

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan 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, kuas, alat penyemprot, set alat bedah, dan timbangan.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah 24 ekor ayam pedaging jantan (*Gallus* sp) 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

3.3.1 Persiapan Kandang

Kandang sebelum dipakai disucihamakan terlebih dahulu. Seluruh bagian kandang diolesi dengan larutan rodalon menggunakan kuas, lalu kandang dalam keadaan tertutup disemprot kalium permanganat yang

dicampur formalin pada bagian dalam. Kandang kemudian ditutup dan dibiarkan selama 2 minggu.

3.3.2 Aklimasi Ayam

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

3.3.3 Cara Pembuatan Larutan

1. Kombinasi antara Fe 80 ppm dan 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 (BM) 250, sedangkan berat atom (BA) Cu sebesar 64 (dalam 250mg $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ mengandung 64 mg Cu).

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

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

$$64x = 1250$$

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

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

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

3.3.4 Perlakuan

P0 : Kelompok kontrol (air minum tanpa penambahan mikromineral).

P1 : Air minum berupa larutan kombinasi Fe 80 ppm dan larutan Cu 5 ppm.

P2 : Air minum berupa larutan kombinasi Cu 5 ppm dan Zn 40 ppm.

P3 : Air minum berupa larutan kombinasi Fe 80 ppm dan Zn 40 ppm.

P4 : Air minum berupa larutan kombinasi Fe 80 ppm, Cu 5 ppm dan Zn 40 ppm.

P5 : Air minum berupa larutan Fe 80 ppm.

P6 : Air minum berupa larutan Cu 5 ppm.

P7 : Air minum berupa larutan Zn 40 ppm.

Pemberian larutan Fe, Cu, Zn sebagai air minum dilakukan selama tiga minggu.

Pemberian minum selama penelitian dilakukan secara *ad libitum*

Pemberian pakan per hari:

Pukul 06.00: 10% dari bobot ayam rata-rata yang diukur tiap awal minggu.

Pukul 18.00: 10% dari bobot ayam rata-rata yang diukur tiap awal minggu.

3.3.5 Cara Pengambilan Data

1. Bobot traktus digestivus (gram)

Hewan uji didekapitasi pada akhir perlakuan, selanjutnya dilakukan isolasi traktus digestivus dengan cara memotong pada bagian proventrikulus sampai kloaka. Ujung proventrikulus dan pangkal kloaka diikat agar isi dari traktus digestivus tidak tumpah. Bagian dari proventrikulus sampai kloaka tersebut kemudian ditimbang.

2. Laju pertumbuhan (gram/minggu)

Data laju pertumbuhan diperoleh dengan menggunakan rumus:

$$GR = \frac{W_2 - W_1}{t_2 - t_1}$$

GR = Laju pertumbuhan

W1 = berat badan awal

W2 = berat badan akhir

t1 = waktu awal pengukuran

t2 = waktu akhir pengukuran

3. Konsumsi Pakan (gram)

Konsumsi pakan = jumlah pakan yang diberikan – pakan yang tersisa

4. Konsumsi Minum (ml)

Konsumsi minum = jumlah air minum yang diberikan – sisa air minum

3.4. Parameter

1. Parameter utama:

1. Laju pertumbuhan (gram/minggu)

2. Bobot traktus digestivus (gram)

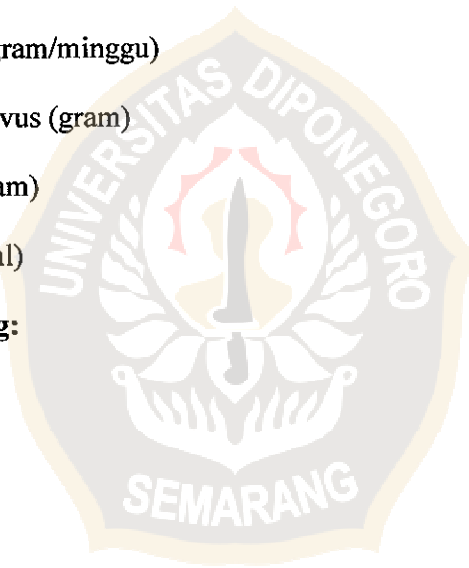
3. Konsumsi pakan (gram)

4. Konsumsi minum (ml)

2. Parameter pendukung:

1. Temperatur ($^{\circ}\text{C}$)

2. Kelembaban (%)



3.5. Analisis Data

Data yang di peroleh dianalisis dengan ANOVA (Analysis of Varians) menggunakan dasar rancangan acak lengkap. Jika berbeda nyata dilanjutkan dengan uji BNJ pada taraf kepercayaan 95%.