

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Rancangan Percobaan

Penelitian tentang pengaruh pemberian ransum dengan suplementasi tepung kaki ayam broiler terhadap ketebalan kerabang, kadar protein dalam albumin dan kuning telur ayam arab ini bersifat eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Penelitian ini menggunakan 5 perlakuan dan setiap perlakuan 4 ulangan.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kandang pemeliharaan ayam arab (*Gallus turcicus*) yang berlokasi di daerah Kendal Sari Soekarno Hatta Malang selama 37 hari, mulai tanggal 19 Juni 2011 sampai 23 Juli 2011. Analisa proksimat dilakukan di Laboratorium Nutrisi dan Pakan Ternak Universitas Muhammadiyah Malang, analisa kadar protein dalam albumin dan kuning telur serta pengukuran ketebalan kerabang dilakukan di Laboratorium Biokimia Universitas Muhammadiyah Malang.

3.3 Variabel Penelitian

3.3.1 Variabel Bebas

Variabel bebas yaitu faktor yang sengaja diubah atau dimanipulasi oleh peneliti dengan maksud untuk mengetahui perubahan apa yang terjadi (Nurhayati,

2007). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah tepung kaki ayam broiler dengan konsentrasi yang berbeda.

3.3.2 Variabel Terikat

Variabel terikat yaitu faktor yang diukur atau diamati sebagai akibat dari manipulasi variabel bebas (Nurhayati, 2007). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah ketebalan kerabang, kadar protein dalam albumin dan kuning telur ayam arab (*Gallus turcicus*).

3.3.3 Variabel Terkendali

Variabel kendali yaitu faktor yang sengaja dikendalikan supaya tidak mempengaruhi variabel bebas maupun variabel terikat (Nurhayati, 2007). Variabel kendali dalam penelitian ini adalah ayam arab betina (*Gallus turcicus*)

3.4 Populasi dan sampel

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah ayam arab (*Gallus turcicus*) yang berumur sekitar 1 tahun berasal dari peternak ayam arab (*Gallus turcicus*) di kota Malang. Dengan jumlah sampel yang digunakan adalah 20 ekor ayam yang dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan, setiap kelompok perlakuan terdiri atas 4 ekor ayam sebagai ulangan.

3.5 Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi kompor, ember plastik, nampan penjemur, pengaduk, oven, mesin penggiling tepung, tempat pakan dan minum dari plastik dan alat penimbang makanan.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi bahan pembuatan tepung kaki ayam broiler yaitu: kaki ayam broiler yang segar dan air sumur. Ransum ayam arab terdiri dari jagung, bekatul, bungkil kedelai, top mix serta minum (air sumur).

3.6 Kegiatan Penelitian

3.6.1 Persiapan Hewan Coba

Hewan coba dikandangkan tujuh hari sebelum perlakuan untuk proses aklimatisasi pada suhu kamar (20-25°C). Selama proses aklimatisasi ayam diberi pakan dan minum secara *ad libitum* (selalu tersedia).

3.6.2 Pembagian Kelompok Sampel

Penelitian ini menggunakan 5 perlakuan, masing-masing perlakuan terdiri atas 4 ayam arab sebagai ulangan. Kelompok ulangan dibagi sebagai berikut:

- a. Perlakuan 1 (P0): 100 gram bahan pakan tanpa penambahan (0%) tepung kaki ayam broiler gram/ekor/hari
- b. Perlakuan 3 (P2): 100 gram bahan pakan dengan 4 % tepung kaki ayam broiler gr/ekor/hari
- c. Perlakuan 4 (P3): 100 gram bahan pakan dengan 6 % tepung kaki ayam broiler gr/ekor/hari
- d. Perlakuan 5 (P4): 100 gram bahan pakan dengan 8 % tepung kaki ayam broiler gr/ekor/hari

- e. Perlakuan 6 (P5): 100 gram bahan pakan dengan 10 % tepung kaki ayam broiler gr/ekor/hari

Menurut Khalil (2006) pemberian 100 gram pakan merupakan kebutuhan pakan ayam dalam 1 unit perlakuan (berdasarkan para peneliti sebelumnya). Pemberian tepung kaki ayam broiler diberikan dengan cara menaburkan pada tempat pakan yang telah tersedia.

3.6.3 Pembuatan Ransum

Pembuatan ransum untuk ayam dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

1. Semua bahan dan alat pembuatan ransum dipersiapkan.
2. Semua bahan baku pakan digiling sampai menjadi tepung.
3. Semua bahan baku ditimbang dan dicampur sampai rata (Sa'adah, 2008).

3.6.3.1 Pembuatan Tepung Kaki Ayam Broiler

Tulang dan daging kaki ayam broiler yang akan dibuat sebagai tepung mengacu pada penelitian yang telah dilakukan oleh Wulandari (2004) yaitu

1. Direbus kaki ayam broiler pada suhu 80°C selama 60 menit
2. Dipisahkan daging dan tulang ayam broiler untuk mempermudah proses pengeringan
3. Di oven pada suhu 45°C selama 24 jam
4. Digiling kaki ayam broiler dengan menggunakan mesin penggiling.

3.6.3.2 Uji Mutu

Tepung ceker ayam yang telah digiling dan kering kemudian diuji proksimat di Laboratorium Nutrisi Ternak Universitas Muhamadiyah Malang selanjutnya uji kalsium di Laboratorium Kimia Universitas Muhamadiyah Malang untuk mengetahui kandungan nutrisi yang ada pada tepung tersebut sebelum digunakan untuk bahan pengganti tepung ikan pada ransum.

Tabel 3.1 Hasil analisa proksimat tepung kaki ayam broiler

Parameter	Tepung ceker	Satuan
Bahan kering	93,54	%
Kadar air	6,46	%
Kadar abu	17,88	%
Bahan Organik	82,12	%
Protein Kasar	34,56	%
Lemak Kasar	33,49	%
Serat Kasar	0,58	%
BETN	41,59	%
ME	4931,4	Kkal

Laboratorium Nutrisi dan Pakan Ternak UMM, (2011)

Tabel 3.2 Hasil analisa uji kalsium dalam tepung kaki ayam broiler

Sampel	M smpl	Abs	Total Ca (mg/100)
Tepung kaki ayam broiler	2,012	0,623	21.88

Laboratorium Kimia UMM, (2011)

3.6.4 Pemeliharaan Ternak

Pemeliharaan ayam sebelum sampai dilakukan pemberian perlakuan dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

1. Dilakukan penimbangan bobot badan ayam.
2. Dimasukkan pada kandang baterai masing-masing satu ayam tiap kandang.

3. Diberi pakan standar 100 gram per ekor per hari dan air minum diberikan secara *ad libitum*. Perlakuan ini dilakukan selama satu minggu sebelum diberi perlakuan.
4. Pemberian perlakuan selama 4 minggu. Ransum diberikan kurang lebih 100 gram per ekor per hari dan diberikan air minum secara *ad libitum* (selalu tersedia). Ayam diberi ransum tambahan tepung kaki ayam broiler dengan kadar 0%, 4%, 6%, 8% dan 10%.

Menurut Bozkurt dkk (2004) penambahan tepung tulang dan daging ayam broiler dengan konsentrasi 5-10% dapat mempengaruhi performa ayam yang terdiri dari produksi dan kualitas telur serta berat badan ayam.

5. Air minum diberikan secara *ad-libitum* dan pakan diberikan dua kali dalam sehari yaitu pada pagi hari jam 08.00 dan sore hari jam 14.00.

3.6.5 Pengukuran tebal kerabang telur

3.6.5.1 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan untuk pengukuran tebal kerabang yaitu mikrometer sebanyak 2 buah, sedangkan bahan yang digunakan yaitu kerabang telur yang di dapat dengan cara telur dipecah terlebih dahulu.

3.6.5.2 Penggunaan Mikrometer

- a. Dibersihkan permukaan benda ukur dan mulut ukur dari mikrometer
- b. Diperiksa kesejajaran titik “0” dan dilakukan kalibrasi sebelum mikrometer dipakai

- c. Dibuka mulut ukur sampai sedikit melebihi dimensi objek ukur.
- d. Dipegang benda kerja atau benda ukur dengan tangan kiri dan mikrometer dengan tangan kanan dengan posisi rangka mikrometer diletakkan pada telapak tangan dan diditahan oleh kelingking, jari manis, dan jari tengah.
- e. Pada saat pengukuran penekanan poros ukur jangan terlalu kuat.
- f. Dijepitkan mikrometer pada alat pemegang bila tersedia alat pemegang kemudian diputar *thimble* kearah benda yang akan diukur, dan diputar *ratchet stopper* sampai menyentuh *spindle* selanjutnya diputar kembali stopper 2 sampai 3 kali agar penekanan lebih meyakinkan, kemudian baca.
- g. Diulangi pengukuran beberapa kali agar kesalahan dalam pengukuran sekecil mungkin.

3.6.6 Uji Kandungan Protein Telur dengan Metode Semi Micro Kjeldahl

3.6.6.1 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan untuk uji kandungan protein telur meliputi: Destruksi, labu kjeldahl, perangkat destilasi, erlenmeyer, buret, pipet ukur, gelas ukur, labu takar, statif, klem, karet hisap. Bahan yang digunakan untuk uji kandungan protein telur adalah: telur ayam arab, $\text{Na}_2\text{SO}_4 - \text{HgO} : 20 - 1$, H_2SO_4 , NaOH , MM, HCl , H_3BO_3 , Aquades

3.6.6.2 Preparasi Sampel

1. Sampel (putih dan kuning telur) dipisah
2. Diambil masing-masing 2 ml sampel putih dan kuning telur

3. Dimasukkan sampel ke dalam tabung kjeldahl, lalu tambahkan 2 ml H_2SO_4 dan tambahkan 2 gram campuran $\text{Na}_2\text{SO}_4 - \text{HgO}$ (20:1) untuk katalisator
4. Dididihkan sampai jernih (kurang lebih 4 jam) dan lanjutkan pendidihan 30 menit lagi.
5. Setelah dingin tambahkan 35 ml aquades dan tambahkan 8.5 ml NaOH 45% dan lakukan destilasi, destilat ditampung dalam 6.5 ml H_3BO_3 4% yang telah diberi tetesan indikator MM atau MB dan tampung sebanyak 25 ml
6. Dititrasi destilat yang diperoleh dengan HCl 0.02 N

$$\text{Protein (\%)} = \frac{\text{ml titrasi} \times \text{N HCl} \times 14,008 \times 6,25 \times 100\%}{\text{g bahan} \times 1000}$$

3.7 Pengamatan Sampel

Melakukan pengambilan sampel telur sebanyak 24 sesuai dengan jumlah perlakuan pada hari ke-30, telur-telur tersebut diberi tanda sesuai dengan perlakuan dan ulangnya kemudian dilakukan analisis kadar protein dalam albumin dan kuning telur ayam arab pada akhir penelitian, selanjutnya dilakukan pengukuran ketebalan kerabang diakhir penelitian

3.8 Analisa Data

Data ketebalan kerabang dan kadar protein dalam albumin dan kuning telur dianalisis dengan ANOVA tunggal untuk mengetahui pengaruh pemberian tepung kaki ayam broiler. Apabila $F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}}$ 0,05 maka dilanjutkan dengan uji BNT 0,05.

