukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Indeks Gonad Somatik (IGS)} = \frac{\text{Berat Gonad (g)}}{\text{Berat tubuh (g)}} \times 100\%$$

4. Tingkat Kematangan Gonad (TKG)

Kematangan gonad adalah tahapan tertentu perkembangan gonad sebelum dan sesudah memijah. Untuk data TKG akan disajikan secara deskriptif dengan membandingkan berat gonad ikan nila.

5. Analisis Data

Data yang diperoleh berupa data penambahan berat tubuh, lingkaran tubuh, panjang ikan dan indeks gonad somatik. Data yang diperoleh dari masing-masing perlakuan dianalisis menggunakan uji T-student dengan $\alpha=5\%$. Data

lain berupa tingkat kematangan gonad (TKG) pada jantan atau betina disajikan secara deskriptif.