

## **BAB III**

### **MATERI DAN METODE**

Penelitian dilaksanakan pada bulan November sampai Desember 2012 di Laboratorium Produksi Ternak Unggas. Analisis sampel tepung daun pepaya dan ekskreta dilakukan di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang.

#### **3.1. Materi**

##### **3.1.1. Ayam**

Ayam yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Day Old Chick* (DOC) ayam broiler *unsexed* dengan bobot rata-rata  $45,46 \pm 3,47$  g sebanyak 160 ekor yang dibeli dari PT. Multibreder Adirama Salatiga. Ayam dimasukkan pada kandang alas *litter* yang dibagi menjadi beberapa unit. Setiap unit percobaan berisi 8 ekor.

##### **3.1.2. Ransum**

Bahan pakan yang digunakan untuk menyusun ransum terdiri dari jagung giling, tepung daun pepaya, bungkil kedelai, tepung ikan, polard dan *premix*. Penyusunan ransum menggunakan bahan-bahan yang sudah dianalisis di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Universitas Diponegoro, Semarang.

### 3.1.3. Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian antara lain: kandang yang digunakan waktu penelitian menggunakan kandang dengan lantai *litter* sebanyak 20 petak dan kandang *battery* untuk menghitung pencernaan protein. Selain itu juga ada timbangan digital, HCl 0,2 N, termometer, higrometer, tempat pakan dan minum, serta peralatan kandang lain seperti ember, tirai plastik, gunting dan lain-lain.

### 3.1.4. Vaksin dan vitamin tambahan

Vaksin yang digunakan adalah vaksin ND *hitchner* B1, ND *La Sota* dan gumboro. Vaksin ND *hitchner* B1 diberikan umur 4 hari dengan cara ditetaskan pada mata, vaksin gumboro diberikan umur 14 hari dicampurkan pada air minum, dan vaksin ND *La Sota* diberikan umur 21 hari melalui air minum. Vitamin tambahan yang diberikan adalah vitachick.

## 3.2. Metode

Penelitian dilaksanakan dalam 3 tahap yaitu tahap persiapan, tahap perlakuan dan tahap pengambilan data. Tahap persiapan penelitian meliputi persiapan kandang, pengadaan DOC dan penyusunan ransum penelitian, dan pembuatan tepung daun pepaya.

Cara pembuatan tepung daun pepaya yaitu daun pepaya segar merupakan daun ke-6 pada setiap pohon, daun ini diperoleh dari perkebunan pepaya di daerah Teras Boyolali. Setelah itu daun pepaya dijemur di bawah sinar matahari dengan

suhu sekitar 48-52<sup>0</sup>C agar tidak merusak enzim papainnya, setelah kering lalu digiling sampai jadi tepung (Ilustrasi 2.). Tepung daun pepaya yang dibutuhkan selama penelitian yaitu sekitar 21,6 kg.

Daun Pepaya Segar

Dijemur  
Selama 3 hari

Digiling/dihaluskan

#### Ilustrasi 1. Pembuatan Tepung Daun Pepaya

Tahap perlakuan dimulai dengan penimbangan bobot DOC, penempatan DOC pada unit percobaan dan perlakuan dilaksanakan selama 35 hari. *Lay out* penempatan unit percobaan dapat dilihat pada Lampiran 1. Langkah selanjutnya yaitu menyusun ransum sesuai dengan perlakuan yang diterapkan, yaitu T0, T1, T2, dan T3.

T0 : Ransum tanpa tepung daun pepaya (kontrol)

T1 : Ransum dengan tepung daun pepaya 3%

T2 : Ransum dengan tepung daun pepaya 6%

T3 : Ransum dengan tepung daun pepaya 9%

Komposisi ransum dan kandungan nutrisi ransum tiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2. dan Lampiran 2. Kandungan nutrisi bahan penyusun ransum penelitian dapat dilihat pada Tabel 3. dan Lampiran 3.

Tabel 2. Komposisi Ransum dan Kandungan Nutrisi Ransum Penelitian

Komponen	Starter				Finisher			
	T0	T1	T2	T3	T0	T1	T2	T3
	-----%-----							
Bungkil								
Kedelai	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
Jagung	58,78	58,90	59,01	56,30	53,58	53,69	53,80	53,92
Premix	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Tepung ikan	13,63	13,42	13,22	13,13	8,07	7,87	7,67	7,47
Polar	6,59	3,68	0,77	0,57	17,34	14,43	11,52	8,62
Tepung daun pepaya	0,00	3,00	6,00	9,00	0,00	3,00	6,00	9,00
Total	100	100	100	100	100	100	100	100
Kandungan nutrien:								
PK* (%)	22,00	22,00	22,00	22,00	20,00	20,00	20,00	20,00
EM** (kkal/kg)	2997	2978	2958	2939	2997	2978	2958	2939
SK* (%)	3,90	4,53	5,16	6,02	4,78	5,41	6,04	6,68
LK*(%)	1,82	1,97	2,12	2,27	1,89	2,04	2,18	2,33
Lysin (%)	1,19	1,17	1,16	1,15	0,97	0,95	0,94	0,93
Methionin (%)	0,41	0,40	0,40	0,37	0,33	0,33	0,32	0,31
*	Dihitung berdasarkan hasil analisis proksimat di laboratorium Ilmu N Ternak Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro (2012)							
**	Dihitung berdasarkan rumus Balton (Murwani, 2010) EM= 40,81 (0,87 (Protein Kasar + 2,25 Lemak Kasar +BETN) + 2,5)							

Penyusunan ransum dilakukan sekali seminggu, jumlah yang disusun tiap minggunya disesuaikan dengan kebutuhannya. Pembersihan tempat minum dilakukan setiap pagi atau sebelum air minum diberikan. Ransum diberikan pada ayam sesuai kebutuhan, sedangkan air minum diberikan secara *ad libitum*.

Penimbangan sisa pakan dilakukan setiap pagi. Penimbangan bobot badan dilakukan satu kali seminggu. Pembersihan kotoran dilakukan sesuai dengan keadaan kandang. *Vitachick* diberikan setiap kali selesai penimbangan, supaya ayam tidak stres.

Tabel 3. Kandungan Nutrisi Bahan Penyusun Ransum dalam Kering Udara

Bahan Ransum	EM	PK	LK	SK
	kcal/kg	-----%		
Jagung	3.198,00	7,82	1,30	2,23
Bungkil Kedelai	3.007,50	44,77	1,22	3,47
Tepung ikan	2.428,70	55,33	4,31	7,50
Polard	2.800,80	13,75	3,45	13,18
Tepung daun pepaya	2.115,00	17,56	8,53	34,25

Parameter yang diambil adalah konsumsi protein, rasio efisiensi protein dan pencernaan protein. Pengukuran konsumsi protein dan rasio efisiensi protein dihitung dengan rumus sebagai berikut (Wahju, 2004):

1. Konsumsi protein (g) = Konsumsi pakan (g) x PK ransum (%)
2. Rasio efisiensi protein = PBB/konsumsi protein
3. Kecernaan protein dapat dihitung dengan rumus =
4. Retensi nitrogen = N intake – (N ekskreta-Nendogenous)

Pengukuran pencernaan protein kasar dan retensi nitrogen dilakukan dengan metode total koleksi. Total koleksi dilakukan pada minggu kelima selama 3 hari, setelah itu ayam tidak diberi ransum selama 3 hari. Setiap unit percobaan diambil satu ekor ayam yang mempunyai bobot rata-rata hampir sama dan dimasukkan

pada kandang *cage*. Ayam umur dipuaskan terlebih dahulu selama 10 jam untuk menghilangkan sisa pakan sebelumnya. Ayam diberi ransum sebanyak 100 g/ekor/hari, kemudian dilakukan koleksi ekskreta. Ekskreta yang keluar ditampung di atas nampan yang telah dilapisi plastik dan disemprot dengan HCl 0,2 N setiap 3 jam sekali untuk mencegah adanya bakteri yang dapat menguraikan N dan menangkap N agar tidak cepat menguap ke udara. Penimbangan ekskreta untuk mengetahui bobot basah, selain itu juga dilakukan penimbangan berat kering ekskreta setelah dikeringkan di bawah sinar matahari. Ekskreta yang sudah kering dimasukkan ke dalam plastik yang sudah diberi label. Ransum perlakuan dan ekskreta diambil sampel untuk dianalisis kadar protein kasar (PK). Kecernaan protein kasar diukur dengan cara mencatat total konsumsi ransum dan total ekskreta yang dikeringkan, kemudian ditimbang untuk mendapatkan bobot ekskreta. Pengukuran nitrogen endogenous hampir sama dengan pengukuran nitrogen ekskreta, tapi pada pengukuran nitrogen endogenous tidak diberi pakan dan tetap diberi minum. Ekskreta yang telah kering dipisahkan dari bulu dan ransum kemudian dianalisis.

### **3.3. Rancangan Percobaan**

Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Data yang diperoleh dianalisis varian dengan menggunakan uji F untuk mengetahui pengaruh perlakuan pada taraf uji 5%. Analisis data meliputi model linier, hipotesis dan analisis statistik menurut rumus Steel dan Torrie (1993) yaitu:

Model linier yang digunakan adalah:

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

Keterangan :

$Y_{ij}$  = Nilai pengamatan pada ulangan ke-j dengan perlakuan ke-i

$\mu$  = Nilai rata-rata umum

$\tau_i$  = Pengaruh aditif dari perlakuan ke-i

$\varepsilon_{ij}$  = Pengaruh galat percobaan perlakuan ke-i ulangan ke-j

Hipotesis statistik pada penelitian adalah sebagai berikut:

$H_0 = \tau_i = 0$  : Penggunaan tepung daun pepaya pada ransum tidak mempengaruhi  
kecernaan protein dan rasio efisiensi protein pada ayam broiler.

$H_1 = \tau_i \neq 0$  : Penggunaan tepung daun pepaya pada ransum dapat mempengaruhi  
kecernaan protein dan rasio efisiensi protein pada ayam broiler.

$H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  (5%)

$H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  (5%)