

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1. Rancangan Penelitian

Pola eksperimen dalam penelitian ini adalah faktor tunggal dengan dasar Rancangan Acak Lengkap / RAL ( Srigandono, 1989 ). Perlakuan berupa pemberian timbal yang dilakukan secara oral melalui air minum yang mengandung timbal ( II ) asetat trihidrat /  $PbC_4H_6O_4 \cdot 3H_2O$ . Dosis yang diberikan yaitu 0 ppm ( tidak mengandung timbal ( II ) asetat trihidrat ), 250 ppm, 500 ppm dan 1000 ppm. Untuk masing-masing perlakuan dilakukan pengulangan lima kali.

#### 3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Juni-Agustus 2002, bertempat di Laboratorium Struktur dan Fungsi Hewan, Jurusan Biologi-Fakultas MIPA, Universitas Diponegoro, Semarang.

#### 3.3. Alat dan Bahan

##### 1. Alat

Kandang, botol minum, tempat makanan, timbangan, neraca analitik, gelas ukur, pipet, pengaduk, saringan.

## 2. Bahan

Mencit (*Mus musculus*) jantan 20 ekor strain DDY umur lima minggu, timbal ( II ) asetat trihidrat /  $PbC_4H_6O_4 \cdot 3H_2O$ , pakan konsentrat BR II, dan akuades.

### 3.4. Cara Kerja

#### 1. Aklimasi

Aklimasi terhadap 20 ekor mencit jantan dilakukan selama 3 minggu.

#### 2. Larutan Perlakuan

Larutan perlakuan dibuat dengan mencampurkan timbal ( II ) asetat trihidrat /  $PbC_4H_6O_4 \cdot 3H_2O$  masing-masing seberat 250 mg, 500 mg, dan 1000 mg dengan air sebanyak 1 liter dan kemudian diaduk.

#### 3. Perlakuan

Dilakukan pengelompokan terhadap 20 ekor mencit berdasarkan perlakuan yang akan diberikan yaitu:

P0 : kelompok kontrol yang diberi air minum tanpa timbal ( II ) asetat trihidrat

P1 : kelompok yang diberi air minum dengan dosis timbal ( II ) asetat trihidrat 250 ppm

P2 : kelompok yang diberi air minum dengan dosis timbal ( II ) asetat trihidrat 500 ppm

P3 : kelompok yang diberi air minum dengan dosis timbal ( II ) asetat trihidrat 1000 ppm

Masing-masing kelompok perlakuan diulang lima kali, setiap ekor mencit diletakkan dalam kandang individu. Perlakuan diberikan selama 4 minggu.

Selama perlakuan, pakan diberikan secara *ad libitum* setiap hari. Pengukuran konsumsi air minum, konsumsi pakan dan penimbangan berat badan dilakukan pada akhir perlakuan.

### 3.5. Pengambilan Data

Data yang diambil dalam penelitian ini meliputi:

#### 1. Parameter utama

##### - Laju pertumbuhan

Hasil penimbangan berat badan digunakan untuk mengetahui pertambahan berat badan (PBB) yang merupakan selisih antara berat minggu pertama dengan minggu kedua dan seterusnya.

$$PBB(g) = \text{berat akhir (g)} - \text{berat awal (g)}$$

Laju pertumbuhan dapat diperoleh dari hasil perbandingan pertambahan berat badan dengan satuan waktu ( Tillman, et al., 1978 ).

$$\text{Laju Pertumbuhan (g)} = PBB / \text{minggu}$$

#### 2. Parameter pendukung

##### - Konsumsi air minum

Konsumsi air minum ( KAM ) dihitung dengan mengukur volume air minum yang diberikan pada awal minggu dikurangi volume akhir air minum pada suatu minggu.

$$KAM (ml) = \text{vol. } AM_{\text{awal}} (ml) - \text{vol. } AM_{\text{akhir}} (ml)$$

- Konsumsi pakan

Konsumsi pakan ( KP ) dihitung dengan menimbang jumlah pakan yang diberikan pada suatu minggu, kemudian dikurangi jumlah sisa pakan selama satu minggu tersebut.

$$KP (g) = \text{jumlah pakan yang diberikan (g)} - \text{jml sisa pakan (g)}$$

### 3.6. Model Analisa Data

Penelitian ini menggunakan pola eksperimen faktor tunggal dengan dasar Rancangan Acak Lengkap ( RAL ), dengan ulangan yang tidak sama, yaitu: P0 = 4 ulangan; P1 = 4 ulangan; P2 = 5 ulangan; P3 = 4 ulangan. Ulangan tidak sama karena dilakukan seleksi terhadap data pada tiap kelompok. Beberapa data tidak digunakan karena terdapat faktor non perlakuan yang mempengaruhi sehingga data yang diperoleh tidak homogen dengan data lain dalam satu kelompok perlakuan ( Steel dan Torrie, 1993 ).

Data yang diperoleh dianalisis dengan *Analysis of Variance* ( Anova ) pada taraf signifikan 5 % ( Wijaya, 2001). Bila beda nyata dilakukan uji lanjut dengan menggunakan Uji Beda Nyata Terkecil ( BNT ) pada taraf signifikan 5 % ( Santoso, 2001 )