

BAB III

MATERI DAN METODE

Kegiatan penelitian dilaksanakan pada bulan November 2017 - Januari 2018 di kandang Produksi Ternak Unggas Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang. Analisis proksimat ransum dan kandungan kolesterol daging di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. Kandungan kolesterol, LDL dan HDL darah dianalisis di Balai Laboratorium Kesehatan, Semarang. Uji tepung umbi Porang untuk kandungan maltoheptosa, sukrosa, fruktosa dan glukosa di Laboratorium Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi, Institut Pertanian Bogor.

3.1. Ternak, Ransum dan Peralatan Penelitian

Ternak yang digunakan dalam penelitian adalah 144 ekor ayam broiler *strain* MB 202 *Lohmann* umur 14 hari dengan bobot badan rata-rata $142,08 \pm 15,42$ g/ekor. Bahan penyusun ransum dari jagung kuning, bungkil kedelai, dedak halus, tepung ikan, CaCO_3 dan premix, prebiotik glukomanan dari tepung umbi Porang dan *Lactobacillus sp.* Komposisi ransum lengkap dengan kandungan nutrien (Tabel 6). Ransum perlakuan dibentuk *pellet* selanjutnya diproses menjadi *crumble* sehingga dapat diberikan dalam bentuk *crumble*. Penelitian menggunakan kandang dengan tipe lantai *litter* untuk umur 1 – 14 hari, kemudian pada umur selanjutnya dipindahkan ke kandang *battery* sampai pelaksanaan total koleksi.

Peralatan yang digunakan adalah timbangan digital untuk menimbang ransum, sisa ransum, sampel daging, bobot badan awal ayam dan bobot badan per minggu.

Tabel 6. Komposisi dan Kandungan Nutrien Ransum Penelitian

Bahan pakan	Proporsi ------(%)-----
Jagung kuning	53,00
Bungkil kedelai	24,00
Dedak halus	12,00
Tepung ikan	10,00
CaCO ₃	0,50
Premix	0,50
Total	100,00
Kandungan Nutrien*	
Energi metabolis** (Kkal/kg)	3000,64
Protein kasar (%)	20,12
Lemak kasar (%)	2,75
Serat kasar (%)	3,92
Ca (%)	1,03
P (%)	0,65
Metionin*** (%)	0,44
Lisin*** (%)	1,29
Arginin*** (%)	1,42

Keterangan: * Dianalisis di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro (2017)

** Energi metabolis (kcal/kg) = 40,81 [0,87 (protein kasar + 2,25 x lemak kasar + BETN) + k] (Balton, 1967 dalam Ma'rifah *et al.*, 2013)

*** Berdasarkan Tabel National Research Council (NRC) (1994)

3.2. Prosedur Penelitian

3.2.1. Rancangan Penelitian

Penelitian dilakukan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) pola faktorial dengan 3 taraf pada faktor (A) yaitu level tepung umbi Porang (0,8%/A1, 1%/A2 dan 1,2%/A3) dan 2 taraf pada faktor (B) yaitu level *Lactobacillus sp.* (1,2

10^8 cfu/ml/B1 dan $2,4 \times 10^8$ cfu/ml/B2) dengan total 6 perlakuan dan 4 ulangan untuk masing-masing perlakuan, sebagai berikut:

A1B1 : tepung umbi Porang 0,8% + *Lactobacillus* $1,2 \times 10^8$ cfu/ml

A1B2 : tepung umbi Porang 0,8% + *Lactobacillus* $2,4 \times 10^8$ cfu/ml

A2B1 : tepung umbi Porang 1,0% + *Lactobacillus* $1,2 \times 10^8$ cfu/ml

A2B2 : tepung umbi Porang 1,0% + *Lactobacillus* $2,4 \times 10^8$ cfu/ml

A3B1 : tepung umbi Porang 1,2% + *Lactobacillus* $1,2 \times 10^8$ cfu/ml

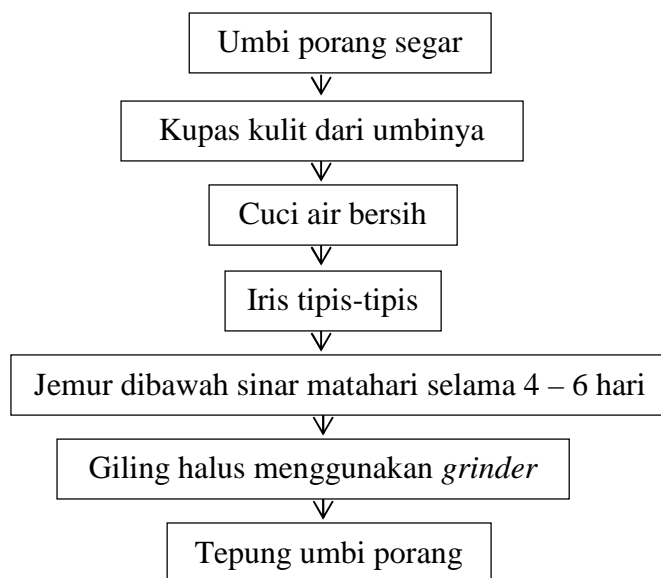
A3B2 : tepung umbi Porang 1,2% + *Lactobacillus* $2,4 \times 10^8$ cfu/ml

3.2.2. Pelaksanaan Penelitian

Tahap awal adalah menyiapkan tepung umbi Porang yaitu umbi Porang segar dikupas kulit dari umbinya, dicuci bersih menggunakan air untuk menghilangkan sisa tanah dan getah yang menempel, diiris tipis dan dijemur hingga kering selanjutnya digiling menjadi tepung (Ilustrasi 2).

Persiapan sebelum dilaksanakan *chick in* meliputi sanitasi kandang bagian dalam dan luar. Sanitasi bagian dalam yaitu pencucian kandang *litter* dan kandang *battery* menggunakan deterjen, pemberian desinfektan dan pengapuran. Penerapan program *biosecurity* meliputi pengontrolan air minum dan pakan ayam, pengontrolan lalu lintas terhadap orang yaitu pemakaian deksinfektan, batas ketentuan untuk masuk kandang dan perlengkapan khusus. Pemasangan alas sekam (*litter*) dan di atasnya dilapisi koran. Persiapan *chick in* DOC meliputi, pemeriksaan dengan *sexing*, penimbangan DOC untuk mendapatkan bobot badan awal, pelaksanaan vaksinasi terhadap DOC dan pemberian air gula sebanyak 3 -

5% dari 5 liter air untuk menyuplai energi yang kemungkinan hilang selama perjalanan.



Ilustrasi 2. Pembuatan Tepung Ubi Porang

Pemeliharaan ayam pada penelitian ini berlangsung selama 42 hari. Ayam selama umur 1 – 7 hari ditempatkan di kandang khusus (*brooder*), diberi 100% ransum komersil dan air minum disediakan secara *ad libitum* sampai penelitian selesai. Masa adaptasi selama 1 minggu yaitu ayam pada hari ke 8 – 9 diberikan ransum komersil 75% dan 25% ransum perlakuan, pada hari ke 10 – 11 diberikan ransum komersil dan ransum perlakuan dengan perbandingan 1 : 1. Selanjutnya pada hari ke 12 – 13 diberikan ransum komersil 25% dan ransum perlakuan 75%. Selanjutnya mulai hari ke 15 – 42 hari diberikan ransum perlakuan 100%. Tepung ubi Porang dan *Lactobacillus sp.* dicampur dengan sebagian kecil ransum (20g) sesuai masing-masing perlakuan untuk menjamin bahwa ransum dapat dikonsumsi seluruhnya. Selanjutnya diberi ransum tanpa campuran tepung ubi

Porang dan *Lactobacillus sp.* untuk kebutuhan sehari-hari. Ransum dan air minum disediakan secara *adlibitum*.

3.2.3. Parameter yang diamati

Parameter yang diukur dalam penelitian ini meliputi kolesterol darah, LDL, HDL dan massa kolesterol daging. Materi yang digunakan dalam pengambilan sampel meliputi *sprit* 3 ml untuk mengambil sampel darah, alkohol sebagai obat antiseptik untuk sesudah dan sebelum pengambilan sampel, kapas, tabung dengan antikoagulan *ethylene diaminetetraacetic acid* (EDTA) untuk tempat menampung sampel, *cooling box* tempat penyimpanan agar sampel beku sebelum dianalisis, *ice pack* membuat ruangan *cooling box* tetap dingin, pisau untuk mengambil sampel daging, timbangan untuk menimbang bobot daging, mortal untuk menghaluskan daging sebelum dianalisis dan alat tulis alat untuk mencatat data.

Sampel darah diambil pada umur 42 hari sebanyak 3 ml melalui vena *brachialis* (sayap) menggunakan *sprit* dari 1 ekor ayam setiap ulangan. Darah ditampung dalam tabung *vacutainer* yang mengandung *ethylene diaminetetraacetic acid* (EDTA) selanjutnya tabung digojok membentuk angka 8 agar homogen. Sampel darah disentrifugasi dengan kecepatan 2.500 rpm selama 10 menit untuk memisahkan lapisan antara serum dan plasma darah. Plasma darah dianalisis, kadar kolesterol darah (mg/dl) ditentukan dengan metode *cholesterol-oxidase p-aminophenazone* (CHOD-PAP), kadar HDL dan LDL (mg/dl) ditentukan menggunakan metode *enzymatic colorimetric* (Friedewald *et al.*, 1972).

Ayam pada umur 42 hari disembelih, bulu dicabut tanpa direbus kemudian daging dada dan paha ditimbang untuk memperoleh bobot daging. Pengambilan sampel dengan perbandingan 1:1 pada daging bagian dada dan paha (Tranggono dan Setiadji, 1989).

Perhitungan massa kolesterol daging sebagai berikut:

Massa kolesterol daging (mg) = kadar kolesterol daging (mg/g) × bobot daging (g)

3.3. Analisis Data

Data dianalisis ragam dengan uji F pada taraf 5% dan apabila perlakuan terdapat interaksi dilanjutkan dengan uji Duncan (Steel dan Torrie, 1993). Model linier aditif pada rancangan acak lengkap (RAL) pola faktorial sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan :

$i = (1,2,3)$ $j = (1,2)$ $k = (1,2,3,4)$

Y_{ijk} = kolesterol darah, LDL, HDL dan massa kolesterol daging pada ayam broiler ke-k yang memperoleh kombinasi perlakuan taraf ke-i dari tepung umbi Porang dan taraf ke-j dari *Lactobacillus sp.*

μ = nilai tengah umum (rata-rata populasi) Kolesterol darah, LDL, HDL dan massa kolesterol daging pada ayam broiler

α_i = pengaruh faktor tepung umbi Porang ke-i

β_j = pengaruh faktor *Lactobacillus sp.* ke-j

$(\alpha\beta)_{ij}$ = pengaruh interaksi tepung umbi Porang ke-i dan *Lactobacillus sp.* ke-j

ϵ_{ijk} = pengaruh galat percobaan pada petak percobaan ke-k yang memperoleh kombinasi perlakuan ij

Hipotesis statistik yang diuji:

H₀ : ()_{ij} = 0, artinya tidak ada pengaruh interaksi antara pemberian level tepung umbi Porang dengan *Lactobacillus sp.* terhadap kolesterol darah, LDL, HDL dan massa kolesterol daging.

H₁ : ()_{ij} ≠ 0, ada pengaruh interaksi antara pemberian level tepung umbi Porang dengan *Lactobacillus sp.* terhadap kolesterol darah, LDL, HDL dan massa kolesterol daging.

Kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

- 1.) Jika $F_{hit} < F_{tabel}$: tidak ada pengaruh interaksi antara pemberian level tepung umbi Porang dengan *Lactobacillus sp.* terhadap kolesterol darah, LDL, HDL dan massa kolesterol daging, maka H₀ diterima dan H₁ ditolak.
- 2.) Jika $F_{hit} > F_{tabel}$: ada pengaruh interaksi antara pemberian level tepung umbi Porang dengan *Lactobacillus sp.* terhadap kolesterol darah, LDL, HDL dan massa kolesterol daging, maka H₁ diterima dan H₀ ditolak.