

## BAB III

### MATERI METODE

Penelitian yang berjudul Pengaruh Perbedaan Panjang Kandang dan Zona Penempatan di Dalam *Closed House* terhadap Total Leukosit dan Diferensial Leukosit Ayam Broiler ini dilaksanakan pada Bulan April – Mei 2018 di Kandang *Closed House* Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.

#### 3.1. Materi

Penelitian menggunakan dua unit kandang *closed house* yang berbeda ukuran panjangnya yaitu panjang kandang 60 m, lebar 12 meter dengan kapasitas 11.000 ekor dan panjang kandang 120 m, lebar 12 meter dengan kapasitas 22.000 ekor. *day old chick* (DOC) ayam broiler *unsexed*, *strain* Cobb dengan rata-rata bobot awal  $46,76 \pm 2,83$  g. Pakan yang diberikan selama pemeliharaan ada 3 tipe yaitu S-10, S-11 dan S-12. Selengkapnya tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Nutrien Jenis Pakan Selama Pemeliharaan

Kandungan Nutrien	S10	S11	S12
Kadar Air (%)	10,59	10,79	12,20
Lemak Kasar (%)	5,56	6,04	5,60
Serat Kasar (%)	4,94	6,32	5,57
Protein Kasar (%)	20,22	19,31	18,27
Abu (%)	5,44	5,39	5,58
EM* (kkal/kg)	3.155	3.122	3.072

Sumber : Hasil analisis proksimat Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Universitas Diponegoro (2018)

\*Perhitungan berdasarkan Rumus Balton sebagaimana digunakan dalam Sugiharto *et al.* (2017)

Peralatan yang digunakan pada penelitian antara lain kestrel untuk mengukur mikroklimat dan makroklimat yang meliputi suhu, kelembaban, kecepatan angin, dan *temperature humidity index* (THI), amonia meter untuk mengukur kadar amonia di dalam kandang, *sputit* 3 ml untuk mengambil darah, *vacutainer* yang telah berisi EDTA untuk menampung darah dan *cooling box* untuk penyimpanan sementara sampel darah sebelum dibawa ke Laboratorium Kesehatan Hewan Semarang.

### **3.2. Metode Penelitian**

Metode penelitian ini meliputi rancangan penelitian, tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap pengambilan data dan analisis data.

#### **3.2.1. Rancangan penelitian**

Penelitian menggunakan rancangan percobaan RAK dengan rancangan perlakuan *split plot* (2x4), panjang kandang sebagai *main plot* dan zona di dalam kandang sebagai *sub plot*. Perlakuan terdiri dari dua faktor, faktor pertama panjang kandang dengan ukuran 60 dan 120 meter dan faktor kedua zona penempatan di dalam kandang yang dibagi menjadi 4 zona, zona 1 yaitu penempatan ayam pada jarak 0 meter dari *inlet*, zona 2 yaitu penempatan ayam pada jarak pada 1/4 panjang kandang dari *inlet*, zona 3 yaitu penempatan ayam pada jarak 1/2 panjang kandang dari *inlet* dan zona 4 yaitu penempatan ayam pada jarak 3/4 panjang kandang dari *inlet*. Pembagian penempatan zona diatur

berdasarkan standar manajemen pemeliharaan ayam broiler di *closed house* (Lampiran 1).

### 3.2.2. Tahap persiapan dan pelaksanaan

Tahapan persiapan dilakukan mulai dari persiapan alat dan ikut serta membantu persiapan kandang sesuai dengan *standard operating procedure* (SOP) di kandang *closed house* (Lampiran 8). Pelaksanaan penelitian dilakukan selama 28 hari di kandang *closed house* oleh tim penelitian. Pengamatan yang dilakukan meliputi kondisi mikroklimat dan makroklimat di lingkungan kandang (Lampiran 4.) serta pengukuran kadar amonia. Berikut ini merupakan akumulasi rata-rata kadar amonia selama pemeliharaan. Selengkapnya tersaji dalam Tabel 2.

Tabel 2. Data Kadar Amonia di Masing-Masing Kandang dan Zona

Kandang	Kadar Amonia			
	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4
	-----(ppm)-----			
60 meter	1,29	2,38	3,71	4,46
120 meter	2,26	4,06	5,83	6,45

### 3.2.3. Pengambilan data

Pengambilan data untuk parameter total leukosit dan diferensial leukosit dilakukan ketika ayam broiler umur 28 hari. Diambil dua ekor ayam broiler secara acak dari masing-masing unit yang mewakili setiap perlakuan.

1. Total Leukosit dan Diferensial Leukosit (heterofil, limfosit, eosinofil, rasio heterofil limfosit)

Total Leukosit dan Diferensial Leukosit (heterofil, limfosit, eosinofil) diperoleh dari hasil analisis darah di Laboratorium Kesehatan Hewan Semarang (Lampiran 7). Sampel darah diambil melalui sayap bagian *vena brachialis* dengan menggunakan *sprit* 3 ml lalu darah dimasukkan ke dalam tabung *vacutainer* yang telah terisi EDTA. Data yang diambil yaitu darah segar. Metode yang digunakan dalam pemeriksaan darah (leukosit, heterofil, limfosit dan eosinofil) adalah *Electro Impedance* dengan menggunakan alat *haematology analyzer*. Analisis darah dilakukan dengan cara meletakkan sampel darah dalam adaptor pada *haematology analyzer*, kemudian menutup sampel darah dan dilanjutkan dengan menekan tombol *run*. Hasil analisis akan muncul pada layar monitor secara otomatis. Data diferensial leukosit disajikan dalam persentase dengan cara membagi masing-masing jumlah diferensial leukosit dengan total leukosit.

## 2. Rasio Heterofil Limfosit

Penentuan rasio heterofil/limfosit didapat diperoleh dengan membagi jumlah heterofil dengan jumlah limfosit. Dapat diketahui bahwa heterofil disebut juga neutrofil (Claver dan Quaglia, 2009).

### 3.3. Analisis Data

Data dianalisis dengan analisis ragam (*analysis of variance*) pada taraf 5% untuk mengetahui pengaruh perlakuan dengan menggunakan *software SAS* (*Statistic Analytical System*) versi 9.1, kemudian data dengan *coefficient of variance* (CV) yang lebih dari 12% maka dilakukan transformasi sesuai dengan

karakteristik sebaran data. Data yang menunjukkan pengaruh signifikan diuji lebih lanjut dengan uji DMRT. Model linier yang digunakan adalah :

$$Y_{ijk} = \mu + K_k + A_i + \delta_{ik} + B_j + (AB)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan :

$Y_{ijk}$  = Total leukosit dan diferensial leukosit pada kelompok ke-k yang memperoleh taraf ke-i dari faktor panjang kandang dan taraf ke-j dari faktor zona penempatan

$\mu$  = Nilai tengah umum (rata-rata populasi) total leukosit dan diferensial leukosit

$K_k$  = Pengaruh kelompok ke-k (k= 1, 2, 3, 4)

$A_i$  = Pengaruh aditif dari taraf ke-i faktor panjang kandang (i= 1, 2)

$\delta_{ik}$  = Pengaruh galat yang muncul pada taraf ke-i dari faktor panjang kandang dalam kelompok ke-k

$B_j$  = Pengaruh aditif dari taraf ke-j faktor zona penempatan (j= 1, 2, 3, 4)

$(AB)_{ij}$  = Pengaruh interaksi taraf ke-i dari faktor panjang kandang dan taraf ke-j dari faktor zona penempatan.

$\varepsilon_{ijk}$  = Pengaruh galat percobaan pada kelompok ke-k yang memperoleh taraf ke-i dari faktor panjang kandang dan taraf ke-j dari faktor zona penempatan.

### 3.3.1 Hipotesis Statistik :

a.  $H_0 (AB)_{ij} = 0$ , berarti tidak ada pengaruh interaksi antara panjang kandang dan zona penempatan di dalam *closed house* terhadap total leukosit dan diferensial leukosit ayam broiler

$H_1 (AB)_{ij} \neq 0$ , berarti ada pengaruh interaksi antara panjang kandang dan zona penempatan di dalam *closed house* terhadap total leukosit dan diferensial leukosit ayam broiler

b.  $H_0 (B_j) = 0$ , berarti tidak ada pengaruh perbedaan zona penempatan di dalam kandang *closed house* terhadap total leukosit dan diferensial leukosit ayam broiler

$H_1 (B_j) \neq 0$ , berarti ada pengaruh perbedaan zona penempatan di dalam kandang *closed house* terhadap total leukosit dan diferensial leukosit ayam broiler

c.  $H_0 (A_i) = 0$ , berarti tidak ada pengaruh perbedaan panjang kandang *closed house* terhadap total leukosit dan diferensial leukosit ayam broiler

$H_1 (A_i) \neq 0$ , berarti ada pengaruh perbedaan panjang kandang *closed house* terhadap total leukosit dan diferensial leukosit ayam broiler.