

BAB III

MATERI DAN METODE

Penelitian yang berjudul “Pengaruh penggunaan onggok yang difermentasi dengan fungi *Acremonium charticola* dalam ransum terhadap bobot relatif organ limfoid dan organ pencernaan ayam broiler” dilaksanakan pada tanggal 23 Mei - 25 Juni 2016 di area kandang ayam Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang. Pengukuran organ limfoid dan organ pencernaan dilakukan di Laboratorium Fisiologi dan Biokimia, Fakultas peternakan dan pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.

3.1. Materi

Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah *day old chick* (DOC) broiler jantan dari strain Lohman berjumlah 160 ekor dengan bobot awal rata-rata $41,30 \pm 2,68$ gram. Probiotik yang digunakan adalah *Acremonium charticola* (*A. charticola*). Kandang yang digunakan berjumlah 20 petak (pen) yang masing-masing berukuran $1 \times 1 \times 1,5$ m setiap petaknya. Perlengkapan dan peralatan kandang berupa tempat pakan, tempat minum, lampu pemanas pada tiap petak percobaan dan lampu penerangan kandang. Termohigrometer dalam kandang digunakan untuk mengukur suhu dan kelembaban. Bahan pakan, persentase penggunaannya dalam ransum serta komposisi nutrisinya disajikan pada Tabel 4. *Autoclave* digunakan untuk sterilisasi onggok. Peralatan bedah berupa pisau dan gunting bedah serta pinset untuk mengambil data bobot organ limfoid (bursa

fabrisius, timus dan limpa) dan organ pencernaan (proventrikulus, *gizzard*, dan usus halus) juga digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 4. Komposisi Bahan Pakan dan 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
Menir	1,00	1,00	1,50	1,50
Onggok yang difermentasi A.	0,00	0,00	16,00	16,00
<i>Charticola</i>				
Antibiotik (neomycin)	0,00	0,0003	0,0003	0,00
Total	100,00	100,00	100,00	100,00
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
Lemak Kasar (%)	3,70	3,70	3,52	3,52
Calsium (%)	1,03	1,03	1,03	1,03
Pospor (%)	0,56	0,56	0,54	0,54
Lisin	1,43	1,43	1,43	1,43
Metionin	0,66	0,66	0,66	0,66

Keterangan : (*) Nilai Energi Metabolis (EM) dihitung berdasarkan rumus Bolton (Siswohardjono, 1982).

$$EM : 40,81 \times (0,87 (PK + (2,25 \times LK) + BETN) + 2,5)$$

3.2. Metode

Metode yang dilakukan pada ini penelitian ini meliputi tahap penentuan rancangan percobaan, tahap prosedur penelitian serta tahap pemeliharaan dan pengambilan data. Dilanjutkan dengan tahap analisis data.

3.2.1. Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) terdiri dari 4 perlakuan dengan 5 ulangan. Perlakuan terdiri dari T0 (ayam diberi pakan kontrol), T1 (ayam diberi pakan kontrol + 0,0003% antibiotik neomycin), T2 (ayam diberi pakan yang mengandung 16% onggok yang difermentasi dengan *A. charticola* + 0,0003% antibiotik) dan T3 (ayam diberi pakan yang mengandung 16% onggok yang difermentasi dengan *A. charticola*).

3.2.2. Prosedur penelitian

3.2.2.1. Tahap persiapan

Persiapan kandang dilaksanakan sebelum DOC dipelihara, meliputi kegiatan sanitasi kandang yang dilaksanakan dua minggu sebelum *chick in* dengan membersihkan kandang dan lingkungan sekitar kandang. Kegiatan selanjutnya adalah pengapuran dinding dan *flock* kandang, desinfeksi seluruh bagian kandang dengan menggunakan desinfektan dengan merk 'Destan' dan yang terakhir adalah melakukan fumigasi kandang dengan Kalium Permanganat (PK).

Pembuatan starter kultur kering onggok fermentasi dimulai dengan proses peremajaan isolat *A. charticola* yang ditumbuhkan pada media *Potato Dextrose Agar* (PDA) + *chloramphenicol* dan diinkubasi secara aerob pada suhu 37°C selama 2 hari. Setelah inkubasi, isolat *A. charticola* yang diperoleh selanjutnya diinokulasikan ke dalam onggok steril sebanyak 5 cawan petri, kemudian ditambahkan dengan aquades steril dengan perbandingan 1 liter aquades dalam 1

kg onggok. Campuran tersebut selanjutnya diinkubasi selama 4 hari, setiap 2 hari sekali dilakukan pengadukan agar fungi tumbuh merata, selanjutnya dilakukan perhitungan jumlah koloni berdasarkan metode *Total Plate Count* (TPC) yang diperoleh hasil $3,6 \times 10^{10}$ cfu/g.

Proses pembuatan onggok fermentasi yang digunakan sebagai pakan dimulai dengan sterilisasi onggok, pencampuran starter kultur onggok kering dengan dosis 110 g/kg, penambahkan urea sebagai sumber nitrogen yang telah dilarutkan pada air steril dengan dosis 41 g/kg substrat (onggok). Langkah selanjutnya adalah onggok ditambahkan air dengan perbandingan 1 : 1. Campuran ini diinkubasi selama 14 hari dan setiap 2 hari dilakukan pengadukan agar fungi tumbuh merata. Onggok dijemur sampai mendapatkan kondisi kering udara.

3.2.2.2. Tahap pemeliharaan

Ayam broiler mendapat perlakuan ransum mengandung onggok yang difermentasi dengan *A. charticola* dan/atau antibiotik selama 28 hari yang berupa T0 (ayam diberi pakan kontrol), T1 (ayam diberi pakan kontrol + 0,0003% antibiotik neomycin), T2 (ayam diberi pakan yang mengandung 16% onggok yang difermentasi dengan *A. charticola* + 0,0003% antibiotik) dan T3 (ayam diberi pakan yang mengandung 16% onggok yang difermentasi dengan *A. charticola*). Ayam diberi pakan dan minum setiap harinya secara *adlibitum*, sanitasi kandang dilaksanakan setiap hari yang meliputi proses pembersihan lantai kandang, dari kotoran ayam, penggantian sekam untuk alas pada setiap pen serta pembersihan tempat pakan dan tempat minum dengan menggunakan desinfektan.

3.2.3. Tahap pengambilan data

Pengambilan data dilakukan pada hari ke-28 dengan mengambil 1 ekor ayam broiler secara acak dari setiap pen. Dilakukan penimbangan bobot badan untuk mendapatkan bobot hidup ayam broiler. Ayam broiler dipotong dan dilakukan pengambilan organ limfoid (bursa fabrisius, timus dan limpa) dan organ pencernaan (proventrikulus, *gizzard* dan usus halus) serta pembersihan digesta dari organ pencernaan. Pengambilan organ dilakukan dengan menggunakan gunting bedah, pisau bedah dan pinset. Penimbangan organ dengan menggunakan timbangan analitik pada tingkat ketelitian seperseratus gram. Data bobot organ limfoid dan bobot organ pencernaan dipresentasikan dalam bobot relatif terhadap bobot hidup ayam dengan rumus :

$$\text{Bobot relatif organ} = \frac{\text{bobot absolut organ}}{\text{bobot hidup ayam broiler}} \times 100\%$$

3.3. Analisis data

Model linear aditif dan hipotesis statistik yang diterapkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij} ; \quad ; i = (1,2,3,4) ; j = (1,2,3,4,5)$$

Keterangan :

Y_{ij} : Bobot relatif organ limfoid dan organ pencernaan ayam broiler ke-j yang

memperoleh perlakuan penggunaan onggok yang difermentasi dengan fungi

A. charticola dalam ransum ke-i.

μ : Nilai tengah umum (rata-rata populasi) bobot relatif organ limfoid dan organ

pencernaan ayam broiler

τ_i : Pengaruh perlakuan penggunaan onggok yang difermentasi dengan fungi *A. charticola* dalam ransum ke-i

ϵ_{ij} : Pengaruh galat percobaan pada bobot relatif organ limfoid dan organ pencernaan ayam broiler ke-j yang memperoleh perlakuan penggunaan onggok yang difermentasi dengan fungi *A. charticola* dalam ransum ke-i.

Hipotesis statistik dari penelitian ini adalah :

$H_0 \rightarrow \tau = 0$, tidak ada pengaruh pemberian onggok yang difermentasi dengan fungi *Acremonium charticola* terhadap bobot relatif organ limfoid dan organ pencernaan ayam broiler.

$H_1 \rightarrow \tau \neq 0$, minimal ada satu perlakuan penggunaan onggok yang difermentasi dengan fungi *Acremonium charticola* terhadap bobot relatif organ limfoid dan organ pencernaan ayam broiler.

Data yang terkumpul selanjutnya diolah secara statistik dengan analisis ragam pada taraf 5%, apabila ditemukan perbedaan yang nyata, maka dilanjutkan dengan uji wilayah Ganda Duncan (Steel dan Torrie, 1993) dan apabila koefisien ragam (CV) data yang diperoleh kurang atau lebih dari 5-15%, maka dilakukan transformasi akar kuadrat [$\sqrt{Y+0,5}$] untuk menstabilkan ragam data.