

BAB III

MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai Mei 2017. Penelitian ini dilaksanakan di kandang Laboratorium Produksi Ternak Unggas, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

3.1. Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian adalah ayam broiler sebanyak 280 ekor umur 14 hari bobot rata-rata $298,37 \pm 23,33$ gram (CV = 7,81%) dengan jenis kelamin campuran jantan dan betina (*unsexed*). Bahan pakan yang digunakan sebagai penyusun ransum yaitu jagung kuning, bekatul, kedelai, tepung ikan, *meat bone meal* dan premix. Kandungan bahan penyusun ransum dan komposisi dan kandungan ransum dapat dilihat pada Lampiran 4.

Peralatan yang digunakan yaitu kandang litter sebanyak 20 petak dengan ukuran $1 \times 1 \text{ m}^2$, tempat pakan dan tempat minum, lampu sebagai pemanas buatan dan penerangan, sekam sebagai alas pada bagian lantai, tirai plastik sebagai penutup dinding kandang, alat kebersihan kandang, higrometer untuk menghitung temperatur di dalam dan luar kandang, timbangan gantung untuk menimbang pakan, spuit dan tabung EDTA (*Etilen Diamin Tetra Asetat*) untuk mengambil dan menampung darah pada ayam.

Tabel 2. Kandungan Nutrisi Bahan Penyusun Ransum dalam Kering Udara

Bahan Pakan	*EM	*PK	*LK	*SK	*Ca	*P
Jagung kuning	3.790,79	9,70	8,38	3,88	0,03	0,26
Bekatul	3.844,75	7,62	7,74	18,78	0,05	1,48
Bungkil Kedelai	3.374,14	32,63	2,92	4,10	0,28	0,66
Tepung ikan	2.628,89	32,03	6,08	4,92	4,20	2,80
MBM	2.879,56	45,61	6,92	7,09	11,06	5,48
PMM	3.232,56	57,90	12,13	9,72	6,45	3,26

* Hartadi dkk. (1980)

** Hasil analisis proksimat Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang (2017)

*** Dihitung dengan rumus Balton, (1967) disitasi oleh Siswohardjono (1982).
 $EM = 40,81 \{0,87[\text{Protein kasar} + 2,25\text{Lemak kasar} + \text{BETN}] + 2,5\}$

Tabel 3. Komposisi dan Kandungan Ransum

Bahan Pakan	Komposisi (%)
Jagung Kuning	40,00
Bekatul	13,00
Bungkil Kedelai	14,00
Tepung Ikan	14,00
<i>Meat Bone Meal</i>	9,00
<i>Poultry Meat Meal</i>	9,00
Premix	1,00
Total	100,00
Kandungan Nutrisi :	
EM (Kkal/kg)	3.296,10
PK (%)	23,24
LK (%)	7,33
SK (%)	6,66
Ca	1,02
P	1,10

3.2. Metode Penelitian

3.2.1. Rancangan Percobaan

Rancangan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan menggunakan 4 perlakuan dengan 5 ulangan, yang ditempatkan secara acak.

Perlakuan yang diterapkan adalah kepadatan kandang berbeda sebagai berikut :

- T1 : Kepadatan kandang 8ekor/m²
- T2 : Kepadatan kandang 12ekor/m²
- T3 : Kepadatan kandang 16ekor/m²
- T4 : Kepadatan kandang 20 ekor/m²

3.2.2. Tahap Persiapan

Tahap persiapan meliputi pembersihan dan pencucian kandang, pemasangan tirai plastik, melakukan fumigasi, menyiapkan kandang litter sebanyak 20 petak, pemasangan lampu pada setiap petak, pemasangan tirai plastik, persiapan tempat pakan dan minum, penyemprotan dengan desinfektan, pemesanan dan pembelian DOC, melakukan formulasi untuk menyusun ransum dengan bahan pakan yang sudah di analisis dan pengelola DOC selama 14 hari.

3.2.3. Tahap Perlakuan

Tahap perlakuan adalah pemeliharaan dilakukan dari umur 15 hari sampai 42 hari. Perbedaan perlakuan terdapat pada taraf kepadatan kandang yaitu

8ekor/m², 12 ekor/m²,16 ekor/m² dan 20 ekor/m². Pakan dan air minum diberikan *ad libitum*. Sanitasi dilakukan setiap hari dan penggantian sekam 3 hari sekali. Pencatatan konsumsi ransum dilakukan setiap hari, dengan cara penimbangan sisa ransum yang diberikan pada hari sebelumnya. Penimbangan bobot badan dilakukan setiap minggu,dan program vaksinasi dilakukansebanyak 2 kali yaitu vaksin ND pada umur 3 hari dan vaksin gumboro pada umur 14 hari. Pengukuran suhu dan kelembaban kandang dilakukan setiap 6 jam sekali. Membersihkan kandang setiap pagi dan sore serta mencuci tempat pakan dan minum untuk menjaga kebersihan kandang.

3.2.4. Pengambilan Data

Tahap pengambilan data dilakukan pada hari ke 42 dengan pemuaan ternak selama 3 jam sebelum pengambilan darah. Metode pengambilan darah dilakukan dengan memilih 1 sampel secara acak pada setiap unit *flock*.

Pengambilan darahdilakukan melalui pembuluh vena *brachialis* menggunakan spuit (*disposable syringe*). Darah yang diambil minimal sebanyak 1 ml dan ditampung pada tabung EDTA yang mengandung antikoagulan.Tabung dikocok secara perlahan dan disimpan pada suhu rendah (18°C) untuk menghindari lisis atau penggumpalan darah. Darah yang akan diuji di lab disimpan pada *cooler box*.

Penghitungan diferensial leukosit darah ayam broiler ditentukan dengan penghitungan preparat apus menggunakan mikroskop cahaya dengan lensa perendaman. Teknik coverslip diterapkan saat menyiapkan smear darah.

3.3. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis sidik ragam (*Analysis Of Variance*) pada F taraf signifikan 5 %, apabila F hitung lebih besar dari pada F tabel maka dilanjutkan dengan uji Duncan untuk mengetahui letak perbedaan antar perlakuan. Bila ada pengaruh perlakuan yang nyata, maka dilanjutkan dengan Uji Wilayah Ganda Duncan (Steel dan Torie, 1991).

Model matematika menurut Steel dan Torie (1991) sebagai berikut :

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

Keterangan :

Y_{ij} = hasil pengamatan pada perlakuan ke-i, ulangan ke-j

i = perlakuan ke-i (1,2,3,4)

j = ulangan ke-j dari sejumlah 5 ulangan

μ = nilai rata-rata umum dari seluruh perlakuan

τ_i = Kepadatan Kandang dengan jumlah yang berbedake-i

ε_{ij} = perlakuan ke-i

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a) Hipotesis Empirik

H_0 = tidak terdapat pengaruh kepadatan kandang yang berbeda pada kadar sel darah putih (leukosit, eosinofil dan limfosit) ayam broiler

H_1 = terdapat pengaruh kepadatan kandang yang berbeda pada kadar sel darah putih (leukosit, eosinofil dan limfosit) ayam broiler

Hipotesis Statistik

$H_0 : \tau_1 = \tau_2 = \tau_3 = \tau_4 = 0 \longrightarrow$ tidak ada terdapat pengaruh kepadatan kandang yang berbeda pada kadarsel darah putih (leukosit, eosinofil dan limfosit) ayam broiler

$H_1 :$ paling sedikit ada satu $\tau_i \neq 0 \longrightarrow$ ada terdapat pengaruh kepadatan kandang yang berbeda pada kadarsel darah putih (leukosit, eosinofil dan limfosit) ayam broiler

Data dianalisis menggunakan uji F, adapun kriteria pengujian adalah sebagaiberikut :

Jika $F_{hitung} < F_{tabel 5\%}$, maka tidak terjadi perbedaan yang nyata.

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel 5\%}$, maka terjadi perbedaan yang nyata.