

## **BAB III**

### **MATERI DAN METODE**

Kegiatan penelitian dilaksanakan pada bulan Mei sampai Juni 2017 di kandang ayam petelur Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro. Analisis kandungan lemak darah dan telur dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang. Analisis asam lemak siklopropena pada Laboratorium Kimia Organik, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.

#### **3.1. Bahan dan Alat Penelitian**

Materi penelitian yang digunakan meliputi 120 ekor ayam petelur strain *Lohman Brown* umur 52 minggu dengan bobot badan rata – rata  $1815,20 \pm 174,28$  g/ekor. Bahan pakan penyusun ransum disusun dari jagung, bekatul, bungkil kedelai, tepung ikan,  $\text{CaCO}_3$ , tepung cangkang kerang, minyak, dan tepung biji durian sebagai pengganti jagung (Tabel 2).

Penelitian menggunakan kandang baterai, berisi 1 ekor ayam setiap *cage/unit*, tempat ransum diberi pembatas menggunakan kayu untuk menghindari tercampurnya ransum antar individu ayam perlakuan. Peralatan yang digunakan adalah timbangan analitik (dengan taraf ketelitian 1 g) untuk menimbang ransum, sisa ransum, berat telur, dan berat cangkang. *Thermohigrometer* digunakan untuk mengukur suhu dan kelembaban kadang baik diluar maupun di dalam. Spuit 3 ml

untuk mengambil darah ayam. *Vacuum tube* dengan anti koagulan *ethylene diamine tetra acid* (EDTA) digunakan untuk menampung darah, kapas dan alkohol sebagai antiseptik sebelum dan sesudah pengambilan darah, *ice pack* berfungsi menjaga suhu tetap dingin dalam *cooling box*, untuk penyimpanan darah sementara sebelum dilakukan analisis dan *eppendorf* sebagai tempat plasma.

Tabel 2. Komposisi dan Kandungan Nutrisi dalam Ransum Penelitian

Bahan Ransum	T0 (0 %)	T1 (3%)	T2 (6%)	T3 (9%)
	-----%-----			
Jagung	43,00	40,00	37,00	34,00
Tepung Biji Durian	0,00	3,00	6,00	9,00
Bekatul	18,00	18,00	18,00	18,00
Bungkil kedelai	19,50	19,50	19,50	19,50
Tp Ikan	10,00	10,00	10,00	10,00
CaCO <sub>3</sub>	3,50	3,50	3,50	3,50
Tepung Cangkang Kerang	5,00	5,00	5,00	5,00
Premix	1,00	1,00	1,00	1,00
Minyak	0,50	0,50	0,50	0,50
TOTAL	100,50	100,50	100,50	100,50
Kandungan Nutrisi <sup>1</sup>				
Energi Metabolis (kkal/kg) <sup>2</sup>	2.859,70	2.861,69	2.869,65	2.879,60
Protein Kasar (%) <sup>3</sup>	17,69	17,70	17,71	17,72
Serat Kasar (%) <sup>3</sup>	4,42	4,93	5,43	5,94
Lemak Kasar (%) <sup>3</sup>	6,29	6,17	6,06	5,95
Kalsium (%) <sup>3</sup>	3,29	3,28	3,27	3,26
Pospor Total (%) <sup>3</sup>	0,68	0,67	0,66	0,65
Asam Lemak Siklopropena (%) <sup>4</sup>	0	0,019	0,038	0,057

<sup>1</sup>Kandungan nutrisi ransum sudah disetarakan menjadi 100%

<sup>2</sup>Dihitung dengan menggunakan rumus balton (1967) yang disitasikan oleh (Siswohardjono, 1982)

<sup>3</sup>Hasil analisis proksimat di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

<sup>4</sup>Hasil Analisis Laboratorium Kimia Organik, FMIPA, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

## **3.2. Prosedur Penelitian**

### **3.2.1. Rancangan Percobaan**

Penelitian dilakukan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan 5 ulangan sehingga terdapat 20 unit percobaan dan setiap unit percobaan terdiri dari 6 ekor ayam petelur. Perlakuan adalah sebagai berikut :

T0 : ransum kontrol (tanpa tepung biji durian)

T1 : ransum dengan tepung biji durian 3% menggantikan jagung

T2 : ransum dengan tepung biji durian 6% menggantikan jagung

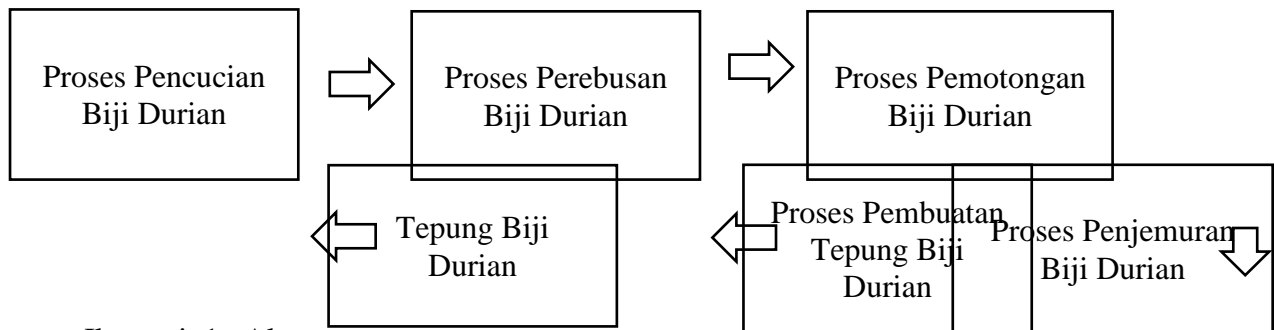
T3 : ransum dengan tepung biji durian 9% menggantikan jagung

### **3.2.2. Pelaksanaan Penelitian**

Penelitian diawali dengan tahap persiapan dan dilanjutkan pemeliharaan. Prosedur pembuatan tepung biji durian sebagai berikut, terlebih dahulu pencucian biji durian, selanjutnya biji durian direbus, biji durian rebus dilakukan pemotongan, biji durian dijemur lalu pembuatan tepung biji durian menggunakan grinder dan jadilah tepung biji durian tepung (Ilustrasi 1).

Tahap pemeliharaan meliputi pemberian ransum sebanyak 120 g/ekor dilakukan pada pagi hari pukul 06.30 WIB dan pemberian ransum kedua dilakukan pukul 15.30 WIB dengan perbandingan 60:40, pemberian air minum *ad libitum*. Pencatatan yang dilakukan setiap hari adalah sisa konsumsi pada pagi hari dan produksi telur setiap sore hari. Adaptasi ransum perlakuan pada ayam

dilakukan selama 7 hari sebelum dilakukan pengambilan data. Ransum perlakuan diberikan selama 4 minggu, dari umur 53 sampai 57 minggu.



Ilustrasi 1. Alur proses pembuatan Tepung Biji Durian (Hasnawati *et al.*, 2016).

### 3.2.3. Parameter yang diamati

Tahap pengambilan sampel darah ayam petelur dilakukan pada umur 57 minggu, dilakukan minggu terakhir perlakuan sebanyak 3 ml darah diambil melalui vena brachialis (sayap) menggunakan spuit pada tiap ekor ternak per unit percobaan. Darah selanjutnya segera dimasukkan pada *tube vacuum* EDTA dan dihomogenkan dengan cara digojok membentuk angka 8 untuk menghindari penggumpalan. Darah kemudian disentrifuge pada kecepatan 1500 rpm selama 10 menit agar plasma darah terpisah. Plasma kemudian dimasukkan ke eppendorf dan disimpan dalam freezer sampai siap di analisis kadar kolesterol, trigliserida, *low density lipoprotein* (LDL), dan *high density lipoprotein* (HDL) darah.

Pengambilan sampel telur dilakukan pada minggu terakhir sebelum dilakukan pengambilan darah, telur di setiap perlakuan diambil dua telur lalu melakukan analisis di laboratorium, prosedur untuk massa lemak telur dilakukan

setiap ulangan perlakuan memecahkan 1 telur kemudian dimasukan kedalam loyang dan dihomogenkan, lalu dimasukan ke dalam oven dengan suhu kurang lebih  $60^{\circ}$  C hingga telur kering, kurang lebih selama 7 hari, setelah kering kemudian ditumbuk dengan menggunakan mortal sehingga dapat dianalisis kandungan lemak di dalam telur. Massa lemak telur dihitung analog dengan massa lemak daging (Suthama, 2003) dengan rumus:

$$\text{Massa lemak telur} = \text{Kadar lemak telur} \times \text{Berat telur}$$

Data berat telur didapat dengan cara menimbang telur disetiap perlakuan selama 28 hari penelitian.

### 3.3. Analisis Data

Analisis data digunakan model matematika untuk rancangan acak lengkap menurut adalah sebagai berikut :

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

Keterangan :

$i$  = Perlakuan tepung biji durian (0,1,2,3)

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

$Y_{ij}$  = Nilai pengamatan dari perlakuan ke  $-i$  (0,1,2,3), pengaruh ulangan ke- $j$  (1,2,3,4 dan 5)

$\mu$  = Nilai rerata harapan (mean/nilai rataaan populasi)

$\tau_i$  = Pengaruh faktor perlakuan tepung biji durian ke- $i$  (T0,T1,T2,T3)

$\xi_{ij}$  = Pengaruh galat percobaan dengan perlakuan tepung biji durian ke- $i$  (0,1,2,3) dengan ulangan ke- $j$  (1,2,3,4 dan 5)

Data dari hasil penelitian dianalisis menggunakan sidik ragam / ANOVA (uji F), pada taraf signifikansi 5% untuk mengetahui pengaruh perlakuan, dilanjutkan analisis ragam uji Duncan untuk mengetahui perbedaan nilai tengah antar perlakuan (Steel dan Torrie, 1991).

Hipotesa Statistik yang diuji :

H<sub>0</sub> :  $\tau = 0$  (tidak terdapat pengaruh pemberian tepung biji durian terhadap kadar kolesterol, HDL, dan LDL dalam darah ayam petelur).

H<sub>1</sub> :  $\tau \neq 0$  (minimal ada satu perlakuan pemberian tepung biji durian yang mempengaruhi kadar kolesterol, HDL, dan LDL dalam darah ayam petelur).

Kriteria pengujian sebagai berikut:

$F_{hit} \leq F_{tabel}$ : perlakuan tidak berpengaruh nyata, maka H<sub>0</sub> diterima dan H<sub>1</sub> ditolak.

$F_{hit} > F_{tabel}$ : perlakuan berpengaruh nyata, maka H<sub>1</sub> diterima dan H<sub>0</sub> ditolak.