

## **BAB III**

### **MATERI DAN METODE**

Penelitian dilaksanakan pada bulan April – Juni 2016. Lokasi pemeliharaan di kandang ayam A Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. Analisis kadar air, pH dan NH<sub>3</sub> pada litter dilakukan di Laboratorium Fisiologi dan Biokimia, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro.

#### **3.1. Materi**

Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah 160 ekor *day old chick* (DOC) dengan bobot  $41,30 \pm 2,68$  g/ekor (CV: 14,96%). Kandang yang digunakan adalah kandang koloni berukuran ukuran  $1 \times 1 \times 1,5$  m dengan 20 unit petak percobaan. Masing – masing petak berisi 8 ekor broiler. Perlengkapan serta peralatan kandang yang dibutuhkan selama pemeliharaan berupa tempat pakan, tempat minum, lampu pemanas pada setiap petak, bak penampungan air minum, 2 buah blower, 2 buah termohigrometer, timbangan gantung dan duduk, karung beras, alat kebersihan seperti sapu lidi, pH meter, *hydrion ammonia paper*, mangkuk kecil, sendok, oven, aluminium foil serta timbangan analitis. Pakan yang digunakan merupakan pakan yang disusun berdasarkan kebutuhan dengan persentase serta penggunaan serta kandungan nutrisi ransum disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Bahan Pakan, Persentase Penggunaan serta Kandungan Nutrisi Ransum.

Bahan Pakan	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
	..... (%).....			
Bekatul	6,75	6,75	1,25	1,25
Jagung Kuning	54,00	54,00	45,00	45,00
Tepung Ikan	9,00	9,00	10,60	10,60
Bungkil Kedelai	27,00	27,00	23,50	23,50
DL – Methionine 990 g	0,23	0,23	0,25	0,25
L – Lysine 780 g	0,06	0,06	0,15	0,15
Limestone	1,01	1,01	0,80	0,80
Dicalcium Phospate	0,20	0,20	0,20	0,20
Premix	0,50	0,50	0,50	0,50
NaCL	0,25	0,25	0,25	0,25
Antibiotik (neomycin)	0,00	0,0003	0,0003	0,00
Menir	1,00	1,00	1,50	1,50
Onggok difermentasi AC	0,00	0,00	16,00	16,00
<b>Total</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>
Energi Metabolis (kkal/kg)	2892	2892	2873	2873
Protein Kasar (%)	22,05	22,05	21,97	21,97
Serat Kasar (%)	3,52	3,52	5,67	5,67
Calcium (%)	1,03	1,03	1,03	1,03
Pospor (%)	0,56	0,56	0,54	0,54
Lysine (%)	1,43	1,43	1,43	1,43
Metionin (%)	0,66	0,66	0,66	0,66

(\*) Komposisi ransum telah terpublikasi di jurnal *Livestock Research* (Sugiharto dkk., 2016).

### 3.2. Metode

Metode penelitian ini terdiri dari tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pemeliharaan dan tahap pengambilan data serta analisis.

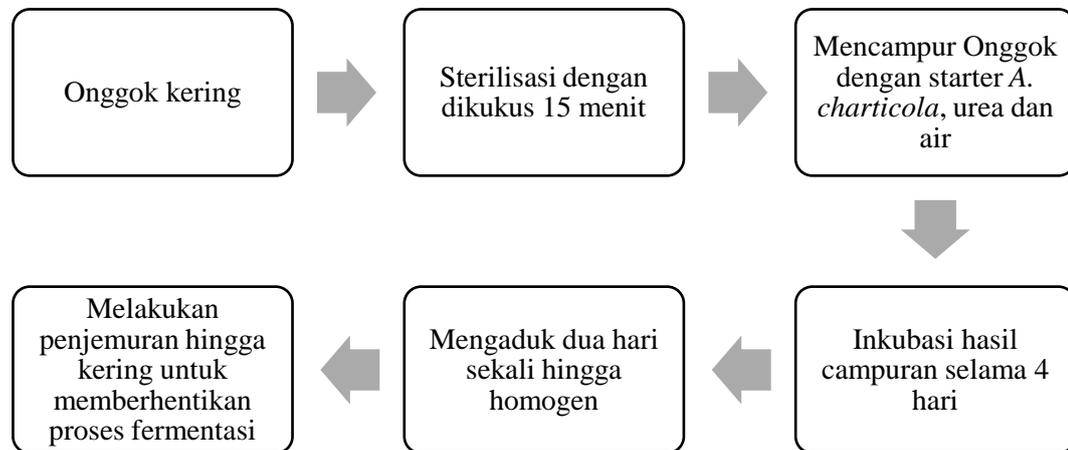
#### 3.2.1. Tahap Persiapan

Persiapan yang dilakukan meliputi persiapan kandang dan menyusun pakan. Persiapan kandang dimulai dengan melakukan pembersihan kandang dan

areal kandang dengan menggunakan air deterjen secukupnya. Kemudian dilakukan pengapuran dengan menggunakan kapur aktif yang sebelumnya dilarutkan di dalam air. Sterilisasi kandang dengan menyemprotkan larutan desinfektan. Sanitasi peralatan makan dan minum dilakukan dengan melakukan pencucian dengan sabun kemudian direndam dengan menggunakan larutan desinfektan dalam air.

Persiapan pakan dilakukan dengan mempersiapkan antibiotik dan onggok yang dikemas ke dalam kantong plastik. Antibiotik yang digunakan dalam penelitian ini yaitu neomycin 0,0003% dari kebutuhan Onggok yang digunakan yaitu onggok yang difermentasi dengan kapang *A. charticola*. Penggunaan Neomycin diharapkan akan mengakibatkan pencernaan menjadi lebih efektif sehingga nitrogen yang terbuang jumlahnya berkurang.

Adapun prosedur pembuatan onggok yang difermentasi dimulai dengan mensterilisasi basah pada suhu 121°C selama 15 menit, selanjutnya diinokulasikan dengan kapang *A. charticola* dengan jumlah  $3,6 \times 10^{10}$  cfu/g. Dalam proses fermentasi dilakukan penambahan urea sebanyak 41 g/kg (Yudiarti dan Sugiharto, 2016). Penambahan urea dengan dosis 1:1 air mineral dan substrat (onggok). Hasil pencampuran selanjutnya diinkubasi selama 4 hari pada suhu 37°C dengan setiap 2 hari dilakukan homogenisasi. Onggok dijemur di bawah sinar matahari untuk menghentikan proses fermentasi. Diagram alir pembuatan onggok fermentasi menurut (Yudiarti dan Sugiharto, 2016) disajikan pada Ilustrasi 1.



Ilustrasi 1. Diagram Alur Pembuatan Onggok Fermentasi (Sugiharto, 2016)

### 3.2.2. Tahap Pemeliharaan

Kandang yang digunakan selama pemeliharaan broiler dimulai sejak DOC selama perlakuan adalah kandang koloni dengan ukuran  $1 \times 1 \times 1,5$  m yang berjumlah 20 petak (unit) dengan masing – masing kandang koloni berisi 8 ekor ayam. Pemeliharaan broiler dilakukan selama 28 hari dengan pola pemberian pakan berupa *mash* dan air minum secara *ad libitum*. Broiler mendapat perlakuan ongkok yang difermentasi dengan *A. charticola* dan *antibiotik* yang ditambahkan dalam ransum dengan kandungan PK 22% dan EM 2800 kkal/kg. Perlakuan tersebut diterapkan selama 28 hari.

### **3.2.3. Tahap Pengambilan Data**

**3.2.3.1. Pengambilan sampel litter** dilakukan dengan mengambil sampel litter pada pemeliharaan hari ke – 28 dengan cara mengaduk keseluruhan litter yang terdapat dalam masing – masing kandang perlakuan, kemudian diambil pada bagian tengah sebanyak 100 g. Kemudian dilakukan uji laboratorium dengan parameter pengamatan  $\text{NH}_3$  litter dan kadar air litter dan pH litter.

**3.2.3.2. Pengujian  $\text{NH}_3$  litter** menggunakan *Hydron Ammonia* dengan motong kertas uji berukuran 2 cm kemudian mencelupkan ke dalam air mineral, lalu meletakkan di dalam petak pada permukaan litter selama 15 detik, kemudian dibaca skala pada kolom warna yang tersedia.

**3.2.3.3. Pengujian pH** dilakukan dengan menyediakan mangkok kecil sejumlah sampel yang akan diujikan dengan menambahkan 120 ml air mineral, kemudian dilakukan pengujian pH awal air mineral, lalu memasukkan 1 sendok makan litter ke dalam wadah pengujian, kemudian diaduk dengan menggunakan sendok makan, lalu memasukkan pH meter ke dalam mangkok kecil pengujian selama satu menit, kemudian dibaca skala yang dihasilkan. Pengujian dilakukan secara duplo.

**3.2.3.4. Pengujian kadar air litter** dilakukan dengan mengambil sampel sebanyak 10 g litter yang kemudian dibungkus dengan menggunakan aluminium foil yang sebelumnya telah ditimbang bobotnya sebagai bobot awal, kemudian

dioven pada suhu 170° C selama 60 menit. Setelah itu diangkat dan ditimbang bobot susut. Rumus perhitungan pengujian kadar air yaitu:

$$\%BK = \frac{\text{Berat Sampel Setelah Oven}-\text{Berat Alufo}}{\text{Berat Sampel}} \times 100\%$$

$$KA = 100 - \%BK$$

**3.2.3.5. Pengujian *footpad dermatitis*** dilakukan dengan mengambil sampel satu ekor broiler dari masing – masing unit percobaan, kemudian dilakukan *scoring* menggunakan standar kesehatan *footpad dermatitis* Aviagen (Jong dan Harn, 2012). Perhitungan dilakukan dengan mengelompokkan menurut jenis perlakuan yang diberikan selama pemeliharaan. Analisis data lanjutan dihitung dengan metode *Kruskal Wallis* (Gravetter dan Wallnau, 2007).

$$\text{Footpad lesion} = \frac{\text{Score FPD yang terhitung}}{\text{Jumlah FPD yang terhitung}}$$

### 3.2.4. Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan yaitu rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dengan 5 ulangan dan uji *Kruskal Wallis* pada parameter non-parametrik dengan cara *scoring* menggunakan standar kesehatan *footpad dermatitis* Aviagen (Jong dan Harn, 2012). Adapun perlakuan yang diberikan ke dalam ransum onggok difermentasi *Acremonium charticola* (AC) adalah sebagai berikut:

T0 = Ransum Kontrol

T1 = Ransum yang Mengandung Antibiotik

T2 = Ransum yang mengandung AC dan Antibiotik

T3 = Ransum yang Mengandung AC

Data hasil penelitian kemudian diolah menggunakan analisis ragam taraf 5% dan dilakukan uji lanjutan wilayah Duncan apabila terdapat pengaruh perbedaan yang nyata (Steel dan Torrie, 1995). Pendistribusian data yang tidak normal dilakukan transformasi.

Model Linier yang digunakan yaitu:

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

Keterangan:

i = Perlakuan (1, 2, 3, 4)

j = Ulangan (1, 2, 3, 4, 5)

$Y_{ij}$  = Kualitas litter dan *FPD* ayam broiler yang memperoleh perlakuan ransum ke - i

$\tau_i$  = pengaruh perlakuan penambahan onggok difermentasi dan antibiotik dalam ransum ke-i

$\varepsilon_{ij}$  = Perlakuan galat percobaan pada kualitas litter dan *footpad* ayam broiler ke - j yang memperoleh perlakuan ransum.

Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

$H_0 : \tau_1 = \tau_2 = \tau_3 = \tau_4 = 0$ ; tidak ada pengaruh perlakuan jenis ransum terhadap kualitas litter dan *footpad* ayam broiler.

$H_1 : \tau_1 \neq 0$ ; minimal ada satu perlakuan ransum yang berpengaruh terhadap kualitas litter dari *footpad* ayam broiler.

Kaidah penarikan hasil yaitu kriteria untuk pengambilan simpulan adalah, apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka terima  $H_0$  dan tolak  $H_1$  dan apabila  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  maka tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$ .