

IV. METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober sampai Desember 1996 di Laboratorium Struktur dan Fungsi Hewan Jurusan Biologi FMIPA UNDIP.

B. Bahan dan Alat

Bahan : Ikan mas (*Cyprinus carpio*) ukuran 19-22 cm sebanyak 24 ekor, Seng Sulfat ($ZnSO_4 \cdot 7H_2O$), Air tawar, Pakan ikan mas (*Cyprinus carpio*) berbentuk pelet, Bahan-bahan untuk pembuatan preparat dengan metode parafin pewarnaan Hematoxylin - Eosin.

Alat : Bak pemeliharaan, pH meter, Timbangan sartorius, Termometer, Penggaris, Mikroskop, Seperangkat Alat-alat untuk pembuatan preparat mikroskopis dengan metode parafin pewarnaan Hematoxylin - Eosin, Aquarium yang berukuran 30 cm x 50 cm x 25 cm.

C. Cara Kerja

1. Persiapan

- a. Disediakan hewan percobaan yaitu ikan mas jantan sebanyak 24 ekor. Ukuran ikan mas dianggap homogen dengan panjang awal masing - masing 19-22

-Untuk membuat konsentrasi 6 ppm Zn pada 32 liter air tawar dari $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, yaitu sbb :

Berat $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ yang dibutuhkan agar mengandung 1 mg Zn :

$$\frac{\text{BM } \text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}}{\text{BA Zn}} \times 1 \text{ mg} = \frac{287,47}{65,38} \times 1 \text{ mg}$$

$$= 4,39 \text{ mg } \text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}.$$

Jadi dalam 4,39 mg $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ mengandung 1 mg Zn.

Untuk mencari konsentrasi 6 ppm Zn dalam 1 liter air tawar diperlukan :

$$4,39 \text{ mg } \text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O} \times 6 = 26,34 \text{ mg } \text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}.$$

Untuk konsentrasi 6 ppm Zn pada 32 lt air tawar diperlukan :

$$32 \times 26,34 \text{ mg } \text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O} = 842,88 \text{ mg } \text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}.$$

Air tawar yang dipakai mengandung 0,128 ppm Zn maka :

$$\frac{\text{Gram Zn yang sudah ada dalam air tawar}}{32 \text{ lt}} = \frac{0,128 \text{ mg Zn}}{1 \text{ lt}}$$

Gram Zn yang sudah ada dalam air tawar = 4,096 mg Zn.

Sehingga $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ yang ditambahkan dalam 32 liter air tawar :

$$842,88 \text{ mg} - 4,096 \text{ mg (4,39)} = 842,88 - 17,98 =$$

$$824,90 \text{ mg } \text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}.$$

-Dengan cara yang sama untuk membuat konsentrasi 4 ppm Zn pada 32 liter air tawar diperlukan 543,94 mg $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, sedangkan untuk konsentrasi 2 ppm Zn diperlukan 262,98 mg $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$.

4. Pengamatan dengan pemberian logam berat Zn dilakukan 96 jam.
5. Dilakukan aerasi dengan menggunakan aerator.
6. Pensifonan dilakukan setiap hari, kemudian dilakukan penambahan air dengan konsentrasi yang sama dengan konsentrasi semula dari air yang berkurang karena pensifonan.
7. Gonad diisolasi dan kemudian dibuat preparat dengan metode parafin dan diwarnai dengan pewarnaan hematoxylin Eosin

D. Parameter yang diamati :

1. Ukuran tubulus seminiferus gonad ikan jantan
2. Berat gonad ikan
3. Panjang gonad ikan

E. Parameter penunjang yang diamati adalah :

- a. Suhu yang diukur dengan termometer.
- b. pH yang diukur dengan pH meter
- c. DO yang diukur dengan Test Kits.
- d. CO₂ yang diukur dengan Test Kits.
- e. Ukuran panjang dan berat ikan pada awal dan akhir perlakuan

F. Analisis Data

Untuk analisis data digunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), kemudian dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT).