

BAB III

MATERI DAN METODE

Penelitian tentang perlemakan ayam broiler akibat penggunaan tepung eceng gondok fermentasi dalam ransum telah dilaksanakan pada 1 Oktober - 4 November 2014. Penelitian dilaksanakan di Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

3.1. Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian meliputi *Day Old Chick* (DOC) ayam broiler tipe *Lohmann* dengan umur 14 hari sebanyak 144 ekor 72 jantan dan 72 betina dengan bobot badan awal rata-rata $355,91 \pm 16,95$ gram CV 4,24%. Bahan ransum yang digunakan terdiri atas jagung kuning, *pollard*, bekatul, bungkil kedelai, tepung ikan, PMM, MBM dan fermentasi eceng gondok. Kandungan nutrisi bahan ransum terdapat pada Tabel 1. dan susunan dan kandungan nutrisi ransum pada Tabel 2. Peralatan yang digunakan terdiri dari timbangan kapasitas 5 kg dengan ketelitian 1 gram untuk menimbang pakan, satu unit kandang semi intensif yang dilengkapi dengan lampu, tempat ransum, tempat minum, thermometer dan higrometer. Proses fermentasi eceng gondok dengan kapang *T. reesei* dapat dilihat pada Ilustrasi 1. Eceng gondok diperoleh dari Rawa Pening, Ambarawa, Salatiga. Kapang *T. reesei* diperoleh dari Pusat Antar Universitas, Laboratorium Mikrobiologi, Jurusan Ilmu Pangan dan Gizi, Universitas Gajah Mada.



Ilustrasi 1. Proses Fermentasi Tepung Daun Eceng Gondok (Mangisah *et al.*, 2006)

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Bahan Ransum

Bahan Ransum	Nutrisi					
	EM ^b (kkal/kg)	PK ^a	LK ^a	SK ^a	Ca ^c	P ^c
		-----%-----				
Jagung	3212	5,22	4,66	2,46	0,02	0,10
Bungkil Kedelai	3385	44,32	11,58	3,45	0,32	0,29
<i>Poultry meat meal</i>	2911	54,37	10,72	9,31	3,00	1,70
<i>Polard</i>	2961	15,90	5,42	8,02	0,14	0,33
Bekatul	2601	11,40	3,76	8,39	0,04	0,16
Tepung Ikan	2615	52,41	10,95	4,30	1,23	1,63
<i>Meat bone meal</i>	2689	52,91	8,42	3,32	10,30	5,10
TEGF	2353	19,23	8,05	24,55	0,52	0,44

Sumber :

- Analisis Proksimat Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Sekolah Tinggi Penyuluh Pertanian Magelang
- Perhitungan dengan rumus Balton
Energi Metabolis = 40,81 (0,87[Protein Kasar + 2,25 Lemak Kasar + Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen]+2,5) (Siswohardjono, 1982)
- Laboratorium Ilmu Kimia Tanah, Universitas Sebelas Maret, Surakarta

Tabel 2. Susunan dan Kandungan Nutrisi Ransum Penelitian

Bahan Ransum	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
	-----%-----			
Jagung Kuning	36,00	40,00	40,00	37,00
Bungkil Kedelai	16,00	13,00	12,00	11,00
Bekatul	17,00	13,00	10,00	10,00
Pollard	12,00	10,00	9,00	8,00
Tepung Ikan	6,00	6,00	6,00	6,00
PMM	7,00	7,00	7,00	7,00
MBM	6,00	6,00	6,00	6,00
TEGF****	0	5,00	10,00	15,00
Total	100,00	100,00	100,00	100,00
Kandungan Nutrisi				
Energi Metabolis(Kkal/kg)*	3017,40	2998,70	2974,90	2932,70
Protein Kasar(%)**	22,94	22,00	22,02	22,22
Lemak Kasar(%)**	6,73	6,71	6,83	6,92
Serat Kasar(%)**	4,93	5,66	6,52	7,56
Ca(%)***	0,98	0,99	1,01	1,03
P(%)***	0,90	0,87	0,85	0,85

Sumber :

- * Hasil Perhitungan dengan Rumus Balton
Energi Metabolis = $40,81 (0,87[\text{Protein Kasar} + 2,25 \text{ Lemak Kasar} + \text{Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen}] + 2,5)$ (Siswohardjono, 1982)
- ** Hasil Analisis Proksimat di Laboratorium Ilmu Makanan Ternak, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.
- *** Laboratorium Ilmu Kimia Tanah, Universitas Sebelas Maret.
- **** Tepung Eceng Gondok Fermentasi

3.2. Metode Penelitian

3.2.1. Tahap persiapan

Penelitian ini diawali dengan pengembangbiakkan kapang *T. reesei* selama 5 hari; proses fermentasi eceng gondok dengan kapang *T. reesei* yang dilakukan selama 2 minggu; analisis proksimat bahan ransum dan hasil fermentasi eceng gondok yang dilaksanakan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian, Magelang dan analisis kandungan kalsium dan

pospor di Laboratorium Ilmu Kimia Tanah, Universitas Sebelas Maret, Surakarta; persiapan kandang pemeliharaan selama 1 minggu; pengadaan bahan ransum dan ayam broiler; pemberian sekam.

3.2.2. Tahap pelaksanaan penelitian

Pertama-tama melakukan pembuatan petak kandang menjadi 24 petak dan setiap petak percobaan diisi 6 ekor ayam (3 jantan dan 3 betina). Ukuran tiap petak kandang adalah 80 x 110 cm. Pemberian ransum selama pemeliharaan dilakukan setiap 3 kali yaitu pada pagi hari pukul 06.00 WIB sebanyak 30%, siang hari pukul 13.00 WIB sebanyak 30% dan diberikan pada malam hari pukul 18.00 WIB sebanyak 40 %. Penimbangan sisa pakan dilakukan setiap hari pada waktu pagi hari. Konsumsi air minum diberikan secara *ad libitum* dengan penambahan multivitamin dengan jangka waktu berselang selama pemeliharaan. Penimbangan bobot badan akan dilakukan setiap satu minggu sekali untuk mendapatkan data pertambahan bobot badan yang digunakan untuk mengetahui grafik pertumbuhan.

3.2.3. Rancangan percobaan

Rancangan percobaan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 4 perlakuan dan 6 ulangan sehingga ada 24 unit percobaan.

Perlakuan eceng gondok fermentasi dengan *T. reesei* sebagai berikut

T0 : Ransum tanpa Tepung Eceng Gondok Fermentasi (TEGF)

T1 : Ransum dengan TEGF 5%

T2 : Ransum dengan TEGF 10%

T3 : Ransum dengan TEGF 15%

3.2.4. Parameter yang diamati

Data hasil penelitian akan diolah lebih lanjut berdasarkan parameter yang diamati yaitu;

1. Bobot Hidup diperoleh dari penimbangan terakhir setelah ayam dipuasakan selama 6 jam.
2. Persentase lemak abdominal diperoleh dengan cara penyembelihan dan pemisahan lemak pada bagian rongga perut, sekitar saluran pencernaan termasuk juga pada bagian empedal. Lemak abdominal ditimbang dan persentase lemak abdominal dihitung dengan cara perbandingan antara lemak abdominal dengan bobot akhir dikalikan 100%. Sampel diambil masing- masing 1 ekor ayam jantan dan 1 ekor ayam betina pada setiap unit percobaan sehigga terdapat 24 ekor ayam betina dan 24 ekor ayam jantan ;
3. Persentase lemak daging dada diperoleh dengan cara penyembelihan dan pembuatan karkas lalu diambil bagian dada, daging dipisahkan dengan tulang. Daging digiling agar homogen dan halus untuk digunakan sebagai sampel analisis kadar lemak daging. Analisis presentase lemak daging menggunakan metode ekstraksi dengan *soxhlet* untuk mengetahui kadar

lemak daging ayam broiler. Sampel diambil masing-masing 1 ekor ayam jantan dan 1 ekor ayam betina pada setiap unit petak sehingga terdapat 24 ekor ayam betina dan 24 ekor ayam jantan.

3.2.5. Analisa data

Data dianalisa dengan Analisis Ragam atau *Analysis of Variance* (Anova) dengan uji F untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Apabila ada pengaruh perlakuan yang nyata dilanjutkan dengan Uji Wilayah Ganda (*Multiple Range Test*) Duncan (Steel and Torrie, 1980).

3.2.6. Model linier RAL :

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

Keterangan :

Y_{ij} = nilai pengamatan dari perlakuan ke-i ulangan ke-j

μ = nilai rerata harapan (mean/nilai rata-rata populasi)

τ_i = pengaruh faktor perlakuan TEGF ke-i

ϵ_{ij} = pengaruh galat karena perlakuan TEGF ke-i dari ulangan ke-j

3.2.7. Hipotesis statistik

$H_0 : \tau_i = 0 \rightarrow$ tidak ada pengaruh perlakuan terhadap hasil pengamatan Y_{ij}

$H_1 : \tau_i \neq 0 \rightarrow$ ada pengaruh perlakuan yang memberikan pengaruh berbeda terhadap hasil pengamatan Y_{ij}

3.2.8. Kriteria pengujian

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima