

## **BAB III**

### **MATERI DAN METODE**

Penelitian tentang pengaruh penggunaan tepung daun katuk (*Sauropus androgynus*) dalam ransum terhadap persentase potongan komersial karkas, kulit dan *meat bone ratio* 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 adalah *Day Old Chick* (DOC), beberapa komposisi ransum, vitamin dan vaksinasi yang telah dipersiapkan.

##### **3.1.1 DOC**

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

### 3.1.2 Bahan ransum

Bahan penyusun ransum terdiri dari bekatul, jagung, tepung ikan, bungkil kedelai, tepung kerang, dan minyak nabati. Penambahan ransum menggunakan tepung daun katuk. Kandungan nutrisi bahan pakan penyusun ransum basal dan kandungan nutrisi daun katuk dapat dilihat pada Tabel 1. Ransum basal yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 2 macam ransum dengan kebutuhan sesuai dengan ketentuan *National Research Council* (NRC) (1994), yaitu ransum starter (ayam broiler 0-3 minggu) dengan PK 23% dan EM 3200 kkal/kg dan ransum finisher (ayam broiler umur 3-6 minggu) dengan PK 20% dan EM 3200 kkal/kg.

Bahan ransum yang digunakan, beberapa diantaranya tergolong bahan sumber pakan nabati diantaranya bekatul, jagung, bungkil kedelai dan minyak. Menurut Amrullah (2004) bahan pakan sumber energi diantaranya adalah jagung, gandum, oat, barlei, beras dan hasil ikutan padi. Suprijatna *et al.* (2008) menyatakan bahwa bahan pakan nabati banyak yang diberikan pada unggas. Bahan pakan nabati menyebabkan harga ransum dapat ditekan karena biaya pakan pada pemeliharaan ayam diperkirakan mencapai 70% dari total biaya produksi.

**3.1.2.1 Dedak.** Dedak merupakan hasil olahan sampingan dari kulit padi yang diolongkan menjadi limbah pertanian karena tidak dapat dikonsumsi manusia karena memiliki serat kasar yang tinggi sehingga sulit dicerna oleh tubuh. Pengertian dedak menurut Suprijatna *et al.* (2008) adalah dedak merupakan bahan yang mengandung karbohidrat tinggi tetapi pemakaian dalam jumlah yang

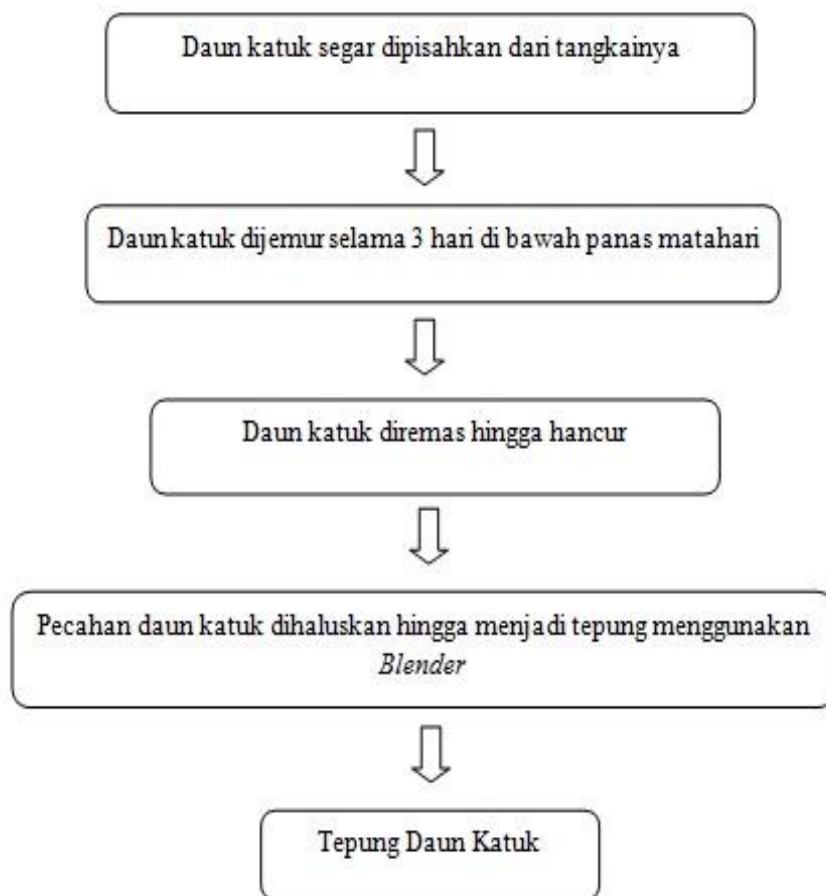
banyak dapat menyebabkan kekurangan isoleusin dan treonin. Hadipermata M (2007) menyatakan bahwa bekatul adalah lapisan sebelah dalam dari butiran padi, termasuk sebagian kecil endosperm berpati, namun karena alat penggiling padi tidak dapat memisahkan antara dedak dan bekatul maka dedak dan bekatul bercampur menjadi satu sehingga disebut dengan dedak atau bekatul saja.

**3.1.2.2 Jagung.** Ensminger (1992) menyatakan bahwa jagung merupakan bijian yang banyak digunakan untuk pakan unggas karena diperkirakan sekitar sepertiga dari total ransum yang dikonsumsi adalah jagung. Jagung merupakan hasil pertanian yang merupakan tanaman semusim (*annual*) yang disukai unggas. Satu siklus hidupnya diselesaikan dalam 80-150 hari. Jagung memiliki gizi yang baik yang dibutuhkan dalam pertumbuhan dan pembentukan otot ayam diantaranya protein dan vitamin. McDonald *et al.* (2002) menyatakan bahwa jagung kuning mengandung pigmen cryptoxanthin, merupakan prekursor vitamin A. Pigmen tersebut berguna dalam pakan unggas sebagai pemberi warna daging dan kuning telur.

**3.1.2.3 Kedelai.** Kedelai merupakan tanaman kacang-kacangan yang memiliki kandungan protein tertinggi sehingga limbah pengolahan kedelai sering kali dijadikan bahan utama dalam membuat ransum baik ruminansia ataupun non ruminansia. Suprijatna *et al.* (2008) menjelaskan bahwa kandungan protein bungkil kedelai 41-50% namun kandungan kalsium, fosfor, karoten dan vitamin D-nya rendah. Sugano (2006) menyatakan bahwa selain memiliki kadar protein

tinggi, kedelai memiliki keunggulan yaitu dapat menurunkan kadar trigliserida dalam darah, anti kanker, anti oksidan dan sebagai sistem imun.

**3.1.2.4 Tepung daun katuk.** Daun katuk yang digunakan merupakan daun katuk yang telah diolah menjadi tepung atau serbuk. Pengolahan daun katuk menjadi tepung daun katuk dijelaskan melalui Ilustrasi 1.



Ilustrasi 1. Proses pembuatan tepung daun katuk.

**3.1.2.5 Minyak.** Minyak nabati digunakan dengan tujuan perekatan saat membuat pelet sehingga pelet tidak pecah atau hancur namun di sisi lain minyak nabati memiliki keunggulan lain diantaranya untuk melengkapi kekurangan energi namun penggunaan minyak yang terlalu berlebihan memiliki kerugian diantaranya menaikkan kadar debu dan memperpendek usia simpan pelet tersebut. Widodo (2010) juga mengatakan apabila penggunaan minyak nabati berlebihan akan menyebabkan pakan mudah tengik.

Tabel 2. 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)*	3,24	3,04	2,49	2,90	0,19	8,60	3,12
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 (%)**	0,37	0,002	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 (dalam ribuan) diperoleh dari hasil analisis Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro. (Lampiran 7.)

\*\* Kadar PK, SK, Ca, dan P diperoleh dari hasil analisis Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro. (Lampiran 6.)

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

Tabel 3. 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 4. Kandungan Nutrien Ransum Penelitian

Nutrien	Kadar				Standar*
	T0	T1	T2	T3	
	Umur 2 – 5 minggu				
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)

### 3.1.3 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.

### **3.1.4 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 pada umur 21 hari melalui air minum. Air bersih, susu skim, *vita-chick*, dan *vita-stress*. Alat yang digunakan ember untuk tempat campuran vaksin gumboro dan susu skim, tempat minum untuk tempat vaksin gumboro dan *Newcastle Disease* aktif.

## **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. Larutan air gula berkadar 2% diberikan setelah DOC datang, yang sebelumnya menimbang bobot badan DOC dan menghitung jumlah DOC awal. Pakan diberikan setelah 4 – 5 jam, kemudian memberi air minum *ad libitum*. Kandang dibersihkan, tempat pakan, tempat minum, pengontrolan penyakit serta pengaturan tinggi tirai kandang dilakukan setiap hari. Pakan pada

fase *starter* diberikan 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 oleh 5 ekor ayam broiler (*unsexed*).

### **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 penambahan 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 :

1. Persentase potongan komersial karkas

Persentase potongan komersial karkas diperoleh dari penimbangan potongan karkas (paha, dada dan sayap) dan dibandingkan dengan bobot karkas lalu dikalikan 100%.



## 2. Persentase Kulit karkas

Persentase bobot kulit karkas pada ayam broiler diperoleh dengan cara menimbang bagian kulit yang telah dipisahkan dari karkas dan dibandingkan dengan bobot karkas lalu dikalikan 100%.

## 3. *Meat bone ratio*

Perbandingan Daging Tulang diperoleh dengan cara memisahkan dan membandingkan bobot daging dan tulang pada potongan komersial paha, dada dan sayap.

$$\text{Perbandingan Daging Tulang} = \frac{\text{Produksi Daging (g)}}{\text{Produksi tulang (g)}}$$

### **3.2.4 Tahap pengambilan data**

Tahap pengambilan data dilakukan pada ayam broiler berumur 35 hari yaitu dengan cara memotong karkas menjadi tiga bagian yaitu paha, dada dan sayap. Penimbangan tiap bagian dilakukan untuk mendapatkan data yang dibutuhkan.

Data mengenai bobot kulit diperoleh dengan menguliti potongan karkas secara manual dengan menarik kulit dari potongan karkas, pada beberapa bagian terutama sayap, alat bantu berupa pinset dan silet sangat dibutuhkan karena kulit sulit diambil. Pemisahan daging dan tulang dilakukan dengan cara mengiris daging hingga daging benar-benar terpisah dari tulangnya. Alat yang digunakan untuk memisahkan daging dan tulang berupa pisau dan silet, kemudian

penimbangan terhadap daging dan tulang yang telah terpisah dilakukan untuk memenuhi kebutuhan data *meat bone ratio*.

### 3.2.5 Analisis data

Model linearnya 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

$\mu$  = nilai rata-rata umum dari seluruh perlakuan

$\tau_i$  = penambahan tepung daun katuk ke-i

$\varepsilon_{ij}$  = perlakuan ke-i

Hipotesis statistiknya 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).

$$H_1 : \text{minimal ada satu pengaruh perlakuan } \tau_1 \neq 0$$

(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