

IV. METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan di Laboratorium Struktur dan Fungsi Hewan Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Diponegoro Semarang pada bulan Maret sampai dengan Bulan Mei 1998.

B. Alat dan Bahan

B.1. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandang ayam beserta perlengkapannya, perlengkapan alat bedah, spuit, alat ukur yang terdiri dari timbangan triple beam Ohaus, caliper rentang dan termometer.

B.2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : tiga puluh dua ekor ayam strain CP 707 berumur tiga hari, pakan standar, aquades, senyawa $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ dan $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$.

C. Cara Kerja

C.1. Pengadaan Hewan Uji

Hewan uji berupa 32 ekor ayam broiler strain CP 707 diperoleh dari toko poultry.

C.2. Pembuatan Larutan Mikromineral

Perlakuan mikromineral Cu menggunakan senyawa $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ dengan konsentrasi 0 ppm, 3 ppm, 5 ppm dan 7 ppm dan Zn yang digunakan adalah

ZnSO₄·7H₂O dengan konsentrasi 0 ppm, 30 ppm, 50 ppm dan 70 ppm, dibuat dengan mencampurkan senyawa mikromineral dengan aquades dengan ketentuan sebagai berikut :

A : Kadar CuSO₄·5H₂O

B : Kadar ZnSO₄·7H₂O

Tabel 01. Kombinasi Larutan Cu dan Zn

Kombinasi CuSO ₄ ·5H ₂ O	ZnSO ₄ ·7H ₂ O			
	B0	B1	B2	B3
A0	A0B0	A0B1	A0B2	A0B3
A1	A1B0	A1B1	A1B2	A1B3
A2	A2B0	A2B1	A2B2	A2B3
A3	A3B0	A3B1	A3B2	A3B3

A0 : 0 mg CuSO₄·5H₂O + aquades hingga 1 liter

A1 : 11.78 mg CuSO₄·5H₂O + aquades hingga 1 liter

A2 : 19.64 mg CuSO₄·5H₂O + aquades hingga 1 liter

A3 : 27.50 mg CuSO₄·5H₂O + aquades hingga 1 liter

B0 : 0 mg ZnSO₄·7H₂O + aquades hingga 1 liter

B1 : 132.46 mg ZnSO₄·7H₂O + aquades hingga 1 liter

B2 : 220.46 mg ZnSO₄·7H₂O + aquades hingga 1 liter

B3 : 309.08 mg ZnSO₄·7H₂O + aquades hingga 1 liter

C.3. Cara Penelitian

Tiga puluh dua ekor ayam diaklimasi selama 4 minggu (3 minggu aklimasi di kandang kolektif dan 1 minggu aklimasi dilakukan di kandang individu). Aklimasi perlakuan dilakukan per oral dengan aquades.

Ayam diberi perlakuan setelah aklimasi dilaksanakan, caranya yaitu dengan memberi larutan perlakuan kepada ayam secara per oral selama percobaan.

Pemberian pakan dan air minum dilakukan secara *ad libitum* hingga dilakukan pengamatan. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak dua kali ulangan.

C.4. Cara Pengambilan Data

Hewan uji dibedah, setelah masa perlakuan berakhir, kemudian diisolasi organ tibia, femur dan humerus dexter dan sinister. Tulang panjang yang telah dipisahkan dari ototnya selanjutnya ditimbang dan diukur panjangnya dengan caliper rentang. Pengukuran panjang dilakukan dengan mengukur dari bagian ujung epifisial.

C.5. Parameter yang Diamati

Parameter yang diamati adalah pertambahan ukuran panjang total tulang panjang dan berat tulang panjang. Tulang panjang yang diamati adalah tulang tibia, femur dan humerus.

Parameter penunjang yang diamati adalah berat tubuh ayam pada awal perlakuan dan konsumsi pakan. Adapun untuk faktor lingkungan dilakukan pencatatan temperatur selama percobaan.

D. Analisis Data

Penelitian ini menggunakan Rancangan Percobaan Faktorial dengan dasar Rancangan Acak Lengkap dan dilanjutkan dengan Uji Jarak Ganda Duncan (Stell dan Torie, 1985 dan Yitnosumarto, 1993)