

## **BAB III**

### **MATERI DAN METODE**

Penelitian dilaksanakan bulan September – Oktober 2017. Lokasi pemeliharaan ayam kampung di kandang unggas Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang. Analisis profil darah merah dilaksanakan di Laboratorium Kesehatan Hewan Kota Semarang.

#### **3.1. Materi**

Materi yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Day Old Chick* ayam kampung (*unsex*) sebanyak 96 ekor yang berasal dari Penetasan Unggas Tirto Hartono Jogjakarta dengan bobot badan  $40,33 \pm 2,55$  gram. Kunyit yang berasal dari daerah Banyumanik, Semarang yang kemudia dibuat menjadi tepung kunyit (T1), hasil fermentasi ampas kunyit menggunakan *Bacillus subtilis* (T2), ampas kunyit (T3), ransum basal dari PT. Mulia Profeed Grobogan, air gula jawa untuk minum DOC saat *chick in*, vaksin Newcastle Disease (ND) serta Koran yang digunakan untuk alas kandang saat ayam berumur kurang dari 7 hari. Kandang yang digunakan adalah jenis *litter* dengan alas sekam. Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu petak atau *pen* sebanyak 12 petak dengan ukuran 100x100 cm, tirai plastik sebagai penutup kandang, tempat pakan, tempat minum berbentuk *nipple*, termohigrometer untuk mengukur suhu dan kelembaban dalam dan luar kandang, sekam sebagai alas kandang, desinfektan serta perlengkapan preparasi sampel darah (sputid dan vacutainer).

## 3.2. Metode

Penelitian ini meliputi tiga tahap, tahap pertama yaitu persiapan, tahap kedua yaitu pelaksanaan dan tahap terakhir adalah pengambilan data.

### 3.2.1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 3 perlakuan dan 4 ulangan, tiap ulangan terdapat 8 ekor ayam kampung. Perlakuan yang diberikan :

- T1 = Ransum basal + tepung kunyit 0,5%
- T2 = Ransum basal + fermentasi ampas kunyit dengan *B. subtilis* 0,5%
- T3 = Ransum basal + ampas kunyit 0,5%

### 3.2.2. Pelaksanaan Penelitian

Persiapan kandang dilakukan dengan cara pembersihan kandang dengan fumigasi, desinfektan dan pengapuran, pembuatan kandang litter dengan alas sekam, pemasangan instalasi listrik dan lampu serta penyediaan air gula untuk DOC saat *chick in*. Kunyit diperoleh di wilayah Banyumanik, Semarang. Kunyit dijadikan sebagai aditif yang ditambahkan dalam ransum menjadi perlakuan. Metode pembuatan tepung kunyit; mencacah kunyit kemudian dijemur hingga kering yang selanjutnya digiling hingga bentuknya menjadi tepung yang halus dan dikeringkan. Perlakuan dan cara pemberian kunyit adalah sebagai berikut, T1 : Ransum ditambah tepung kunyit. Metode pembuatan kunyit fermentasi; hasil sisa pemerasan kunyit dikeringkan, kemudian disterilisasi menggunakan *autoklaf*.

Selanjutnya kunyit yang telah disterilisasi dicampur dengan air dan starter *Bacillus subtilis* lalu dihomogenisasi dan didiamkan selama 6 hari. Setelah beberapa hari dilakukan penghitungan jumlah mikroba untuk memastikan terjadinya proses fermentasi. Perlakuan T2 : Ransum ditambahkan kunyit fermentasi. Metode pembuatan ampas kunyit; hasil sisa perasan kunyit dikeringkan tanpa dilakukan proses fermentasi. Perlakuan T3 : Ransum ditambahkan ampas kunyit. Aditif kunyit ditambahkan ke dalam ransum basal masing-masing dengan taraf 0,5%.

Kandungan nutrisi kunyit disajikan pada Tabel 1 dan komposisi bahan pakan dan kandungan nutrisi ransum disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Tepung Kunyit, Fermentasi Ampas Kunyit dan Ampas Kunyit

Nutrisi	Kandungan Nutrisi		
	Tepung Kunyit	Fermentasi Ampas Kunyit	Ampas Kunyit
	----- (%) -----		
Protein Kasar	11,87	4,91	4,61
Abu	6,77	5,21	10,18
Lemak Kasar	2,89	1,01	0,21
Serat Kasar	12,52	11,07	17,88
Air	13,42	14,82	14,26

Sumber: Hasil Analisis Proksimat di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, 2017.

Tahap pemeliharaan dilaksanakan selama 5 minggu. Kandang yang digunakan dalam memelihara ayam kampung selama perlakuan adalah jenis *litter* dengan ukuran tiap petak sebesar 100 x 100 cm. Terdapat 12 petak (unit) yang masing-masing berisi 8 ekor ayam. Ayam dipelihara selama 30 hari dengan pola pemberian ransum dan air minum secara *ad-libitum*. Konsumsi pakan ditimbang

dan dicatat setiap hari. Perlakuan yang diberikan yaitu : T1 = ransum basal yang diberi tambahan 0,5% tepung kunyit, T2 = ransum basal yang diberi tambahan hasil fermentasi ampas kunyit 0,5% dan T3 = ransum basal yang diberi tambahan ampas kunyit 0,5%.

Tabel 2. Komposisi dan Kandungan Nutrien Ransum Basal

Bahan Pakan	Jumlah
	----- (%) -----
Jagung	45,5
Soybean Meal	17,0
Wheat Flour	10,0
Bread Flour	5,00
Rice Brand	4,45
Crude Palm Oil	3,50
Corn Gluten Meal	3,60
Distiller Dried Grains	3,00
Meat Bone Meal	2,80
Chicken Feather Meal	2,00
Bone Meal	1,50
Lysine	0,55
Methionine	0,37
L-threonin	0,08
Salt	0,15
Premix	0,50
Jumlah	100,00
<b>Kandungan Nutrien</b>	
Energi Metabolis (kkal/kg)	3286
Protein Kasar	21,7
Bahan Kering	91,4
Lemak Kasar	5,90
Abu	10,9
Serat Kasar	6,79

Sumber: PT. Mulia Profeed (Data Terlampir pada Lampiran 7)

Tahap pengambilan data dilakukan ketika ayam berumur 32 hari. Pengambilan data diawali dengan mengambil secara acak satu ekor ayam broiler dari setiap unit percobaan. Darah ayam diambil melalui pembuluh vena brachialis

di sayap. Darah diambil menggunakan spuit ukuran 3 cc lalu dimasukkan ke dalam tabung yang sudah mengandung antikoagulan EDTA. Selanjutnya darah dianalisis di laboratorium meliputi total eritrosit, kadar hemoglobin dan hematokrit. *Mean corpuscular volume* (MCV), *mean corpuscular haemoglobin* (MCH) dan *mean corpuscular haemoglobin concentration* (MCHC).

Pengukuran total eritrosit dan hematokrit diukur dengan menggunakan metode *Electrical Impedance*, sedangkan kadar hemoglobin diukur dengan menggunakan metode *Cyanide Free Hemoglobin Spectrophotometry* dengan menggunakan alat Hematology Analyzer, sedangkan indeks eritrosit diperoleh melalui perhitungan.

Indeks darah merah (*Mean corpuscular volume*, *mean corpuscular haemoglobin* dan *mean corpuscular haemoglobin concentration*), indeks darah merah diperoleh dengan cara melakukan perhitungan dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Soeharsono dkk., 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)

$$\text{MCHC (\%)} = \frac{\text{Hemoglobin} \times 100}{\text{Hematokrit}}$$

### 3.2.3. Analisis Data

Data yang terkumpul selanjutnya diuji keragamannya pada taraf 5%. Apabila hasil uji keragaman ditemukan pengaruh perlakuan, maka untuk mengetahui perbedaan rata-rata perlakuan dilanjutkan dengan uji Duncan. Adapun model matematis dan hipotesis statistik yang diterapkan adalah sebagai berikut :

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

Keterangan :

$Y_{ij}$  : Hasil pengamatan ke-i yang memperoleh perlakuan ke-j

$\mu$  : Nilai tengah umum (rata-rata populasi) hasil pengamatan

$\tau_i$  : Pengaruh aditif dari perlakuan ke-i

$\varepsilon_{ij}$  : Pengaruh galat percobaan yang memperoleh perlakuan ke-i ulangan ke-j

Adapun kriteria pengujian yang diterapkan yaitu, jika  $F$  hitung  $<$   $F$  tabel maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak dan jika  $F$  hitung  $\geq$   $F$  tabel maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

$H_0$  :  $\tau = 0$ , tidak ada pengaruh perlakuan penambahan aditif kunyit dalam ransum terhadap parameter yang diukur.

$H_1$  :  $\tau \neq 0$ , terdapat pengaruh perlakuan penambahan aditif kunyit dalam ransum terhadap parameter yang diukur.