

BAB III

MATERI DAN METODE

Penelitian tentang pengaruh penggunaan tepung daun katuk (*Sauropus androgynus*) pada ransum terhadap performa ayam broiler dilaksanakan pada tanggal 25 November 2013 sampai dengan 31 Desember 2013 (5 minggu pemeliharaan) di Kandang DIII Manajemen Usaha Peternakan (MUP) Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. Analisis kandungan nutrisi bahan penyusun ransum dan bom kalorimeter untuk mengetahui gross energi (GE) dan energi metabolis (EM) dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro.

3.1. Materi Penelitian

Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah Ayam Broiler umur 14 hari dengan jenis kelamin campuran jantan dan betina (*unsex*) sebanyak 100 ekor dengan bobot rata-rata $595,6 \pm 143$ g dengan koefisien keragaman 7,34%, strain Lohmann tipe MB-202 kualitas platinum yang diproduksi oleh PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk.

Ransum yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 3 macam ransum. Ransum pertama merupakan ransum komersial produksi PT. Charoen Pokphand Indonesia (BR-11) yang diberikan sebagai ransum pendahuluan, ransum kedua dan ketiga sesuai dengan ketentuan National Research Council (NRC) (1994),

yaitu ransum *starter* (ayam broiler umur 0 – 3 minggu) dengan PK 23% dan EM 3.200 kkal/kg dan ransum *finisher* (ayam broiler umur 3 – 6 minggu) dengan PK 20% dan EM 3.200 kkal/kg. Bahan-bahan penyusun ransum terdiri dari bekatul, jagung, tepung ikan, bungkil kedelai, tepung kerang, minyak nabati, dan tepung daun katuk. Kandungan nutrisi bahan penyusun ransum dapat dilihat pada Tabel 4.

Disinfeksi dilakukan menggunakan desinfektan dan kapur. Vaksin yang diberikan adalah vaksin ND1 untuk *Newcastle Disease inaktif*, ND2 untuk *Newcastle Disease aktif*, vaksin gumboro, air bersih, dan susu skim.

Tabel 4. Kandungan Nutrien Bahan Penyusun Ransum Penelitian

Nutrien	Bahan Penyusun Ransum						
	Bekatul	Jagung Pecah	Tepung ikan	Bungkil kedelai	Tepung kerang	Minyak Nabati	Tepung Daun Katuk
EM (kkal/kg)*	3.249,50	3.044,92	2.499,58	2.904,43	196,95	8.600,00	3.125,21
PK (%)**	10,30	7,50	50,76	39,80	0,50	-	18,97
SK (%)**	10,62	1,68	11,10	5,09	-	-	31,20
LK (%)**	2,22	8,09	12,60	2,9	-	-	6,09
Ca (%)**	0,002	0,37	2,11	0,60	38,00	-	1,93
P (%)**	0,62	0,44	0,68	0,25	0,07	-	1,17
Lisin (%)***	0,29	0,50	3,97	2,56	-	-	-
Metionin (%)***	0,18	0,27	1,80	0,65	-	-	-
Triptofan (%)***	0,88	0,10	0,45	0,61	-	-	-
Treonin (%)***	0,36	0,32	2,25	1,59	-	-	-
Arginin (%)***	0,34	0,49	3,19	2,92	-	-	-

Keterangan :

- * Hasil analisis proksimat Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro (Lampiran 13)
- ** Hasil analisis bom calorimeter (gross energi dan energi metabolis) Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro (Lampiran 14)
- *** Berdasarkan Tabel Hartadi *et al.* (1980)

Tabel 5. Komposisi Ransum Penelitian

Bahan ransum	Kadar			
	T0	T1	T2	T3
	----- % -----			
Bekatul	49,00	49,00	49,00	49,00
Jagung pecah	8,00	8,00	8,00	8,00
Tepung ikan	7,00	7,00	7,00	7,00
Bungkil kedelai	34,00	31,00	28,00	25,00
Tepung kerang	0,80	0,70	0,70	0,70
Minyak nabati	1,20	1,30	1,30	1,30
Tepung daun katuk	-	3,00	6,00	9,00
Jumlah	100,00	100,00	100,00	100,00

Keterangan :

T0 : Ransum tanpa Tepung Daun Katuk

T1 : Ransum dengan Tepung Daun Katuk 3%

T2 : Ransum dengan Tepung Daun Katuk 6%

T3 : Ransum dengan Tepung Daun Katuk 9%

Tabel 6. Kandungan Nutrien Ransum Penelitian

Nutrien	Kadar				Standar
	T0	T1	T2	T3	
	Umur 2 – 5 minggu				
EM (kkal/kg)	3.200,08	3.206,41	3.204,33	3.202,25	3.200*
PK (%)	23,90	22,72	21,54	20,36	20*
LK (%)	3,60	3,69	3,79	3,89	7-8**
SK (%)	7,83	8,62	9,40	10,18	0-6**
Ca (%)	0,69	0,68	0,73	0,77	0,9*
P (%)	0,47	0,50	0,53	0,55	0,30*

Keterangan :

* Berdasarkan kebutuhan nutrien ayam broiler menurut NRC (1994)

** Berdasarkan kebutuhan nutrien ayam broiler menurut SNI 01-3931-2006 (pakan ayam ras pedaging masa akhir)

Penelitian ini menggunakan kandang panggung yang disekat membentuk 20 petak unit percobaan dengan ukuran per petak 1 x 1 m, perlengkapan kandang yang digunakan terdiri dari sekam, kertas koran bekas, nipple, tempat pakan

ayam, alat kebersihan kandang, *brooder* sebagai penghangat DOC, termometer untuk mengukur suhu, hygrometer untuk mengukur kelembaban kandang, timbangan gantung untuk menimbang bobot ransum, timbangan digital untuk menimbang bobot ayam dan sisa ransum per hari.

3.2. Metode Penelitian

Metode penelitian meliputi beberapa tahap, yaitu tahap persiapan, penerapan perlakuan, tahap pengumpulan data, dan analisis data hasil penelitian.

3.2.1. Tahap persiapan penelitian

Tahap persiapan penelitian meliputi pengolahan daun katuk menjadi tepung daun katuk, persiapan kandang, disinfeksi kandang, penyiapan alat perlengkapan kandang, fumigasi, sanitasi, dan pencucian alat.

Daun katuk didapatkan dari beberapa daerah, yaitu Kendal, Gunung pati, Demak, Purworejo, dan Bandungan. Pencarian daun katuk dilakukan dari bulan September sampai dengan bulan November 2013. Daun katuk yang digunakan merupakan daun katuk segar dari berbagai umur, campuran daun muda, medium hingga daun tua. Selanjutnya daun katuk yang terkumpul diolah dan dicampur. Pengolahan daun katuk menjadi tepung daun katuk dilakukan dengan beberapa tahap, tahap pertama yaitu memisahkan daun katuk dari batang, kemudian mengeringkan daun katuk di bawah sinar matahari langsung selama \pm 3 hari, meremas daun katuk yang sudah kering langsung dengan tangan sampai hancur,

menghaluskan daun katuk lebih lanjut menggunakan *grinder* agar lebih halus dan homogen.

Tahap pemeliharaan awal (pra perlakuan) dilakukan dengan memberi DOC air gula untuk menggantikan energi yang hilang karena proses perjalanan pada saat pengiriman, dilanjutkan dengan menimbang bobot awal DOC. Ransum yang diberikan pada ayam broiler umur 1 – 4 hari adalah BR-11 produksi PT. Charoen Pokphand Indonesia. Kemudian ransum ayam broiler umur 5 – 14 hari adalah ransum *starter* (ayam broiler 0 – 3 minggu).

Vaksinasi ND1 (*Newcastle Disease* inaktif) diberikan pada umur 4 hari melalui tetes mata, vaksin gumboro pada umur 12 hari melalui air minum, ND2 (*Newcastle Disease* aktif) diberikan umur 21 hari melalui air minum.

3.2.2. Rancangan penelitian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan, sehingga terdapat 20 unit percobaan. Setiap unit percobaan diisi oleh 5 ekor ayam broiler yang telah diacak sebelumnya.

3.2.3. Tahap penelitian (perlakuan)

Tahap penelitian atau perlakuan dilakukan dengan pengacakan unit percobaan dan pengisian unit percobaan dengan ayam broiler sebanyak 5 ekor. Tahap perlakuan dilaksanakan selama 3 minggu pemeliharaan dimulai sejak ayam broiler berumur 14 – 35 hari. Perlakuan diberikan dengan menggunakan tepung daun katuk (TDK) dalam ransum dengan persentase berbeda.

3.2.4. Teknik pengambilan data

Parameter yang diukur dalam penelitian meliputi konsumsi ransum, penambahan bobot badan, dan konversi ransum dengan teknik pengambilan data sebagai berikut.

1. Konsumsi ransum adalah jumlah ransum yang dikonsumsi oleh ayam selama penelitian (3 minggu). Pengambilan data dilakukan dengan menimbang ransum yang diberikan dan sisa ransum setiap hari menggunakan timbangan digital, kemudian ditotal menjadi total konsumsi ransum selama penelitian (21 hari) dinyatakan dalam satuan g/ekor. Konsumsi ransum dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Konsumsi ransum total} = \text{ransum yang diberikan selama penelitian} - \text{sisa ransum selama penelitian}$$

2. Pertambahan bobot badan diperoleh dengan menimbang bobot ayam broiler setiap minggu pada masing-masing unit percobaan selama penelitian (3 minggu) menggunakan timbangan digital. Pertambahan bobot badan dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Pertambahan bobot badan (g/ekor)} = \text{bobot badan akhir (umur 35 hari)} - \text{bobot awal (umur 14 hari)}$$

3. Konversi ransum adalah kemampuan ayam mengkonversikan ransum menjadi unit satuan bobot badan yang dihitung setiap minggu selama 3 minggu.

Konversi ransum dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{Konversi ransum} = \frac{\text{konsumsi ransum}}{\text{pertambahan bobot badan}}$$

3.2.5. Analisis data

Data dianalisis dengan analisis ragam dan jika terdapat pengaruh perlakuan nyata, dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan ($P < 0,05$). Model linearnya adalah sebagai berikut:

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

Keterangan :

Y_{ij} = Hasil Pengamatan dari perlakuan ke-i dengan ulangan ke- μ

μ = Rata-rata pengamatan

τ_i = Pengaruh perlakuan ke-i ($i = 1,2,3,4$)

ε_{ij} = Galat percobaan dari perlakuan ke-i pada ulangan ke-j ($j = 1,2,3,4,5$)

Hipotesis statistiknya adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \tau_1 = \tau_2 = \tau_3 = \tau_4 = \tau_5 = 0$$

(Artinya tidak terdapat pengaruh dari penggunaan tepung daun katuk (*Sauropus androgynus*) pada ransum terhadap performa Ayam Broiler).

$$H_1 : \text{minimal ada satu pengaruh perlakuan } \tau_i \neq 0$$

(Artinya terdapat pengaruh dari penggunaan tepung daun katuk (*Sauropus androgynus*) pada ransum terhadap performa Ayam Broiler).

Kriteria Pengujian

Data dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

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

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