

BAB III

MATERI DAN METODE

Penelitian tentang pengaruh penggunaan tepung daun katuk (*Sauropus androgynus*) pada ransum terhadap bobot organ limfoid ayam broiler dilaksanakan pada tanggal 20 November 2013 sampai dengan 25 Desember 2013 di Kandang DIII Manajemen Usaha Peternakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang. Analisis pakan dilakukan di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.

3.1. Materi

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. Bahan pakan penyusun ransum terdiri dari bekatul, jagung, tepung ikan, bungkil kedelai, tepung kerang, dan minyak nabati. Penggunaan ransum menggunakan tepung daun katuk. Kandungan nutrisi bahan pakan penyusun ransum dapat dilihat pada Tabel 1. Ayam broiler umur 0-2 minggu diberi pakan ransum komersial BR-11 dengan Protein Kasar (PK) 23% dan Energi Metabolisme (EM) 3200 kkal/kg dan ransum penelitian (ayam broiler umur 3-6 minggu) dengan PK 20% dan EM 3200 kkal/kg. Komposisi ransum penelitian

dapat dilihat pada Tabel 2. dan kandungan nutrisi ransum penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 1. Kandungan Nutrien Bahan Pakan Penyusun Ransum

Nutrien	Bahan Pakan						
	Bekatul	Jagung Pecah	Tepung ikan	Bungkil kedelai	Tepung kerang	Minyak Nabati	Daun Katuk
EM (kkal/kg)*	3249,50	3044,92	2499,58	2904,43	196,95	8600,00	3125,21
PK (%)**	10,30	11,15	50,76	39,80	0,50	-	18,97
SK (%)**	1,68	10,62	15,05	5,09	-	-	31,20
Ca (%)**	0,002	0,37	2,11	0,60	38,00	-	1,93
P (%)**	0,44	0,62	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 :

* EM diperoleh dari hasil analisis analisis Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

** Kadar PK, SK, Ca, dan P diperoleh dari hasil analisis Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

***Kadar asam amino bahan pakan ditentukan menurut Hartadi *et al.* (1980)

Tabel 2. Komposisi Ransum Penelitian

Bahan pakan	Kadar			
	T0 (0%)	T1 (3%)	T2 (6%)	T3 (9%)
	----- % -----			
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	1,20	1,30	1,30	1,30
Daun katuk	-	3,00	6,00	9,00
Jumlah	100,00	100,00	100,00	100,00

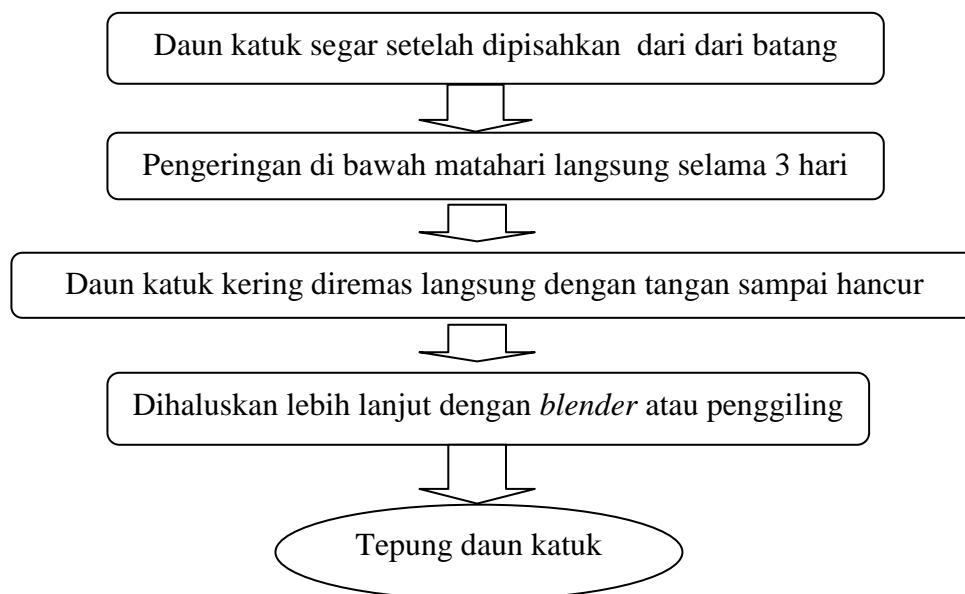
Tabel 3. Kandungan Nutrien Ransum Peneletian

Nutrien	Kadar				Standar*
	T0	T1	T2	T3	
EM (kkal/kg)	3.200,08	3.206,40	3.204,33	3.202,25	3200
PK (%)	22,60	21,99	21,37	20,76	18-19
LK (%)	7,27	7,24	7,21	7,19	7-8
SK (%)	4,46	5,25	6,02	6,81	0-6
Ca (%)	0,84	0,84	0,88	0,92	0,9-1,02
P (%)	0,40	0,42	0,45	0,48	0,6-1

Keterangan :

* Berdasarkan kebutuhan nutrien ayam broiler menurut NRC (1994), SNI 01-3930-2006 (Pakan anak ayam ras pedaging) dan SNI 01-3931-2006 (pakan ayam ras pedaging masa akhir).

Pengolahan daun katuk menjadi tepung daun katuk dilakukan dengan beberapa tahap sesuai diagram alir, seperti Ilustrasi 2.



Ilustrasi 2. Diagram Alir Pembuatan Tepung Daun Katuk.

Daun katuk yang digunakan merupakan daun katuk segar dari berbagai usia mulai daun muda hingga daun tua. Tahap pertama dilakukan dengan memisahkan daun katuk dari batangnya. Daun katuk yang sudah dipisahkan dari batangnya dijemur selama 3 hari di bawah sinar matahari langsung. Daun katuk yang sudah kering, dilakukan peremasan langsung agar tekstur daun katuk menjadi lebih kecil. Setelah itu daun katuk dihaluskan kembali menggunakan *grinder* agar lebih halus dan homogen.

3.1.1. Obat dan vaksin

Obat dan vaksin yang digunakan adalah desinfektan, kapur, dan vaksin ND1 untuk vaksin *Newcastle Disease inaktif*, diberikan pada umur 4 hari melalui tetes mata, vaksin gumboro pada umur 12 hari melalui air minum, ND2 untuk vaksin *Newcastle Disease aktif* diberikan umur 21 hari melalui air minum. Vitamin yang digunakan adalah vita chick dan vita stress. Alat yang digunakan ember untuk tempat campuran vaksin gumboro dan susu skim, tempat minum untuk tempat vaksin gumboro dan ND2.

3.1.2. Alat

Peralatan yang digunakan dalam penelitian antara lain bangunan kandang, perlengkapan kandang yang terdiri dari sekam, kertas koran bekas, *brooder* sebagai penghangat DOC, termometer untuk mengukur suhu, hygrometer untuk mengukur kelembaban kandang, timbangan gantung untuk menimbang berat pakan, timbangan analitis untuk menimbang bobot ayam, tempat makan, dan tempat minum. Kandang yang digunakan merupakan kandang panggung yang di

dalamnya diisi 20 buah *flock* dengan ukuran masing-masing *flock* 0,8 x 0,8 m. Persiapan kandang dilakukan 14 hari sebelum kedatangan DOC. Persiapan ini meliputi pembersihan kandang, pengapuran kandang, penyemprotan desinfektan, penyiapan *brooder*, dan lain-lain.

3.2. Metode Penelitian

Metode penelitian meliputi tahap persiapan, perlakuan, pengambilan data, dan analisis data. Tahap persiapan meliputi persiapan ayam serta kandang, peralatan, bahan, menyiapkan tepung daun katuk, dan analisis proksimat. Tahap perlakuan meliputi pemeliharaan ayam broiler selama 35 hari dan pemberian daun katuk pada usia 15-35 hari. Pemberian larutan air gula berkadar 2% setelah DOC datang, yang sebelumnya menimbang berat badan DOC dan menghitung jumlah DOC awal. Pemberian pakan setelah 4 – 5 jam, kemudian memberi air minum secara *ad libitum*. Pembersihan kandang, tempat pakan dan minum, pengontrolan penyakit setiap hari serta pengaturan tinggi tirai kandang. Pemberian pakan pada fase *starter* secara *ad libitum*. Ayam broiler yang sudah berusia 15 hari, dimulai perlakuan pemberian tepung daun katuk.

3.2.1. Rancangan percobaan

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan, sehingga terdapat 20 unit percobaan. Setiap unit percobaan diisi dengan 5 ekor ayam broiler (*unsex*).

3.2.2. Tahap perlakuan

Perlakuan yang dilakukan adalah penggunaan tepung daun katuk (TDK) dalam ransum ayam broiler sebanyak 4 perlakuan/*treatment* dan 5 ulangan, sebagai berikut :

T0 = Ransum basal (tanpa penggunaan TDK)

T1 = Ransum mengandung 3% TDK

T2 = Ransum mengandung 6% TDK

T3 = Ransum mengandung 9% TDK

3.2.3. Parameter

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah :

- a. Persentase bobot limpa (% berat badan) selama 21 hari, didapatkan dengan cara menimbang bobot limpa dibagi dengan bobot hidup $\times 100\%$.
- b. Persentase timus (% berat badan) selama 21 hari, didapatkan dengan cara menimbang bobot timus dibagi dengan bobot hidup $\times 100\%$.
- c. Persentase bobot *bursa fabrisius* (% berat badan) selama 21 hari, didapatkan dengan cara menimbang bobot bursa fabrisius dibagi dengan bobot hidup $\times 100\%$.

3.2.4. Tahap pengambilan data

Tahap pengambilan data dilakukan pada ayam broiler berumur 35 hari yaitu dengan cara penimbangan organ limfoid yang meliputi limfa, timus, dan *bursa*

fabrisius dari ayam broiler setelah dilakukan pemotongan. Organ tersebut diambil dengan peralatan bedah. Organ dipisahkan dengan hati-hati dari jaringan sekitarnya. Organ yang sudah terpisah langsung ditimbang dan dicatat hasilnya. Sampel organ tersebut kemudian diberi label dan disimpan dalam plastik.

3.2.5. Analisis data

Model linear adalah sebagai berikut :

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

Keterangan:

Y_{ij} = hasil pengamatan pada perlakuan ke-i, ulangan ke-j

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

j = ulangan ke-j dari sejumlah 5 ulangan

μ = nilai rata-rata umum dari seluruh perlakuan

τ_i = penambahan tepung daun katuk ke-i

ε_{ij} = perlakuan ke-i

Hipotesis statistik adalah sebagai berikut:

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

(Artinya tidak terdapat pengaruh dari penggunaan tepung daun katuk (*S. androgynus*) pada ransum terhadap ketahanan tubuh ayam broiler).

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

(Artinya terdapat pengaruh dari penggunaan tepung daun katuk (*S. androgynus*) pada ransum terhadap ketahanan tubuh ayam broiler).

Data dianalisis ragam dengan uji F dan jika terdapat pengaruh perlakuan nyata, dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan ($P < 0,05$).

3.2.6. Kriteria pengujian

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam. Adapun kriteria pengujian adalah 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