

## BAB III

### MATERI DAN METODE

Penelitian dengan judul “Kualitas *Litter* dan *Footpad Dermatitis* Ayam Broiler di Bawah Cekaman Panas dan Diberi Pakan Tambahan *Rhizopus oryzae* atau *Chrysonilia crassa*” ini dilaksanakan pada Agustus – September 2016 di Kandang Ayam Broiler Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. Analisis pH, kadar air dan kadar *ammonia* pada *litter* dilakukan di Laboratorium Fisiologi dan Biokimia, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

#### 3.1. Materi

Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah 192 ekor *day old chick* (DOC) dengan rata-rata bobot awal  $47,33 \pm 0,80$  g. Kandang yang digunakan adalah tipe koloni berukuran 1 x 1 x 1 m sebanyak 24 petak sehingga setiap unit percobaan berisi 8 ekor ternak.

Alat yang digunakan adalah sekam untuk alas kandang, *thermohygrometer* untuk mengukur suhu dan kelembaban kandang, *thermostarter* sebagai penstabil suhu, tempat pakan, tempat minum, timbangan, vaksin, lampu bohlam 60 watt sebagai pemanas, *blower*, *air conditioner*, *hydrion ammonia paper* untuk mengukur kadar *ammonia*, *pH meter* untuk mengukur pH serta alat pengukur kadar air *litter*.

### 3.2. Metode

Metode penelitian ini terdiri dari rancangan penelitian, pelaksanaan penelitian dan analisis data.

#### 3.2.1. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 6 perlakuan dan 4 ulangan. Masing-masing unit percobaan terdiri atas 8 ekor ayam. Perlakuan yang digunakan adalah

T0 : Suhu  $28 \pm 2^{\circ}\text{C}$  tanpa pakan tambahan

T1 : Suhu  $35 \pm 2^{\circ}\text{C}$  tanpa pakan tambahan

T2 : Suhu  $35 \pm 2^{\circ}\text{C}$  + anti stress (*vita stress*)

T3 : Suhu  $35 \pm 2^{\circ}\text{C}$  + kapang *R. oryzae* (10 g / 1 kg pakan)

T4 : Suhu  $35 \pm 2^{\circ}\text{C}$  + kapang *C. crassa* (10 g / 1 kg pakan)

T5 : Suhu  $35 \pm 2^{\circ}\text{C}$  + bekatul (10 g / 1 kg pakan)

Data yang diperoleh selanjutnya diuji dengan analisis ragam berdasar rancangan acak lengkap (RAL), apabila terdapat pengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji wilayah ganda Duncan pada taraf 5% (Steel dan Torrie, 1995). Data *scoring footpad dermatitis* (FPD) yang telah diperoleh diuji dengan menggunakan metode Kruskal Wallis.

#### 3.2.2. Pelaksanaan penelitian

Pelaksanaan penelitian ini terdiri atas tahap persiapan, tahap pemeliharaan dan tahap pengambilan data.

**3.2.2.1. Tahap persiapan.** Tahap persiapan dimulai dengan mempersiapkan kapang *Rhizopus oryzae* dan *Chrysonilia crassa* dengan melakukan peremajaan isolat *Rhizopus oryzae* dan *Chrysonilia crassa* menggunakan media *potato dextrose agar* (PDA) kemudian diinkubasi dengan suhu 38°C. Setelah diinkubasi kapang tersebut dikultur dengan media *potato dextrose broth* (PDB) yang selanjutnya ditumbuhkan pada bahan pakan bekatul dengan menggunakan metode *solid state fermentation*. Melakukan pemeraman selama 4 hari dan dilakukan pengadukan setiap 2 hari sekali. Bekatul yang telah ditumbuhi kapang tersebut selanjutnya dikeringkan dengan menggunakan sinar matahari. Selanjutnya melakukan persiapan pakan, kandang, persiapan peralatan serta persiapkan suhu pemeliharaan yang disesuaikan dengan kebutuhan perlakuan.

Tabel 1. Kandungan Nutrisi BR1-CP511

Kandungan Nutrisi	Jumlah
Kadar Air (%)	13,0
EM (kcal/kg)	3025
Protein (%)	23,0
Lemak (%)	5,0
Serat (%)	5,0
Abu (%)	7,0
Calcium (%)	0,9
Phosphor (%)	0,6

Tabel 2. Kandungan Nutrisi 201C

Kandungan Nutrisi	Jumlah
Kadar Air (%)	13,00
EM (kcal/kg)	3225
Protein (%)	20,0
Lemak (%)	5,0
Serat (%)	5,0
Abu (%)	8,00
Calcium (%)	0,9
Phosphor (%)	0,6

Pakan yang digunakan adalah BR1-CP511 dan 201C dengan kandungan nutrisi yang disajikan dalam Tabel 1 dan 2 di atas.

**3.2.2.2. Tahap pemeliharaan.** Tahap pemeliharaan meliputi pemeliharaan ayam broiler strain *Lohman* sejak DOC. Pemeliharaan diawali saat ternak umur 1 hari dengan melakukan penimbangan bobot awal kemudian memasukkan ke dalam petak. Selanjutnya melakukan pemberian air gula pada DOC untuk menekan *stress* pada awal kedatangan ternak. Melakukan pemberian vaksin ND pada pemeliharaan hari ke 4 dan 18 sedangkan vaksin IBD pada pemeliharaan hari ke 14. Melakukan sanitasi tempat pakan dan minum dua kali sehari yaitu pada pukul 06.00 dan 17.00 WIB. Pemberian pakan disesuaikan dengan kebutuhan ternak, sedangkan pemberian air minum dilakukan secara *ad libitum*. Melakukan penimbangan bobot badan ternak setiap minggunya. Mulai umur ke 21 sampai akhir masa pemeliharaan diberikan perlakuan berupa pakan tambahan kapang *Rhizopus oryzae*, *Chrysonilia crassa* dan bekatul sejumlah 10 g / 1 kg pakan dan perlakuan suhu lingkungan  $35 \pm 2^{\circ}\text{C}$  sehingga ternak dipelihara di bawah cekaman panas.

**3.2.2.3. Tahap pengambilan data.** Tahap pengambilan data meliputi pengukuran suhu dan kelembaban luar dan dalam kandang pada pukul 06.00, 12.00, 18.00 dan 24.00 selama masa pemeliharaan. Selanjutnya melakukan pengambilan sampel *litter* pada akhir pemeliharaan dan dilanjutkan dengan melakukan uji *ammonia*, uji pH dan uji kadar air.

Pengujian *ammonia* dengan menggunakan *Hydrion ammonia paper* dengan memotong kertas uji berukuran 5 cm yang selanjutnya dibasahi dengan air, kemudian meletakkan kertas uji ke dalam *litter* selama 15 detik dan menyesuaikan hasil warna yang diperoleh pada kertas uji dengan skala yang tersedia.

Selanjutnya melakukan pengujian pH menggunakan *pH meter digital*. Langkah awal dengan mempersiapkan *pH meter digital*, air minum kemasan dan sampel *litter*. Sampel *litter* terdiri atas satu sendok *litter* yang ditambahkan air mineral sejumlah 15 ml. Selanjutnya melakukan pengukuran pH *litter* dan tunggu sampai skala pH yang ditampilkan sudah tetap dan tidak berubah. Mencatat skala pH yang diperoleh.

Selanjutnya melakukan pengujian kadar air dengan menggunakan oven. Langkah awal dengan menimbang sampel *litter* yang akan diuji. Masing-masing sebanyak  $\pm 1$  gr dan dibungkus dengan kertas aluminium foil. Berat awal sampel dan aluminium foil dicatat terlebih dahulu. Sampel tersebut dimasukkan ke dalam oven dengan suhu  $\pm 110^{\circ}\text{C}$  selama 60 menit yang dilanjutkan dengan melakukan penimbangan sampel dan aluminium foil (alifo) setelah oven. Setelah penimbangan sampel dan aluminium foil (alifo) setelah oven dilanjutkan dengan menghitung %BK *litter* dari data yang telah diperoleh.

$$\% \text{BK} = \frac{\text{Berat Sampel} + \text{Alifo Setelah Oven}}{\text{Berat Sampel} + \text{Alifo Sebelum Oven}} \times 100\%$$

Setelah diperoleh %BK maka dilanjutkan dengan melakukan perhitungan kadar air dengan rumus sebagai berikut.

$$\% \text{Kadar Air} = 100 - \% \text{BK}$$

Pengambilan data *footpad dermatitis* (FPD) juga dilakukan pada akhir masa pemeliharaan dengan memotong bagian kaki ternak setelah proses penyembelihan. Kemudian melakukan pengamatan pada bagian kaki ayam dan melakukan *scoring* disesuaikan dengan kriteria *scoring footpad dermatitis* disajikan pada ilustrasi 1.

### 3.2.3. Analisis Statistik

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan model linier sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij} ;$$

i = perlakuan (1,2,3,4,5,6)

j = ulangan (1,2,3,4,5,)

Keterangan :

$Y_{ij}$  = Kadar  $\text{NH}_3$ , nilai pH dan kadar air *litter* serta *footpad dermatitis* ayam broiler ke-j yang memperoleh perlakuan kapang ke-i

$\mu$  = nilai tengah umum (rata-rata populasi) kadar  $\text{NH}_3$ , nilai pH, kadar air *litter*, dan *footpad dermatitis* ayam broiler

$\tau_i$  = pengaruh penambahan *R. oryzae* atau *C. crassa* ke-i

$\varepsilon_{ij}$  = pengaruh galat percobaan pada ayam broiler ke-j yang memperoleh perlakuan ke-i

### **Hipotesis Statistik**

$H_0 = \tau = 0$  ; tidak ada pengaruh perlakuan pemberian pakan tambahan *R. oryzae* atau *C. crassa* terhadap kualitas *litter* dan *footpad dermatitis* ayam broiler yang dipelihara di bawah cekaman panas.

$H_1 = \tau \neq 0$  ; ada pengaruh perlakuan pemberian pakan tambahan *R. oryzae* atau *C. crassa* terhadap kualitas *litter* dan *footpad dermatitis* ayam broiler yang dipelihara di bawah cekaman panas.

Pengambilan hasil dari hipotesis adalah :

Apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

Apabila  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima