

BAB III

MATERI DAN METODE

Penelitian dengan judul “Penggunaan Tepung Daun Ubi Jalar Fermentasi dalam Ransum terhadap Bobot Relatif Organ Limfoid dan Rasio Heterofil – Limfosit (H/L) Ayam Kampung Super” dilaksanakan di kandang Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang yang berlangsung dari bulan Februari sampai April 2016. Kandungan nutrisi bahan pakan dilakukan di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang dan analisis darah dilakukan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Gajah Mada, Yogyakarta (Lampiran 13).

3.1. Ternak dan Ransum Percobaan

Ternak yang digunakan untuk penelitian yaitu ayam kampung super berumur 5 minggu sebanyak 150 ekor dengan bobot badan awal $441,16 \pm 32,56$ g. Ransum terdiri dari jagung kuning, bekatul, tepung ikan, bungkil kedelai, ampas kecap, premix, tepung daun ubi jalar tanpa fermentasi (TDUJ) dan tepung daun ubi jalar difermentasi (TDUJF). Daun ubi jalar difermentasi menggunakan *Aspergillus niger* 1% ditambah dengan molases dan campuran mineral yang diperam selama 3 hari dalam kondisi aerob Analisis kandungan nutrisi bahan ransum ada di lampiran 1. Komposisi dan kandungan nutrisi ransum *starter* dan *finisher* masing-masing tercantum pada Tabel 3 dan 4. Penelitian menggunakan kandang koloni yang masing-masing diisi 6 ekor

ayam, tempat ransum dan minum, *hygrometer*, termometer, timbangan. Peralatan lain yang digunakan adalah *disposable syringe* 3 ml, tabung hampa udara (*vacutainer tube*).

Tabel 3. Komposisi dan Kandungan Nutrisi Ransum Perlakuan Fase Starter Ayam Kampung Super.

Bahan Pakan	T0	T1	T2	T3	T4
	-----%-----				
Jagung Kuning	36,00	39,00	39,00	39,00	38,00
Bekatul	21,00	12,00	13,00	11,00	10,00
Tepung Ikan	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Ampas Kecap	19,00	13,00	13,00	12,00	11,00
Bungkil Kedelai	13,00	15,00	14,00	14,00	14,00
TDUJ	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00
TDUJF	0,00	0,00	10,00	13,00	16,00
Premix	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Jumlah	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Kandungan Nutrisi					
Energi Metabolis (kkal/kg) ¹	2.999,38	2.901,96	2.971,14	2.958,51	2.940,21
Protein Kasar(%) ²	20,36	20,22	20,18	20,23	20,29
Serat Kasar (%) ²	10,49	10,95	8,72	8,43	8,36
Lemak kasar(%) ²	7,92	6,58	6,61	6,33	6,14
Ca (%) ²	1,26	1,27	1,22	1,22	1,22
P (%) ²	0,42	0,39	0,38	0,37	0,37

¹Perhitungan dengan menggunakan rumus Balton dalam Siswohardjono (1982)

²Dihitung berdasarkan kandungan nutrisi bahan penyusun ransum (Lampiran 1) yang dianalisis proksimat di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro (2016).

3.2. Prosedur Penelitian

3.2.1. Rancangan Percobaan dan Perlakuan

Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan. Masing-masing ulangan terdiri dari 6 ekor ayam kampung super sehingga keseluruhan ada 150 ekor ayam.

Adapun perlakuan adalah sebagai berikut :

T0: Ransum kontrol

T1: Ransum dengan daun ubi jalar tanpa fermentasi 10%

T2: Ransum dengan daun ubi jalar fermentasi 10 %

T3: Ransum dengan daun ubi jalar fermentasi 13%

T4: Ransum dengan daun ubi jalar fermentasi 16 %

Tabel 4. Komposisi dan Kandungan Nutrisi Ransum Perlakuan Fase *Finisher* Ayam Kampung Super.

Bahan Pakan	T0	T1	T2	T3	T4
	-----%-----				
Jagung Kuning	38,00	37,00	34,00	34,00	34,00
Bekatul	27,00	20,00	24,00	22,00	20,00
Tepung Ikan	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00
Ampas Kecap	11,00	10,00	11,00	10,00	9,00
Bungkil Kedelai	14,00	13,00	11,00	11,00	11,00
TDUJ	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00
TDUJF	0,00	0,00	10,00	13,00	16,00
Premix	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Jumlah	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Kandungan Nutrisi	T0	T1	T2	T3	T4
Energi Metabolis (kkal/kg) ¹	3.096,03	2.980,40	3.032,97	3.020,33	3.007,7
Protein Kasar (%) ²	18,41	18,40	18,26	18,30	18,35
Serat Kasar (%) ²	9,95	11,85	10,43	10,14	9,86
Lemak (%) ²	7,60	6,96	7,37	7,10	6,82
Ca (%) ²	1,03	1,13	1,10	1,10	1,10
P (%) ²	0,42	0,39	0,39	0,38	0,37

¹Perhitungan dengan menggunakan rumus Balton dalam Siswohardjono (1982)

²Dihitung berdasarkan kandungan nutrisi bahan penyusun ransum (Lampiran 1) yang dianalisis proksimat di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro (2016).

3.2.2. Pelaksanaan penelitian

Penelitian meliputi tahap pemeliharaan yaitu dengan cara menimbang bobot badan ayam yang kemudian dimasukkan kedalam kandang *flock* yang masing-masing diisi 6 ekor ayam. Perlakuan dimulai pada umur 6 minggu dan

diberikan selama 5 minggu setelah periode adaptasi selama 1 minggu. Pemberian ransum perlakuan dilakukan dua kali sehari yaitu pada pagi hari pukul 06.00 dan sore hari pukul 16.00 WIB, dan diberi air minum *ad libitum*. Ayam kampung super dipelihara dalam kandang dengan suhu dan kelembaban rata-rata (Lampiran 11).

3.2.3. Parameter penelitian

Organ limfoid diambil dari 1 ekor ayam dari setiap ulangan yang sebelumnya ditimbang bobot hidupnya. Ayam dipotong dalam bentuk karkas dan selanjutnya diambil bagian organ limfoid meliputi, bursa fabrisius, limpa, dan timus, kemudian bobot ditimbang. Bobot relatif organ limfoid dapat dihitung menggunakan rumus Saputra dkk. (2013):

$$\frac{\text{bobot organ limfoid (g)}}{\text{bobot hidup (g)}} \times 100\%$$

Rasio heterofil-limfosit (H/L) dianalisis dari darah yang diambil pada bagian sayap atau vena *brachialis* sebanyak 3 ml. Rasio Heterofil – limfosit dapat dihitung dengan membagi jumlah heterofil dan limfosit.

Pertambahan bobot badan berdasarkan rumus Anang, (2007)

$$\frac{\text{bobot akhir} - \text{bobot awal}}{\text{interval waktu penimbangan}}$$

3.2.4. Analisis statistik

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf kesalahan 0,05 yang dilanjutkan uji jarak ganda Duncan apabila

ada pengaruh perlakuan dengan model linier aditif (Steel dan Torrie, 1995) sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij} \quad ; i = \text{perlakuan (1,2,3,4,5), dan } j = \text{ulangan (1,2,3,4,5)}$$

Keterangan:

Y_{ij} = Parameter penelitian ke-j yang memperoleh perlakuan tepung daun ubi jalar fermentasi ke - i.

μ = Nilai tengah umum parameter penelitian

τ_i = Pengaruh penggunaan tepung daun ubi jalar fermentasi ke-i

ε_{ij} =Perlakuan galat percobaan pada ayam kampung super ke-j yang memperoleh perlakuan ke-i

Hipotesis statistik:

H0: $\tau_0 = \tau_1 = \dots = \tau_5 = 0$; tidak ada pengaruh perlakuan tepung daun ubi jalar fermentasi dan tidak fermentasi terhadap parameter penelitian

H1: minimal ada satu $\tau_i \neq 0$; minimal ada satu perlakuan tepung daun ubi jalar fermentasi yang mempengaruhi parameter penelitian

Kriteria pengujian:

- $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$, maka H0 diterima dan H1 ditolak, pada taraf signifikansi 5% maka pengaruh perlakuan tidak nyata.
- $F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}}$, maka H0 ditolak dan H1 diterima, pada taraf signifikansi 5% maka pengaruh perlakuan nyata.