

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai Juni 2004 di laboratorium Struktur dan Fungsi Hewan Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro Semarang.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah kandang kolektif, kandang individu, tempat pakan dan minum, set alat untuk membedah, neraca Ohaus, mikroskop dengan mikrometer, set alat untuk membuat preparat hepar, kamera digital Canon.

Bahan yang digunakan adalah 24 ekor ayam pedaging (*Gallus* sp) umur satu hari (DOC), pakan standar, air, $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, rodalon, kalium permanganat, formalin 4 %, vaksin, vitachick dan vitastress.

3.3 Cara Kerja

a. Persiapan Kandang

Kandang sebelum digunakan untuk pemeliharaan ayam dibersihkan atau disucihamakan terlebih dahulu. Seluruh bagian kandang diolesi dengan larutan rodalon dengan kuas, lalu setelah kandang ditutup

2.3 Hipotesis

Besi, tembaga dan seng merupakan beberapa contoh dari mikromineral yang dibutuhkan oleh ayam. Sebagai komponen dari hemoglobin, maka besi berperan di dalam pengangkutan oksigen dalam darah, tembaga merupakan bagian dari beberapa enzim, seng berperan di dalam perkembangan fungsi reproduksi pria serta dalam fungsi dan pemeliharaan kulit. Hepar merupakan organ yang mampu mendetoksifikasi senyawa-senyawa yang berbahaya baik yang dihasilkan oleh tubuh maupun yang diperoleh dari luar. Pemberian zat aditif dalam pakan dan minuman harus memenuhi syarat yaitu, bahwa zat tersebut aman bagi ayam dan aman bagi manusia sebagai konsumen produk ayam, maka untuk mengetahui keamanan pemberian mikromineral dapat dilakukan dengan cara mengamati struktur mikroanatomi hepar, sehingga dapat diambil hipotesis sebagai berikut :

Pemberian kombinasi mikromineral Fe, Cu dan Zn dalam larutan air minum tidak menyebabkan perubahan struktur mikroanatomi dan bobot hepar ayam.

dengan kertas koran, kalium permanganat yang telah dicampur dengan formalin 4 % disemprotkan ke dalam kandang bagian dalam. Kandang kemudian ditutup seluruhnya dan dibiarkan selama dua minggu.

b. Aklimasi

Ayam diaklimasi selama tiga minggu. Dua minggu pertama ayam ditempatkan dalam kandang kolektif dan satu minggu berikutnya ayam ditempatkan dalam kandang individu. Selama ayam diaklimasi, air minum yang diberikan ditambah suplemen berupa vitachick dan vitastress. Pakan dan air minum diberikan secara *ad libitum*.

c. Cara Pembuatan larutan

1. Kombinasi antara larutan Fe 80 ppm dan larutan Cu 5 ppm, dengan melarutkan 397,14 mg $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ dan 19,53 mg $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ dalam satu liter air. $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ mempunyai berat molekul 250, sedangkan berat molekul Cu 64. Artinya dalam 250 mg $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ mengandung 64 mg Cu.

$$\text{Perhitungan : } \frac{BA}{BM} = \frac{\text{ppm}}{\text{mg}}$$

$$\frac{64}{250} = \frac{5}{X}$$

$$64 X = 1250$$

$$X = 19,53 \text{ mg}$$

Jadi dilarutkan 19,53 mg $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ dalam 1 liter air untuk mendapatkan 5 ppm Cu.

2. Kombinasi antara larutan Cu 5 ppm dengan larutan Zn 40 ppm, dengan melarutkan 19,53 mg $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ dan 176,62 mg $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ dalam satu liter air.
3. Kombinasi larutan Fe 80 ppm dan larutan Zn 40 ppm dengan melarutkan 397,14 mg $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ dan 176,62 mg $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ dalam 1 liter air.
4. Kombinasi larutan Fe 80 ppm, larutan Cu 5 ppm, dan larutan Zn 40 ppm dengan melarutkan 397,14 mg $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, 19,53 mg $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ dan 176,62 mg $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ dalam 1 liter air.
5. Larutan Cu 5 ppm dengan melarutkan 19,53 mg $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ dalam 1 liter air.
6. Larutan Fe 80 ppm dengan melarutkan 397,14 mg $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ dalam 1 liter air.
7. Larutan Zn 40 ppm dengan melarutkan 176,62 mg $\text{ZnSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ dalam 1 liter air.

d. Perlakuan

Pada penelitian ini dilakukan pengelompokkan berdasarkan perlakuan yang akan diberikan yaitu :

Po : kelompok kontrol yang diberi air minum yang tidak ditambah mikromineral.

P1 : kelompok ayam yang diberi air minum dengan kombinasi larutan Fe 80 ppm dan larutan Cu 5 ppm

- P2 : kelompok ayam yang diberi air minum dengan larutan Cu 5 ppm dan Zn 40 ppm
- P3 : kelompok ayam yang diberi air minum dengan larutan Fe 80 ppm dan Zn 40 ppm
- P4 : kelompok ayam yang diberi air minum dengan larutan Fe 80 ppm, Cu 5 ppm dan Zn 40 ppm.
- P5 : kelompok ayam yang diberi air minum dengan larutan Fe 80 ppm.
- P6 : kelompok ayam yang diberi n air minum dengan larutan Cu 5 ppm.
- P7 : kelompok ayam yang air minum dengan larutan Zn 40 ppm.

Jumlah perlakuan ada 7 dan masing-masing perlakuan 3 kali ulangan.

Pemberian larutan Fe, Cu, Zn bersama-sama air minum sebagai air minum dilakukan selama 3 minggu.

Ayam diberi pakan 10% dari berat badan per 12 jam.

Pemberian air minum selama penelitian dilakukan secara *ad libitum*.

e. Cara Pengambilan Sampel

Setelah batas perlakuan berakhir, ayam didekapitasi dan dibedah untuk diambil hatinya. Pembuatan preparat hepar menggunakan metode parafin, dan menggunakan metode pewarnaan Hematocilin-Eosin. Pengamatan preparat hepar dilakukan dibawah mikroskop. Pengambilan foto preparat dilakukan dengan menggunakan kamera digital Canon.

3.3. Parameter

- Parameter utama adalah diameter hepatosit, bobot hepar dan konsumsi air minum harian
- Parameter pendukung bobot akhir ayam

3.4. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara ANOVA dengan RAL (Rancangan Acak Lengkap) dengan taraf kepercayaan 95 % dan jika ada perbedaan hasil antar perlakuan, maka dilakukan uji lanjut Duncan dengan taraf kepercayaan 95 %.

