

BAB III

MATERI DAN METODE

Penelitian dengan judul Pengaruh Zonasi dalam Kandang *Closed House* terhadap Kadar Amonia dan Profil Darah Merah Ayam Broiler di Musim Kemarau dilaksanakan pada bulan Juni – Juli 2017 di kandang *closed house* Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. Analisis sampel dilaksanakan di Laboratorium Kesehatan Hewan Kota Semarang.

3.1. Materi

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah *720 day old chick* (DOC) *unsexed* dengan bobot awal $49 \pm 1,13$ g. Penelitian dilakukan pada kandang *closed house* komersial dengan kapasitas 11.000 ekor dengan ukuran panjang 60 x lebar 12 m selama 30 hari. Dari 11.000 ekor tersebut diambil 720 ekor ayam broiler dipisahkan untuk dimasukkan ke dalam masing-masing unit (sekat). Pakan yang digunakan yaitu pakan *complete feed* yang berasal dari PT. Charoen Pokphand S10 dari umur 1 - 14 hari, S11 dari umur 15 - 27 hari dan S12 dari umur 28 - 35 hari (Tabel 1). Bahan *litter* berasal dari sekam padi dengan sistem penambahan sekam di atasnya.

Peralatan yang digunakan antara lain *ammonia detector* untuk mengukur kadar amonia di dalam kandang, jaring untuk membuat unit penelitian, *sputit* 3 cc untuk mengambil sampel darah, tabung yang telah berisi antikoagulan EDTA,

cooling box untuk menyimpan sampel darah, dan *Kestrel* untuk mengukur kondisi makroklimat dan mikroklimat kandang.

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Pakan

Kandungan Nutrisi	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
Ca (%)	1,08	1,16	0,91
EM* (kkal/kg)	3155,00	3122,00	3072,00

Sumber : Hasil analisis proksimat Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Universitas Diponegoro (2017)

*Perhitungan berdasarkan Rumus Bolton yang digunakan dalam Sugiharto *et al.* (2017)

3.2. Metode

Penelitian dilaksanakan beberapa tahap, yaitu meliputi tahap rancangan penelitian, tahap persiapan, tahap pengambilan data dan analisis data.

3.2.1. Rancangan penelitian

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan dan 6 ulangan, setiap ulangan terdiri dari 30 ekor ayam pada Lampiran 1. Perlakuan adalah pembagian zonasi dalam kandang *closed house* yang dibagi menjadi 4 zona sebagai berikut:

T1 = zona 1 (diukur pada jarak 0 m dari *inlet*)

T2 = zona 2 (diukur pada jarak $\frac{1}{4}$ panjang kandang atau 15 m dari *inlet*)

T3 = zona 3 (diukur pada jarak $\frac{1}{2}$ panjang kandang atau 30 m dari *inlet*)

T4 = zona 4 (diukur pada jarak $\frac{3}{4}$ panjang kandang atau 45 m dari *inlet*)

3.2.2. Tahap persiapan

Tahap persiapan penelitian diawali dengan persiapan kandang dan peralatan yang akan digunakan. Pengadaan *ammonia detector* untuk mengukur kadar amonia, *Kestrel* digunakan untuk mengukur kondisi mikroklimat kandang dan jaring yang digunakan untuk membuat unit penelitian pada masing-masing zona, dan penempatan ayam sebanyak 30 ekor pada setiap unit penelitian. Pengukuran kadar amonia serta makroklimat dan mikroklimat yang dilakukan tiap hari pukul 05.00, 13.00 dan 21.00. Data kondisi makroklimat dan mikroklimat selama penelitian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Kondisi Makroklimat dan Mikroklimat

Makroklimat	Nilai			
Suhu (°C)	29,53 ± 4,89			
Kelembaban (%)	68,67 ± 22,19			
Kecepatan Angin (m/s)	2,40 ± 1,43			
Curah Hujan Bulanan* (mm)	50,00 – 100,00			
Mikroklimat	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4
Suhu (°C)	26,23	26,78	27,78	27,86
Kelembaban Udara (%)	76,99	76,24	74,84	73,37
Kecepatan Angin (m/s)	1,90	1,39	1,11	0,72

* : Data diambil di Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG), Kota Semarang tahun 2017

3.2.3. Tahap pengambilan data

Pengambilan data darah merah dilakukan pada umur ke 30 hari. Cara pengambilan data tersebut sebagai berikut:

1. Eritrosit dan Hematokrit

Pengukuran total eritrosit dan kadar hematokrit diperoleh dari hasil analisis darah di Laboratorium Kesehatan Hewan Semarang. Sampel darah diambil melalui *vena brachialis* dengan menggunakan *sprit* 3 cc lalu darah dimasukkan ke tabung yang telah berisi antikoagulan EDTA. Serum darah dianalisis menggunakan alat *Hematology Analyzer*. Metode yang digunakan adalah *Electric Impedance*.

2. Hemoglobin

Kadar hemoglobin diperoleh dari hasil analisis darah di Laboratorium Kesehatan Hewan Semarang. Sampel darah diambil melalui *vena brachialis* dengan menggunakan *sprit* 3 cc lalu darah dimasukkan ke tabung yang telah berisi antikoagulan EDTA. Serum darah dianalisis menggunakan alat *Hematology Analyzer*. Metode yang digunakan adalah *Cyanide Free Hemoglobin Spectrophotometry*.

3. Indeks Darah Merah

Indeks darah merah (MCV, MCH dan MCHC) diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Soeharsono *et al.*, 2010):

1. *Mean corpuscular volume* (MCV)

$$\text{MCV (fl)} = \frac{\text{Hematokrit} \times 10}{\text{Total Eritrosit}}$$

2. *Mean corpuscular haemoglobin* (MCH)

$$\text{MCH (pg)} = \frac{\text{Hemoglobin} \times 10}{\text{Total Eritrosit}}$$

3. Mean corpuscular haemoglobin concentration (MCHC)

$$\text{MCHC (g/dl)} = \frac{\text{Hemoglobin} \times 100}{\text{Hematokrit}}$$

3.2.4. Analisis data

Data dianalisis dengan analisis ragam (*analysis of variance*) pada taraf 5% untuk mengetahui pengaruh perlakuan dengan menggunakan menggunakan software *Statistics Analytical System* (SAS). Data sebelumnya dilakukan transformasi apabila *Coefficient of Variance* (CV) lebih tinggi dari 12%. Data yang menunjukkan pengaruh signifikan diuji lebih lanjut dengan uji Duncan.

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \beta_j + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan :

Y_{ij} = nilai pengamatan pada perlakuan ke-i kelompok ke-j

μ = nilai tengah umum (nilai tengah populasi)

τ_i = perlakuan (1,2,3,4)

β_j = kelompok (1,2,3,4,5,6)

ε_{ij} = pengaruh galat percobaan pada perlakuan ke-i kelompok ke-j

Hipotesis yang digunakan pada penelitian ini adalah :

$H_0 : \tau_1 = \tau_2 = \tau_3 = \tau_4 = 0 \rightarrow$ tidak ada perbedaan pengaruh perbedaan zona terhadap kadar amonia dan profil darah merah ayam broiler.

$H_1 : =$ minimal ada satu $\tau_i \neq 0$; minimal ada satu perlakuan jarak yang mempengaruhi kadar amonia dan profil darah merah ayam broiler.

Kriteria Pengujian

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam. Kriteria pengujian adalah sebagai berikut :

Jika $F_{\text{Hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Jika $F_{\text{Hitung}} > F_{\text{tabel}}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.