

BAB III

MATERI DAN METODE

Penelitian dengan judul “Penambahan Glukomanan dari Ekstrak Umbi Porang (*Amorphophallus oncophyllus*) terhadap Pemanfaatan Protein Ransum pada Ayam Broiler” dilaksanakan pada 17 Februari sampai 24 Maret 2017. Penelitian bertempat di Kandang Unggas, Laboratorium Produksi Ternak Unggas, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. Analisis protein ekskreta dan protein daging dilakukan di Laboratorium Ekologi dan Produksi Tanaman, analisis proksimat ransum dan kalsium daging di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

3.1. Materi

Materi yang digunakan dalam penelitian yaitu 160 ekor ayam broiler DOC (*day old chick*), strain *New Lohman* dengan bobot badan $42,08 \pm 0,86$ g. Bahan pakan penyusun ransum terdiri dari jagung kuning, dedak halus, bungkil kedelai, *meat bone meal*, *poultry meat meal*, dicalcium phospat, lisin, metionin, calcium carbonat, premix, serta glukomanan dari ekstrak umbi porang (*Amorcophallus oncophyllus*).

Peralatan yang digunakan yaitu *hygrometer*, termometer, timbangan digital, kandang koloni dan *battery*, tempat pakan, tempat air minum, dan tempat penampungan ekskreta.

3.2. Metode

3.2.1. Rancangan Percobaan

Penelitian disusun dalam rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Masing-masing ulangan terdiri dari 8 ekor ayam. Perlakuan penelitian yaitu level penambahan glukomanan dari ekstrak umbi porang sebagai prebiotik, sebagai berikut:

T₀ = Ransum kontrol tanpa glukomanan

T₁ = Ransum + 0,05% glukomanan umbi porang

T₂ = Ransum + 0,10% glukomanan umbi porang

T₃ = Ransum + 0,15% glukomanan umbi porang

T₄ = Ransum + 0,20% glukomanan umbi porang

Parameter yang diukur yaitu pencernaan protein, massa kalsium daging dan massa protein daging, serta pertambahan bobot badan harian (PBBH).

3.2.2. Prosedur penelitian

Penelitian diawali dengan tahap persiapan, yaitu persiapan pembuatan glukomanan, persiapan ransum serta persiapan kandang dan peralatan kandang. Pembuatan ekstrak glukomanan dari umbi porang dilakukan di Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. Proses ekstraksi glukomanan dari umbi porang menggunakan metode Tatirat dkk. (2011) yang dimodifikasi. Persiapan ransum dilakukan dengan membuat formulasi ransum sesuai kebutuhan ayam broiler, bahan penyusun ransum terlebih dahulu dilakukan

analisis proksimat di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang. Komposisi bahan pakan penyusun ransum serta kandungan nutrisinya disajikan pada Tabel 3.

Tabel 5. Komposisi dan Kandungan Nutrien Ransum Penelitian

Susunan Ransum	Komposisi (%)
Bahan Pakan	
Jagung kuning	54,00
Dedak halus	14,20
Bungkil kedelai	18,00
Meat bone meal	5,75
Poultry meat meal	6,75
Dicalcium Phospat	0,50
L-Lysine	0,10
DL-Methionine	0,20
Calcium Carbonat	0,25
Premix	0,25
Total	100,00
Kandungan Nutrien¹⁾	
EM (Kkal/kg) ²⁾	2965,69
PK	21,33
LK	4,68
SK	4,45
Metionin ³⁾	0,55
Lisin ³⁾	1,16
Ca	1,03
P	0,71

Keterangan :

¹⁾ Dianalisiskan di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro

²⁾ Dihitung berdasarkan rumus Balton (Siswohardjono, 1982) disitasi dalam Wahyuni dkk. (2008)

³⁾ Dihitung Berdasarkan Tabel National Research Council (1994).

Tahap berikutnya yaitu tahap pemeliharaan ayam, DOC yang baru datang ditimbang untuk mendapatkan bobot badan awal dan diberi air gula untuk menyuplai energi yang hilang selama perjalanan. Ayam dipelihara dengan pemberian perlakuan ransum yang ditambahkan GEUP sejak umur 1 hari sampai

dipotong yaitu umur 35 hari. Umur 1-14 hari ayam dipelihara pada kandang *litter* dan umur 15-35 hari ayam dipelihara pada kandang baterai. Vaksinasi selama pemeliharaan ayam yaitu *Newcastle Disease* (ND) pada umur 4 hari, vaksin gumboro pada umur 14 hari, dan vaksin ND 2 pada umur 20 hari.

Pemberian GEUP sesuai dengan level masing-masing perlakuan dicampurkan dalam ransum. Ransum setiap hari diberikan secara *ad libitum*, begitu pula dengan pemberian air minum. Sisa ransum diukur setiap pagi hari sehingga diperoleh rata-rata konsumsi ransum selama pemeliharaan.

3.2.3. Pengambilan Data

Kecernaan protein diukur dengan menggunakan metode kombinasi total koleksi (tanpa dipuaskan) dan indikator menurut Indreswari dkk. (2009). Ekskreta ditampung pada hari ke 31, 32, 33 dan 34 dengan menggunakan 1 ekor ayam setiap ulangan, bersamaan dengan total koleksi dilakukan pengukuran konsumsi ransum. Ekskreta ditampung dalam nampan dengan dilapisi plastik di bawah kandang, kemudian disemprot dengan HCL 0,2N untuk mengikat nitrogen agar tidak menguap. Ekskreta yang terkumpul kemudian dibersihkan dari pakan dan rontokan bulu selanjutnya ekskreta ditimbang dan dikeringkan. Sampel ekskreta yang telah kering ditimbang dan dihaluskan kemudian dianalisis untuk menghitung kecernaan protein dengan menggunakan rumus Mc. Donald dkk. (1988) yaitu:

$$\text{Kecernaan Protein} = \frac{\text{Konsumsi PK} - \text{PK ekskreta}}{\text{Konsumsi PK}} \times 100\%$$

Massa protein dan massa kalsium daging diukur dari sampel daging. Sampel daging diperoleh dari karkas satu ekor ayam pada setiap ulangan. Selanjutnya, daging pada masing-masing bagian dipisahkan dari tulang dan diambil sejumlah 100 g. Sampel dicampur dan digiling halus kemudian diambil sebanyak 20 g untuk dianalisis kadar kalsium dan protein serta kadar air. Massa protein dan kalsium daging dihitung berdasar Suthama (2003) yaitu:

Massa protein daging (g) = kadar protein daging (%) x bobot daging (g)

Massa kalsium daging (g) = kadar kalsium daging (%) x bobot daging (g).

Pertambahan bobot badan harian dihitung dengan mengurangi bobot badan akhir dengan bobot badan awal dibagi lama pemeliharaan.

3.3. Analisis Data

Data hasil penelitian diuji statistik dengan menggunakan analisis ragam atau uji F untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Apabila terdapat pengaruh perlakuan nyata ($P < 0,05$), dilanjutkan dengan uji wilayah ganda (Duncan). Model linier aditif yang digunakan (Steel dan Torrie, 1991):

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

Keterangan

Y_{ij} : Kecernaan protein, retensi nitrogen, massa kalsium dan massa protein daging ayam broiler ke-j yang memperoleh perlakuan penambahan glukomanan dari ekstrak umbi umbi porang (GEUP) level ke i.

i : Perlakuan ke 1,2,3,4,5

j : Ulangan ke 1,2,3,4

- μ : Nilai tengah umum (rata-rata populasi) pencernaan protein, massa kalsium daging, massa protein daging, dan penambahan bobot badan harian.
- τ_i : Pengaruh penambahan GEUP level ke i .
- ε_{ij} : Pengaruh galat percobaan pada pencernaan protein, massa kalsium daging, massa protein daging, dan penambahan bobot badan harian ke- j akibat penambahan GEUP ke- i .

Hipotesis statistik

- H_0 : $\tau_i = 0$, tidak ada pengaruh penambahan GEUP terhadap pencernaan protein, massa kalsium daging, massa protein daging, dan penambahan bobot badan harian pada ayam broiler.
- H_1 : minimal ada satu $\tau_i \neq 0$, minimal ada satu pengaruh pengaruh penambahan GEUP terhadap pencernaan protein, massa kalsium daging, massa protein daging, dan penambahan bobot badan harian ayam broiler.

Kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.