

## BAB III

### MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli-Agustus 2017. Pemeliharaan ayam broiler dilakukan di Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang. Analisis profil darah merah dilakukan di Laboratorium Kesehatan Hewan kota Semarang, Semarang.

#### 3.1. Materi

Materi yang digunakan pada penelitian adalah *day old chick* (DOC) ayam broiler strain *Lohmann* sebanyak 240 ekor dengan bobot rata-rata  $42,015 \pm 0,219$  g. Bahan lain yang digunakan adalah ekstrak *Spirulina platensis* yang didapatkan dari PT. Neolagae Indonesia Makmur dan bahan pakan ransum yang digunakan berupa ransum komersial untuk ayam broiler yang dipesan secara khusus tanpa adanya tambahan antibiotik, air, desinfektan, formalin dan  $\text{KMnO}_3$ .

Peralatan dan perlengkapan yang digunakan kandang yang digunakan adalah unit kandang postal yang berukuran  $1 \times 1$  m sebanyak 20 petak, setiap unit percobaan berisi 12 ekor ayam, termohigrometer, tempat pakan, tempat minum, lampu pijar sebagai penghangat (*75 watt*), timbangan dan *blower*, pisau, serta alat kebersihan kandang yang meliputi sapu lidi, sapu ijuk dan pengki. Peralatan dan perlengkapan yang digunakan untuk pengambilan darah meliputi spuit 3cc, *vacutainer* yang berisi antikoagulan *Ethylen diamine tetra aceticacid* (EDTA), *cooler box*, PRIMA<sup>®</sup> fully-auto Hematology Analyzer.

## 3.2. Metode

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi penentuan rancangan percobaan, pelaksanaan penelitian, serta analisis data.

### 3.2.1. Rancangan Percobaan

Percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang diterapkan meliputi:

T1 = Pakan Basal + 0,04% *Zinc Bacitracin* selama 35 hari pemberian

T2 = Pakan Basal + 1% *S. platensis* selama 7 hari pemberian

T3 = Pakan Basal + 1% *S. platensis* selama 21 hari pemberian

T4 = Pakan Basal + 1% *S. platensis* selama 35 hari pemberian

### 3.2.2. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian dibagi menjadi 3 tahap yaitu tahap persiapan, tahap pemeliharaan dan tahap pengambilan data.

**3.2.2.1. Tahap persiapan,** tahap persiapan diawali dengan mempersiapkan kandang. Persiapan kandang diawali dengan membersihkan kandang dan lingkungan sekitarnya, melakukan pengapuran pada seluruh bagian kandang dan melakukan desinfeksi menggunakan Destan, dilanjutkan fumigasi dengan menggunakan Formalin dan  $\text{KMnO}_3$ . Persiapan pakan penelitian dilakukan pada tahap ini, pakan penelitian berupa pakan komersial tanpa menggunakan antibiotik yang dipesan secara khusus. Persentase penggunaan dan kandungan nutrisi ransum disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Bahan Penyusun Ransum, Persentase Penggunaan Serta Kandungan Nutrisi Ransum.

Bahan Penyusun Ransum	Persentase Kandungan Nutrisi Ransum
	------(%)-----
CPO	3,50
Dedak	4,45
Jagung	45,50
Tepung Gandum	10,00
Tepung Roti	5,00
MBM	2,80
CFM	2,00
CGM	3,60
DDGS	3,00
SBM	17,00
Elthreonin	0,08
Lisin	0,55
Metionin	0,37
Tepung Tulang	1,50
Garam	0,15
Premix	0,50
Total	100
<b>Kandungan nutrisi ransum:</b>	
Energi Metabolis (kkal/kg) *	3.510,00
Bahan Kering (%)**	89,64
Protein Kasar (%)**	21,93
Lemak Kasar (%)**	6,40
Serat Kasar (%)**	5,62
Abu (%)**	6,39
BETN**	59,66

Keterangan:

- (\*) : Nilai Energi Metabolis (EM) dihitung berdasarkan rumus Balton (1967).  
 $EM : 40,81 \times (0,87 (PK + (2,25 \times LK) + BETN) + 2,5)$
- (\*\*) : Hasil Analisis di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Universitas Diponegoro.

**3.2.2.2. Tahap pemeliharaan,** pemeliharaan ayam broiler dilakukan selama 35 hari. Ransum perlakuan diberikan sejak pemeliharaan hari pertama dengan pemberian menyesuaikan kebutuhan konsumsi ayam per ekor per hari. Air minum diberikan secara *ad libitum*. Sebagai kontrol lingkungan, juga dilakukan

pengukuran suhu dan kelembaban di dalam maupun di luar kandang. Perlakuan diberikan dari awal pemeliharaan. Vaksinasi tetes mata dilakukan pada hari ke-4 dan air minum pada hari ke 18 masa pemeliharaan.

**3.2.2.3. Tahap pengambilan data**, tahap ini dilakukan ketika ayam berumur 35 hari. Pengambilan data diawali dengan mengambil secara acak satu ekor ayam broiler dari setiap unit percobaan. Ayam-ayam tersebut selanjutnya diambil darahnya melalui *vena brachialis* sebanyak 3 ml dengan menggunakan spuit ukuran 3 cc. Darah yang sudah diambil selanjutnya dimasukkan ke dalam *vacutainer* dan dimasukkan ke dalam *coller box*. Darah selanjutnya dianalisis menggunakan PRIMA<sup>®</sup> fully-auto Hematology Analyzer yang meliputi total eritrosit, kadar hemoglobin, hematokrit, selanjutnya data tersebut digunakan untuk menghitung *mean corpuscular volume* (MCV), *mean corpuscular haemoglobin* (MCH) dan *mean corpuscular haemoglobin concentration* (MCHC).

Pengukuran total eritrosit dan konsentrasi hematokrit diukur dengan menggunakan metode *Electrical Impedance* dengan menggunakan alat PRIMA<sup>®</sup> fully-auto Hematology Analyzer. Pengukuran kadar hemoglobin, diukur dengan menggunakan metode *Cyanide Free Hemoglobin Spectrophotometry* dengan menggunakan alat Hematology Analyzer.

Nilai indeks darah diperoleh dengan perhitungan menggunakan rumus sebagai berikut (Fitrohdi dkk., 2014):

*Mean corpuscular volume* (MCV)

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

*Mean corpuscular haemoglobin (MCH)*

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

*Mean corpuscular haemoglobin concentration (MCHC)*

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

### 3.2.3. Analisis data

Analisis data dilakukan dengan analisis ragam dengan uji F pada taraf uji 5%, dan apabila terdapat perbedaan nyata maka dilanjutkan dengan uji wilayah ganda Duncan (Sastrosupadi, 2000).

Model statistik rancangan acak lengkap lama waktu pemberian *S. platensis* sebagai prebiotik adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

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

$i$  : Perlakuan ke 1, 2, 3 dan 4

$j$  : Ulangan ke 1, 2, 3, 4 dan 5

$\mu$  : Nilai tengah umum hasil pengamatan

$\tau_i$  : Pengaruh lama pemberian *S. platensis* ke-i

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

#### Hipotesis statistik :

$H_0 : \tau = 0$ , (tidak ada pengaruh lama pemberian *S. platensis* pada ransum terhadap profil darah merah ayam broiler).

H1 :  $\tau \neq 0$ , (ada pengaruh lama pemberian *S. platensis* pada ransum terhadap profil darah merah ayam broiler).

Kaidah penarikan hasil :

F hitung < F tabel maka H0 diterima dan H1 ditolak.

F hitung  $\geq$  F tabel maka H0 ditolak dan H1 diterima.