

## **BAB III**

### **MATERI DAN METODE**

Penelitian tentang pengaruh kepadatan kandang yang berbeda terhadap bobot organ limfoid dilaksanakan pada bulan April sampai Mei 2017 di kandang Produksi Ternak Unggas, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

#### **3.1. Materi**

Materi yang digunakan dalam penelitian adalah ayam broiler sebanyak 280 ekor umur 14 hari bobot rata-rata  $298,37 \pm 23,33$  gram (CV = 7,81%) dengan jenis kelamin campuran jantan dan betina (*unsexed*). Desinfektan untuk mencuci tempat pakan dan tempat minum serta penyemprotan lingkungan kandang, kapur dan formalin untuk fumigasi dan ransum pakan. Bahan pakan yang digunakan sebagai penyusun ransum yaitu jagung kuning, bekatul, kedelai, tepung ikan, *meat bone meal* dan premix

Peralatan yang digunakan yaitu kandang litter sebanyak 20 petak dengan ukuran 1 x 1 m<sup>2</sup>, tempat pakan dan tempat minum, lampu sebagai pemanas buatan, sekam sebagai alas pada bagian lantai, tirai plastik sebagai penutup dinding kandang, alat kebersihan kandang, thermohigrometer untuk menghitung temperatur di dalam dan luar kandang, timbangan gantung untuk menimbang pakan, timbangan digital untuk menimbang bobot ayam dan timbangan analitik untuk mengukur bobot organ limfoid pada ayam.

## **3.2. Metode**

### **3.2.1. Rancangan Percobaan**

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan, sehingga terdapat 20 unit percobaan. Perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan pemeliharaan ayam pada kepadatan kandang yang berbeda, yaitu :

T1 = Kepadatan kandang 8 ekor/m<sup>2</sup>

T2 = Kepadatan kandang 12 ekor/m<sup>2</sup>

T3 = Kepadatan kandang 16 ekor/m<sup>2</sup>

T4 = Kepadatan kandang 20 ekor/m<sup>2</sup>

Parameter yang diukur yaitu bobot relatif organ limfoid meliputi bursa fabrisius, limpa dan timus

### **3.2.2. Pelaksanaan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan melalui tahapan yaitu tahap persiapan dan tahap perlakuan. Tahap persiapan meliputi membersihkan kandang bagian dalam dan luar kandang, pemasangan tirai plastik didinding luar kandang, melakukan fumigasi dan pengapuran agar kandang lebih steril, menyiapkan kandang *litter* sebanyak 20 petak, pemasangan lampu pada setiap petak, persiapan tempat pakan dan minum, penyemprotan dengan desinfektan, pemesanan dan pembelian DOC, melakukan formulasi untuk menyusun ransum dengan bahan pakan yang sudah di analisis. Kandungan nutrisi bahan pakan dalam kering udara dapat dilihat pada

Tabel 1 (Lampiran 1) dan komposisi serta kandungan ransum yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Bahan Penyusun Ransum dalam Kering Udara

| Bahan Pakan                    | Energi Metabolis <sup>3)</sup> | Protein Kasar <sup>2)</sup> | Lemak Kasar <sup>2)</sup> | Serat Kasar <sup>2)</sup> | Ca <sup>1)</sup> | P <sup>1)</sup> |
|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|------------------|-----------------|
| Jagung kuning                  | 3.790,79                       | 9,70                        | 8,38                      | 3,88                      | 0,03             | 0,26            |
| Bekatul                        | 3.844,75                       | 7,62                        | 7,74                      | 18,78                     | 0,05             | 1,48            |
| Bungkil Kedelai                | 3.374,14                       | 32,63                       | 2,92                      | 4,10                      | 0,28             | 0,66            |
| Tepung ikan                    | 2.628,89                       | 32,03                       | 6,08                      | 4,92                      | 4,20             | 2,80            |
| <i>Meat Bone Meal</i> (MBM)    | 2.879,56                       | 45,61                       | 6,92                      | 7,09                      | 11,06            | 5,48            |
| <i>Poultry Meat Meal</i> (PMM) | 3.232,56                       | 57,9                        | 12,13                     | 9,72                      | 6,45             | 3,26            |

1) Hartadi (1980)

2) Hasil analisis proksimat Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang (2017)

3) Dihitung dengan rumus Balton, (1967) disitasi oleh Siswohardjono (1982).  
 $EM = 40,81 \{0,87[\text{Protein kasar} + 2,25 \text{ Lemak kasar} + \text{BETN}] + 2,5\}$

Tabel 2. Komposisi dan Kandungan Nutrisi Ransum Penelitian

| Bahan Pakan                | Komposisi (%) |
|----------------------------|---------------|
| Jagung Kuning              | 40,00         |
| Bekatul                    | 13,00         |
| Bungkil Kedelai            | 14,00         |
| Tepung Ikan                | 14,00         |
| <i>Meat Bone Meal</i>      | 9,00          |
| <i>Poultry Meat Meal</i>   | 9,00          |
| Premix                     | 1,00          |
| <b>Total</b>               | <b>100,00</b> |
| <b>Kandungan Nutrisi :</b> |               |
| Energi Metabolis (kkal/kg) | 3.296,10      |
| Protein Kasar (%)          | 23,24         |
| Lemak Kasar (%)            | 7,33          |
| Serat Kasar (%)            | 6,66          |
| Calcium (Ca)               | 1,02          |
| Fosfor (P)                 | 1,10          |

Tahap perlakuan dimulai dengan pengacakan unit percobaan. Tahap perlakuan dilaksanakan selama 4 minggu dimulai sejak ayam berumur 14 – 42

hari. Pakan dan minum diberikan *ad libitum* dengan sisa pakan ditimbang setiap hari untuk mengetahui konsumsi ransum. Vaksinasi dilakukan sebanyak 2 kali, yaitu vaksin ND 1 dan gumboro yang diberikan melalui tetes mata. Pengukuran suhu dan kelembaban kandang dilakukan setiap pukul 06.00, 12.00, 18.00 dan 24.00. Membersihkan kandang setiap pagi dan sore serta mencuci tempat pakan dan minum untuk menjaga kebersihan kandang.

### 3.2.3. Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan pada masa akhir pemeliharaan yaitu ketika ayam berumur 42 hari dengan mengambil secara acak 1 ekor dari setiap unit percobaan. Ayam ditimbang terlebih dahulu sebelum dilakukan pemotongan untuk mendapatkan bobot hidupnya. Pemotongan dan pembedahan untuk mengambil organ limfoid yang terdiri dari bursa fabrisius, limpa dan timus dilakukan dengan menggunakan pisau, gunting bedah dan silet. Setiap organ yang diperoleh selanjutnya ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik ketelitian 0,1 gram untuk mengetahui bobotnya. Bobot masing-masing organ limfoid selanjutnya diubah menjadi bobot relatif, menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\% \text{ Bobot Organ} = \frac{\text{Bobot organ}}{\text{Bobot hidup}} \times 100 \%$$

### 3.3. Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan sidik ragam dengan uji F pada taraf signifikan 5% untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan.

Model statistik sebagai berikut :

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

Keterangan :

$i$  = 1,2,3,4

$j$  = 1,2,3,4,5

$Y_{ij}$  = Bobot relatif organ limfoid dari perlakuan kepadatan kandang yang berbeda pada perlakuan ke- $i$  dan ulangan ke- $j$

$\mu$  = nilai rata-rata dari total perlakuan

$\tau_i$  = pengaruh faktor kepadatan kandang yang berbeda ke- $i$

$\epsilon_{ij}$  = pengaruh galat percobaan dari perlakuan kepadatan kandang ke- $i$  dan ulangan ke- $j$

Kriteria untuk pengambilan keputusan :

$H_0$  =  $\tau_1 = \tau_2 = \tau_3 = \tau_4$ , jika  $F$  hitung lebih kecil dari  $F$  tabel

$H_1$  =  $\tau_1 \neq \tau_2 \neq \tau_3 \neq \tau_4$  jika  $F$  hitung lebih besar sama dengan  $F$  tabel, kemudian dilanjutkan dengan uji beda Duncan (Sastrosupadi, 2000).