

BAB III

MATERI DAN METODE

Penelitian tentang penggunaan tepung daun mengkudu terfermentasi dalam ransum terhadap produksi karkas ayam kampung superdilaksanakan selama 8 minggu dimulai pada tanggal 14 November 2015 hingga 11 Januari 2016. Penelitian dilaksanakan di kandang Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.

3.1. Materi Penelitian

Materi yang digunakan adalah 150 ekor ayam kampung superunsexedumur 3 minggu dengan bobot badan rata-rata $219,16 \pm 9,09$ g (CV = 4,15%). Anak ayam umur 1-21 hari diberi pakan komersial BR1 dengan protein kasar 23,86% dan energi metabolisme 3.555,304 kkal/kg. Kandang yang digunakan berupa kandang buatan yang berukuran setiap petaknya adalah 80 x 110 cm. Kandang yang digunakan adalah kandang panggung sistem koloni sebanyak 25 unit sesuai jumlah perlakuan dengan kapasitas 6 ekor/unit. Peralatan yang digunakan adalah tempat pakan plastik, tempat minum plastik bentuk *round watered*, tirai plastik, lampu 25 watt sebagai pemanas buatan, timbangan gantung digunakan untuk menimbang pakan, timbangan digital untuk menimbang ayam dan karkas, *thermometer* digunakan untuk mengukur suhu kandang, *hygrometer* digunakan untuk mengukur kelembaban kandang, dan pisau digunakan untuk memotong bagian-bagian karkas.

Ransum diberikan dalam bentuk tepung tersusun atas 7 macam bahan pakan yaitu jagung, bekatul, bungkil kedelai, tepung ikan, *Meat Bone Meal* (MBM), mineral mix dan tepung daun Mengkudu fermentasi. Kandungan nutrisi pakan pada Tabel 1. Susunan ransum serta kandungan nutrisi periode *starter* dan *finisher* dapat dilihat pada Tabel 2 dan 3.

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Bahan Pakan

Bahan Pakan	EM (kkal/kg)	PK	LK	SK	Ca	P	
		----- (%) -----					
Jagung kuning*	3.139,00	8,33	1,90	5,50	0,02	0,10	
Bungkil kedelai*	3.341,00	41,62	2,01	3,01	0,19	0,97	
Bekatul*	2.282,00	9,21	4,43	25,30	0,61	0,81	
Tepung Ikan*	2.152,00	35,82	5,12	15,27	7,90	3,60	
<i>Meat Bone Meal</i> *	3.220,00	54,39	11,22	11,33	10,70	5,50	
T DMF**	2.368,00	19,45	2,15	27,25	0,54	0,25	
Mineral mix*	-	-	-	-	32,00	2,00	

Keterangan :

- EM : Energi Metabolis (kkal/kg) SK : Serat Kasar (%)
 PK : Protein Kasar (%) Ca : Kalsium (%)
 LK : Lemak Kasar (%) P : Fosfor (%)
 TDMF : Tepung Daun Mengkudu Fermentasi
 * : Analisis Proksimat di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan,
 Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro Semarang (2014)
 ** : Analisis Proksimat di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan,
 Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro Semarang (2015)

Pengukuran energi metabolis (EM) secara matematis dengan menggunakan data analisis proksimat dan dihitung menurut rumus Balton (Siswohardjono, 1982).

Rumus:

$$EM = 40,81 [0,87(PK+2,25 LK+BETN)+k]$$

Keterangan : k = Faktor koreksi untuk unggas dewasa (4,9)

Tabel 2. Komposisi dan Kandungan Nutrisi Ransum Penelitian Periode *Starter*

Bahan pakan	T0	T1	T2	T3	T4
	------(%)-----				
Jagung Kuning	47,00	44,00	43,00	42,00	41,00
Bungkil kedelai	20,00	20,00	19,00	19,00	18,00
Bekatul	20,00	20,00	19,00	17,00	16,00
Tepung ikan	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
<i>Meat Bone Meal</i>	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
TDMF ^a	0,00	3,00	6,00	9,00	12,00
Mineral mix	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Jumlah	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Kandungan nutrisi (%) ^b					
EM (kkal/kg)	2.901,00	2.878,00	2.861,00	2.855,00	2.839,00
Protein kasar	19,12	19,45	19,45	19,76	19,75
Lemak kasar	3,04	3,05	3,01	2,98	2,97
Serat kasar	9,92	10,57	11,05	11,31	11,79
Ca	1,55	1,56	1,57	1,58	1,58
P	0,92	0,92	0,91	0,90	0,89

Tabel 3. Komposisi dan Kandungan Nutrisi Ransum Penelitian Periode *Finisher*

Bahan pakan	T0	T1	T2	T3	T4
	------(%)-----				
Jagung Kuning	55,00	55,00	55,00	51,00	50,00
Bungkil kedelai	17,00	16,00	15,00	15,00	14,00
Bekatul	18,00	16,00	14,00	15,00	14,00
Tepung ikan	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
<i>Meat Bone Meal</i>	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
TDMF ^a	0,00	3,00	6,00	9,00	12,00
Mineral mix	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Jumlah	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Kandungan nutrisi ^b					
EM (kkal/kg)	2.942,00	2.934,00	2.926,00	2.894,00	2.877,00
Protein kasar (%)	17,28	17,26	17,25	17,59	17,58
Lemak kasar (%)	2,89	2,84	2,80	2,83	2,81
Serat kasar (%)	9,31	9,59	9,87	10,72	11,20
Ca (%)	1,30	1,30	1,30	1,32	1,33
P (%)	0,78	0,76	0,74	0,75	0,74

Keterangan : ^aTDMF (Tepung Daun Mengkudu Fermentasi)^bDianalisis proksimat di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, FPP UNDIP (2016)

3.2. Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan dalam beberapa tahap yaitu : 1) Tahap persiapan penelitian yaitu penyiapan kandang, peralatan, perlengkapan kandang 2) Tahap pembuatan fermentasi daun mengkudu 3) Tahap pembuatan ransum 4) Tahap pelaksanaan penelitian 5) Tahap pengambilan data. Tahap persiapan meliputi persiapan alat-alat yang dibutuhkan meliputi persiapan kandang dan peralatan kandang, menganalisis bahan pakan, membersihkan dan mendesinfektan kandang, memformulasikan ransum, mempersiapkan ayam kampung super dan alat-alat pendukung yang akan digunakan dalam penelitian.

Tahap pembuatan fermentasi daun Mengkudu diawali dengan fermentasi daun Mengkudu dengan kapang *Aspergillus niger* yang dilakukan selama 1-3 minggu. Pembuatan tepung daun Mengkudu fermentasi mengacu pada proses berikut ini yaitu daun setelah dipetik selanjutnya dikeringkan, kemudian digiling halus atau dibuat tepung dan ditimbang dibuat per baki untuk setiap perlakuan, kemudian ditambah *Aspergillus niger* 5% dari bahan kering daun Mengkudu. Penambahan air dilakukan sampai kadar air mencapai 60%. Campuran antaratepung daun Mengkudu dan *Aspergillus niger* dimasukkan ke dalam plastik tertutup rapat, selanjutnya diletakkan pada ruangan yang bersuhu 30-35°C dan kelembaban 85%. Pemeraman dilakukan selama 1 minggu. Pembuatan fermentasi tepung daun mengkudu fermentasi dapat dilihat pada Ilustrasi 2.

Daun Mengkudu

Penjemuran daun Mengkudu selama 4-5 hari

Pengilingan daun Mengkudu menggunakan mesin *grinder*

Tepung daun Mengkudu

Penambahan air hingga KA mencapai 60% dan molases 1%

Melakukan pengukusan selama 30 menit dengan dibungkus plastik

Diinokulasi *Aspergillus niger* sebanyak 5% dari bahan kering daun mengkudu

Diperam selama 7 hari dengan suhu 30°C

Ilustrasi 2. Pembuatan Tepung Daun Mengkudu Fermentasi

Analisis proksimat bahan pakan dan hasil fermentasi daun Mengkudu dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang. Persiapan selama 2 minggu di kandang penetasan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang. Analisis bahan pakan serta Ca dan P dilakukan di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang.

Tahap perlakuan akan dilaksanakan selama 5 minggu pemeliharaan di kandang penetasan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang. Pemberian ransum diberikan setiap 2 kali yaitu pada pagi hari pukul

06.30 WIB sebanyak 60% dan diberikan pada sore hari pukul 16.30 WIB sebanyak 40%. Penimbangan sisa ransum dilakukan setiap hari pada waktu pagi hari. Air minum diberikan secara *ad libitum* .

Pengamatan dengan melihat parameter bobot hidup, bobot karkas dan menghitung persentase karkas yang kemudian dicatat hasilnya.

3.2.1. Rancangan percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan sehingga keseluruhan ada 25 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 6 ekor ayam kampung super.

3.2.2. Perlakuan penelitian

Tahap perlakuan dimulai dari penimbangan anak ayam umur 21 hari dan penempatan anak ayam ke dalam 25 unit kandang/petak dengan bobot badan per ekor ± 229 g. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan, setiap unit percobaan diisi 6 ekor ayam kampung super. Perlakuan dilaksanakan selama 5 minggu di kandang penetasan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang. Penggunaan taraf perlakuan tepung daun Mengkudu fermentasi dalam ransum sebagai berikut :

T0 : Ransum tanpa tepung daun Mengkudu fermentasi 0%

T1 : Ransum dengan tepung daun Mengkudu fermentasi 3%

T2 : Ransum dengan tepung daun Mengkudu fermentasi 6%

T3 : Ransum dengan tepung daun Mengkudu fermentasi 9%

T4 : Ransum dengan tepung daun Mengkudu fermentasi 12%

3.2.3. Variabel penelitian

Variabel penelitian yang diamati meliputi:

1. Bobot hidup, adalah bobot ayam ayam kampung super setelah dipuasakan sebelum dipotong.
2. Bobot karkas, diperoleh dari ayam kampung super setelah dipotong tanpa kepala, ceker, bulu, darah dan *viscera*.
3. Persentase karkas, diperoleh dari pembagian bobot karkas dengan bobot hidup dikalikan 100%.

3.2.4. Analisis data

Model statistik dari rancangan acak lengkap (RAL) pada penelitian ini adalah: $Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$

Dimana :

Y_{ij}	= Produksi karkas ke-j yang memperoleh perlakuan daun mengkudu terfermentasi ke-i
i	= Perlakuan (1,2,3,4, dan 5)
j	= Jumlah ulangan (1,2,3,4, dan 5)
μ	= Nilai rata-rata produksi karkas ayam kampung super
τ_i	= Pengaruh aditif dari daun Mengkudu terfermentasi ke-i
ϵ_{ij}	= Pengaruh galat percobaan ayam kampung super ke-j yang memperoleh perlakuan daun mengkudu terfermentasi ke-i

Data yang digunakan adalah analisis ragam dengan uji F pada taraf 5 % untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Jika terdapat pengaruh perlakuan

dilanjutkan dengan uji Duncan untuk mengetahui letak perbedaan pengaruh pada tiap perlakuan yang dihasilkan.

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

H₀ : $\mu_1 = \mu_0 \rightarrow$ Tidak ada pengaruh penggunaan tepung daun Mengkudu fermentasi dalam ransum terhadap produksikarkas ayamkampung super.

H₁ : $\mu_1 \neq \mu_0 \rightarrow$ Ada pengaruh penggunaan tepung daun Mengkudu fermentasi dalam ransum terhadap produksi karkas ayam kampung super.

Kriteria Pengujian

Jika F hitung < F tabel, maka H₀ diterima dan H₁ ditolak

Jika F hitung > F tabel, maka H₀ ditolak dan H₁ diterima