

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis dan Rancangan Percobaan**

Penelitian tentang pengaruh pemberian ransum dengan suplementasi tepung ceker ayam terhadap kadar kolesterol dan Asam lemak pada kuning telur ayam arab ini bersifat eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan menggunakan lima perlakuan dan setiap perlakuan terdiri empat ulangan.

#### **3.2 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di kandang pemeliharaan ayam arab (*Gallus turcicus*) yang berlokasi di Desa Ngebruk, Kecamatan Sumber Pucung, Kabupaten Malang. Selama 37 hari, mulai tanggal 01 Mei 2011 sampai 07 Juni 2011. Analisa proksimat dilakukan di Laboratorium Kimia Universitas Muhammadiyah Malang. Analisa kadar kolesterol dan Asam Lemak pada kuning telur dilakukan di Laboratorium Kimia 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 ceker ayam 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 kadar kolesterol dan Asam Lemak 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 8 bulan sampai 1 tahun dan berasal dari peternak ayam arab (*Gallus turcicus*) di kota Malang. Dengan jumlah sampel yang digunakan adalah 20 ekor ayam yang dibagi menjadi 5 perlakuan terdiri atas 4 ekor ayam sebagai ulangan.

### 3.5 Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi seperangkat alat yang digunakan untuk pembuatan tepung yang terdiri dari kompor, ember plastik, nampan penjemur, pengaduk, panci aluminium, 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 yaitu: kaki ayam yang segar dan air sumur. Ransum ayam arab terdiri dari jagung, bekatul, bungkil kedelai, bungkil kacang, 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<sup>0</sup>C). Selama proses ayam di beri 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 (P1) : 100 gram bahan pakan tanpa penambahan (0%) tepung kaki ayam gram/ekor/hari
- b. Perlakuan 2 (P2) : 100 gram bahan pakan + 4 % tepung kaki ayam gram/ekor/hari

- c. Perlakuan 3 (P2) : 100 gram bahan pakan + 6% tepung kaki ayam gr/ekor/hari
- d. Perlakuan 4 (P2) : 100 gram bahan pakan + 8% tepung kaki ayam gr/ekor/hari
- e. Perlakuan 5 (P2) : 100 gram bahan pakan + 10 % tepung kaki ayam gr/ekor/hari

Menurut (Khalil) 2006 pemberian 100 gram pakan merupakan kebutuhan pakan ayam dalam 1 unit perlakuan. Pemberian tepung kaki ayam 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**

#### **3.6.3.2 Uji Mutu**

Tepung ceker ayam (*Shank*) yang telah digiling dan kering kemudian diuji mutu dilaboratorium dengan uji proksimat 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 yang Dilakukan di Laboratorium Nutrisi dan Pakan Ternak UMM (2011)

| Parameter     | Kode        |        |                     |
|---------------|-------------|--------|---------------------|
|               | Tepung kaki | Satuan | Metode Uji          |
| Bahan Kering  | 93,54       | %      | AOAC70              |
| Kadar Air     | 6,46        | %      | AOAC70              |
| Kadar Abu     | 17,88       | %      | AOAC70              |
| Bahan Organik | 82,12       | %      | AOAC70              |
| Protein Kasar | 34,56       | %      | AOAC70              |
| Lemak Kasar   | 33,49       | %      | AOAC70              |
| Serat Kasar   | 0,58        | %      | AOAC70              |
| BETN          | 41,59       | %      | Haris et.al (1972). |
| ME            | 4931,4      | kkall  |                     |

Tabel 3.2 Hasil Analisa Asam Linoleat pada Kaki Ayam Broiler yang Dilakukan di Laboratorium Kimia UMM (2011)

| Parameter – satuan                               | Hasil   |
|--|---------|
| Asam Linoleat $\mu\text{g/g}$ atau $\text{mg/g}$ | 189,167 |

### 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 cakar ayam dengan kadar 0%, 2%, 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. Uji Kandungan Kolesterol Kuning Telur**

#### **3.6.5.1. Alat Dan Bahan Penelitian**

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian uji kolesterol kuning telur ini adalah, Spektrofotometer (1 buah), Oven (1 buah), Tabung reaksi (3 buah) Mikropipet (2 buah), Sentrifuge (1 buah), Pipet (1 buah), gelas piala (1 buah). Bahan yang digunakan adalah: kuning telur ayam arab, Alkohol 96%, ransum, asetat anhidrida, asam sulfat pekat.

#### **3.6.5.2. cara kerja pada uji kolesterol kuning telur**

Adapun cara kerja pada uji kolesterol kuning telur adalah sebagai berikut:

1. Kuning telur yang telah dikukus dan dikeringkan dengan oven pada suhu 60°C dilarutkan sebanyak 0,02 g dalam alkohol-eter (3:1).
2. Tabung yang digunakan ditutup rapat, dikocok selama 1 menit, lalu didiamkan selama 30 menit.
3. Disentrifugasi selama 3 menit pada kecepatan 5000 rpm. Kemudian supernatan dituang ke dalam gelas piala, dan diuapkan pada penangas mendidih hingga kering.
4. Residu yang terbentuk dilarutkan dengan kloroform hingga volume 5 ml.
5. Disiapkan 5 ml standar kolesterol dan 5 ml blanko kloroform. Semua tabung ditambahkan 2 ml asetat anhidrida dan 0,1 ml asam sulfat pekat, lalu dikocok kuat. Tabung disimpan dalam spektrofotometer UV-Vis selama 15 menit dan larutan diukur absorbansinya pada panjang gelombang 420 nm.

### **3.6.6. Analisis Asam Lemak Telur**

Minggu terakhir percobaan diambil satu butir telur secara acak dari setiap ekor telur ayam dalam satu petak kandang dicampurkan untuk selanjutnya dianalisa kandungan asam lemak ayam kemudian disimpan di lemari es. Kuning telur yang berasal dari Sampel diekstraksi dengan kloroform dan metanol dengan perbandingan 2 : 1 (Metode Folch, 1957). Selanjutnya preparasi asam lemak metil ester dengan NaOH metanolik 0,5 N (AOCS official Method Ce 1-62, 1990). Asam lemak metil ester dianalisis dengan gas chromatography (GC 9-A Shimadzu) menggunakan "DB-23 capilaary coulmn". Pembanding asam lemak standar 74 dan 84 (Nu-Chek-Prep. Inc) digunakan untuk mengidentifikasi Asam lemak.

### **3.7. Pengamatan Sampel**

Melakukan pengambilan sampel telur sebanyak 36 sesuai dengan jumlah perlakuan dan ulangan pada awal dan akhir penelitian, telur-telur tersebut diberi tanda sesuai dengan perlakuan dan ulangannya kemudian dikumpulkan dan ditimbang setiap telur yang ada. Kemudian dilakukan analisis kadar kolesterol dan kadar Asam Lemak pada kuning telur pada akhir penelitian. Dan mencatatkan masing-masing data yang diperoleh.

### **3.8. Teknik Analisa Data**

Data hasil penelitian ini diolah dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) karena dalam penelitian ini keadaan lingkungan, pakan dan berat badan seragam yaitu dengan koefisien keragaman kolesterol dan asam lemak kuning telur. Menurut Yitnomarto (1993) hal yang perlu diperhatikan dalam penggunaan RAL adalah media percobaan dan keadaan lingkungan harus sama atau homogen yaitu koefisien keragaman antara 5%-15%. Analisa data dilakukan dengan menggunakan analisis ANAVA tunggal, untuk mengetahui pengaruh pemberian tepung kaki ayam broiler. Apabila  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  0,05 maka dilanjutkan dengan uji BNT 0,05