

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian pengaruh pemberian kombinasi tepung keong mas (*Pomacea canaliculata*) dan tepung paku air (*Azolla pinnata*) terfermentasi terhadap konsumsi ransum, penambahan bobot badan dan konversi rasum ayam petelur strain Isa brown periode *layer* dilaksanakan pada bulan Maret sampai Mei tahun 2011. Penelitian dilakukan di peternakan unggas Desa Pajaran Kecamatan Tumpang Kabupaten Malang.

#### **3.2 Rancangan Penelitian**

Penelitian pengaruh pemberian kombinasi tepung keong mas (*Pomacea canaliculata*) dan tepung paku air (*Azolla pinnata*) terfermentasi terhadap konsumsi ransum, penambahan bobot badan dan konversi rasum ayam petelur strain Isa brown periode *layer* merupakan penelitian eksperimental yang menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dengan 4 ulangan:

AP0 : Kontrol, Ayam diberikan substitusi *Pomacea canaliculata* sebanyak 0% dan fermentasi tepung *Azolla pinnata* sebanyak 0%.

AP1 : Ayam diberikan substitusi *Pomacea canaliculata* sebanyak 2.5% dan fermentasi tepung *Azolla pinnata* sebanyak 10%.

AP2 : Ayam diberikan substitusi *Pomacea canaliculata* sebanyak 5% dan fermentasi tepung *Azolla pinnata* sebanyak 7,5%.

AP3 : Ayam diberikan substitusi *Pomacea canaliculata* sebanyak 7,5% dan fermentasi tepung *Azolla pinnata* sebanyak 5%.

AP4 : Ayam diberikan substitusi *Pomacea canaliculata* sebanyak 10% dan fermentasi tepung *Azolla pinnata* sebanyak 2,5%.

### **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 keong mas (*Pomacea canaliculata*) dan tepung paku air (*Azolla pinnata*) terfermentasi 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 konsumsi ransum, penambahan bobot badan ayam dan konversi ransum ayam petelur strain Isa brown periode *layer*

#### **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 hewan percobaan jenis ayam petelur periode *layer*.

### **3.4 Populasi dan Sampel**

Populasi yang digunakan adalah dari ayam petelur strain Isa brown periode *layer* yang berumur 1,7 tahun 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 Instrumen Penelitian**

#### **3.5.1 Alat Penelitian**

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi plastik, bak plastik, kompor, nampan penjemur, pengaduk, pencukil atau garbu, panci aluminium, mesin penggiling tepung, saringan 100 mesh, timbangan, nampan, camera digital dan kertas label

#### **3.5.2 Bahan Penelitian**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi rodalon, garam dapur, air sumur, jagung, bungkil kedelai, bungkil kelapa, grit, bekatul, tepung ikan, topmix, tepung paku air fermentasi, tepung keong mas dan EM4

### **3.6 Prosedur Penelitian**

#### **3.6.1 Pembuatan Tepung Paku Air (*Azolla pinnata*)**

Pembuatan tepung paku air (*Azolla pinnata*) dilakukan melalui tahapan, paku air yang masih segar direndam dalam bak dan dicuci untuk menghilangkan lumpur yang menempel. Dikeringanginkan (dijemur tanpa sinar matahari) sampai kering kemudian dihaluskan menjadi tepung paku air menggunakan penggilingan tepung.

#### **3.6.2 Fermentasi Tepung Paku Air (*Azolla pinnata*)**

Tepung *Azolla pinnata* yang digunakan sebanyak 1000 gram dicampur secara homogen dengan EM4 sebanyak 10% dari berat tepung *Azolla pinnata*. Kemudian dimasukkan dalam kantong plastik. Setelah itu diletakkan pada suhu ruang 37<sup>0</sup>C, setelah 7 hari tepung *Azolla pinnata* tersebut diangkat dan dikeringanginkan (Handajani, 2007).

#### **3.6.3 Pembuatan Tepung Keong Mas (*Pomacea canaliculata*)**

Pembuatan Tepung Keong Mas (*Pomacea canaliculata*) dilakukan dengan dua tahap yaitu pembuatan tepung dari cangkangnya dan pembuatan tepung dari daging keong mas itu sendiri yang melalui beberapa tahapan :

##### **a. Daging Keong Mas**

Keong mas ditaruh dalam bak kemudian ditaburkan garam dapur 250 gram. Keong mas yang telah ditaburi garam dapur diaduk selama 15 menit dan didiamkan selama 15 menit, kemudian dicuci sampai bersih sehingga didapatkan keong mas yang tidak berlendir. Keong mas direbus dalam panci aluminium selama 20 menit dengan suhu 60<sup>0</sup>C. Setelah direbus daging keong mas segar yang

dikeluarkan dari cangkang dengan menggunakan alat congkel, kemudian dikeringkan melalui penjemuran dengan sinar matahari selama 3 hari. Setelah daging keong mas kering kemudian digiling dengan menggunakan mesin penggiling tepung yang hasilnya tepung daging keong mas (BP2TP Sumatra Utara, 2006)

#### **b. Cangkang Keong Mas**

Cangkang keong mas dicuci dengan air dan dibersihkan dari sisa-sisa tanah yang masih menempel, selanjutnya dikeringkan dengan cara dijemur selama 2 hari. Cangkang keong mas yang telah kering digiling halus dan disaring dengan menggunakan saringan 100 mesh.

#### **3.6.4 Uji Mutu**

Tepung paku air terfermentasi dan tepung keong mas keong mas yang telah 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.

#### **3.6.5 Metode Penyusunan Ransum**

Metode yang digunakan dalam menyusun komposisi ransum adalah metode *trial and error* (metode coba-coba) (Rasyaf, 2007). Metode ini pada prinsipnya menyamakan satu hingga dua kandungan nutrisi utama dengan bahan yang dipilih sendiri. Perhitungan dalam penyusunan pakan adalah sebagai berikut

:

Tabel 3.1 Analisis Nutrisi Bahan Baku Ransum

Bahan Ransum	Protein %	Energi Metabolis	SK %	Lemak %	% dalam Ransum
Jagung	9	3360	2,2	4,1	45-65
Bungkil kedelai	41,70	2240	6,2	4	11-21
Bungkil kelapa	20,50	1540	12	6,7	4-10
Dedak	10,10	1270	15,3	4,9	5-15
Tepung ikan	61,80	2910	0,6	7,8	8-11
Tepung keong mas	54,88	2095	0	1,85	-
Tepung paku air fermentasi	31,97	2160	7,1	2,17	-

Sumber : Sudarmono (2003) dan laboratorium Kimia UMM (2011).

Menurut Sudarmono (2003) syarat ransum ayam petelur periode *layer* adalah :

Protein pakan : 17-19 %

Energi metabolisme : 2800-2850 Kkal/kg

Serat Kasar : 3-4 %

Lemak : 4-5 %

### Perhitungan

Dengan cara coba-coba, ditentukan penggunaan bahan jagung 60%, tepung ikan 10%, bungkil kelapa 4%, bungkil kedelai 12% dan dedak 14% . Misal perhitungan untuk protein :

$$60\% \text{ jagung} = 60/100 \times 9 = 5,4\%$$

$$12\% \text{ bungkil kedelai} = 12/100 \times 41,7 = 5,0\%$$

$$4\% \text{ bungkil kelapa} = 4/100 \times 20,50 = 0,82\%$$

$$14\% \text{ dedak} = 14/100 \times 10,1 = 1,414\%$$

$$10\% \text{ tepung ikan} = 8 \times 53,9/100 = 7,8\%$$

$$\underline{\hspace{10em}} \\ 18,81\%$$

Pada semua perlakuan dihitung dengan cara yang sama sehingga dapat diperoleh formulasi ransum untuk semua perlakuan. Tabel formulasi ransum selama penelitian dapat dilihat pada lampiran 9.

### **3.6.6 Penyusunan 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).
4. Ransum jadi pada setiap perlakuan kemudian di uji mutu dilaboratorium.
5. Hasil analisis nutrisi dalam ransum dapat dilihat pada lampiran 9.

### **3.6.7 Persiapan Kandang**

Setelah kandang dan semua peralatan disiapkan kemudian dibersihkan dengan menggunakan rodalon kemudian dibiarkan selama 3 hari setelah itu ayam baru dikandangkan.

### **3.6.8 Pemeliharaan Ternak**

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

1. Dilakukan penimbangan bobot badan ayam.
2. Dimasukkan pada kandang baterei masing-masing satu ayam tiap kandang.
3. Diberi pakan standar 120 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 120 gram per ekor per hari. Ayam diberi ransum tambahan fermentasi tepung paku air dengan kadar 0%, 2,5%, 5%, 7,5%, 10% dan tepung keong mas dengan kadar 0%, 2,5%, 5%, 7,5%, 10% dengan total substitusi 12,5%.
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

### **3.6.9 Pengamatan Konsumsi Ransum**

Konsumsi ransum adalah jumlah pakan yang dihabiskan oleh ayam setiap harinya. Konsumsi ransum dihitung berdasarkan jumlah ransum yang diberikan pada awal minggu dikurangi sisa ransum pada akhir minggu dengan penimbangan sisa ransum tiap hari dalam satuan gram/ekor/minggu.

### **3.6.10 Pengamatan Pertambahan Bobot Badan**

Pertambahan bobot badan dihitung berdasarkan berat akhir minggu dikurangi dengan berat awal minggu yang dihitung tiap minggunya, dalam satuan gram/ekor/minggu.

### **3.6.11 Pengamatan Konversi Ransum**

Konversi ransum dihitung berdasarkan perbandingan antara konsumsi ransum dengan pertambahan bobot badan tiap minggunya (Julferina, 2008). Cara perhitungan konversi ransum adalah dengan membagi konsumsi ransum (gram) tiap minggu dengan pertambahan bobot badan (gram) tiap minggunya (Widodo, 2004).

### 3.7 Pengambilan Data

Pengambilan data untuk konsumsi ransum dilakukan tiap hari, penambahan bobot badan dilakukan sekali dalam seminggu (gram/ekor/minggu) selama 4 minggu. Sedangkan untuk mencari konversi ransum dilakukan setelah didapatkan kedua data tersebut (Julferina, 2008).

### 3.8 Teknik Analisis Data

Konsumsi pakan, bobot badan ayam dan konversi rasum yang telah dihitung dianalisis menggunakan uji ANAVA yaitu anava tunggal untuk mengetahui pengaruh kombinasi tepung keong mas (*Pomacea canaliculata*) dan tepung paku air (*Azolla pinnata*) terfermentasi terhadap konsumsi ransum, penambahan bobot badan ayam dan konversi rasum ayam petelur srtain Isa brown periode *layer*. Apabila hasil perhitungan menunjukkan perbedaan nyata, maka dilakukan uji lanjut dengan BNT 0,05%.