

BAB III

MATERI DAN METODE

Penelitian “Pengaruh Pemberian Kapang *Rhizopus oryzae* atau *Chrysonilia crassa* dalam Ransum terhadap Bobot Relatif Organ Imun dan Usus Halus Ayam broiler” dilaksanakan bulan Agustus – Oktober 2016 di Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. Analisis kandungan bahan pakan dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, analisis bobot relatif organ imun dan bobot relatif usus halus dilaksanakan di Laboratorium Fisiologi dan Biokimia, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

3.1. Materi

Materi yang digunakan dalam penelitian ini 192 ekor *day old chick* (DOC) dengan bobot awal rata-rata $47,33 \pm 0,80$ g. Kandang yang digunakan adalah tipe koloni dengan ukuran $1 \times 1 \times 1$ m yang berjumlah 24 petak, sehingga setiap unit percobaan berisi 8 ekor ayam broiler, dengan alas kandang menggunakan sekam. Peralatan dan perlengkapan kandang yang digunakan meliputi tempat pakan, tempat minum, termohigrometer untuk mengukur suhu dan kelembaban dalam dan luar kandang, lampu pijar 60 watt sebagai pemanas, termostarter sebagai penyetabil suhu, *air conditioner* (AC) dan *blower*. Peralatan pengambilan bobot organ imun dan usus halus meliputi pisau, pinset dan gunting bedah serta timbangan analitik juga digunakan dalam penelitian ini.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain kapang *R. oryzae*, *C. crassa*, *vita stress*, bekatul. Pakan yang digunakan berasal dari pakan komersial yang diproduksi PT. Charoen Pokhpand dengan merk dagang “BR1-CP511” yang memiliki kandungan PK 23% dan ME 3025 kkal/kg dan “201-C” dengan kandungan PK 20% dan ME 3225 kkal/kg dengan kandungan nutrisi selengkapnya disajikan dalam Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Kandungan Nutrisi BR1-CP511 dan 201C

Kandungan Nutrisi	BR1-CP511	201C
Kadar Air (%)	13,00	13,00
EM (kkal/kg)	3025	3225
Protein (%)	23,0	20,0
Lemak (%)	5,0	5,0
Serat (%)	5,0	5,0
Abu (%)	7,0	8,00
Kalsium (%)	0,9	0,9
Fosphor (%)	0,6	0,6

3.2. Metode

Metode dalam penelitian ini meliputi rancangan penelitian, prosedur penelitian dan analisis data.

3.2.1. Rancangan penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan, dimana setiap unit ulangan berisi 8 ekor ayam broiler. Perlakuan yang diterapkan yaitu:

T0 : suhu normal (28 ± 2 °C) tanpa suplemen anti stres sebagai kontrol,

T1 : cekaman panas (35 ± 2 °C) tanpa suplemen anti stres,

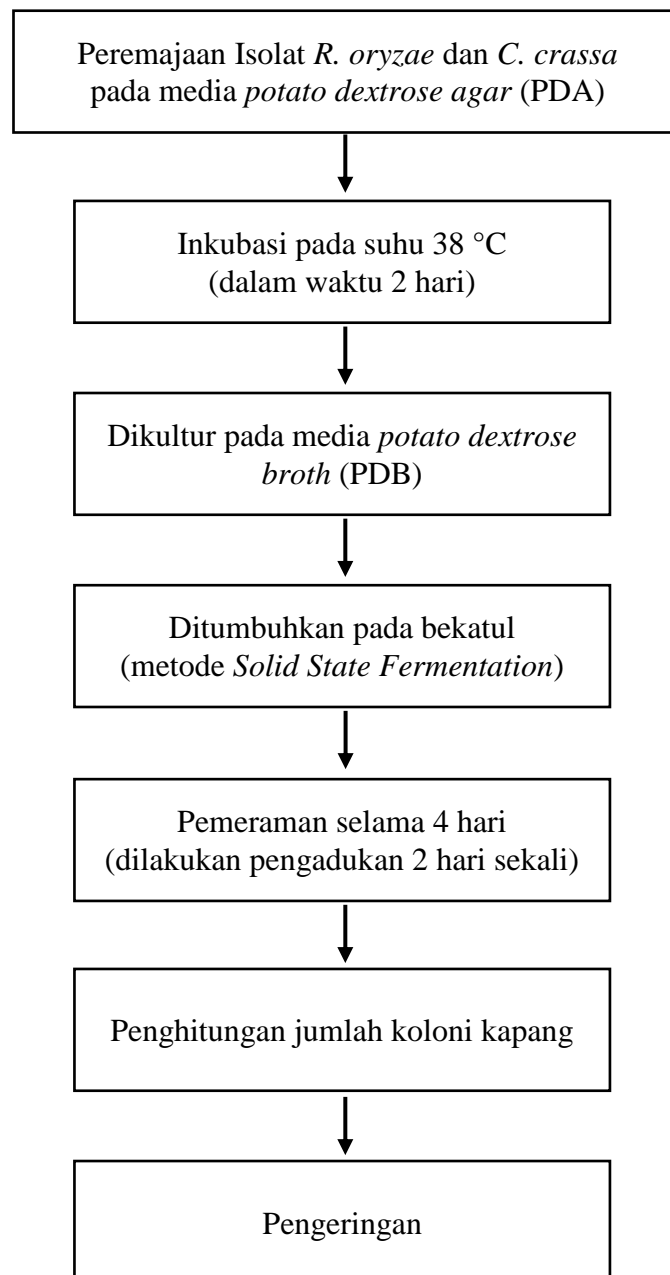
- T2 : cekaman panas (35 ± 2 °C) + suplemen anti stres sintetik (*vita stress*),
- T3 : cekaman panas (35 ± 2 °C) + kapang *R. oryzae* (10g/kg pakan).
- T4 : cekaman panas (35 ± 2 °C) + kapang *C. crassa* (10g/kg pakan), dan
- T5 : cekaman panas (35 ± 2 °C) + bekatul (10g/kg pakan).

3.2.2. Prosedur penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan terdiri atas beberapa tahap antara tahap persiapan, tahap peremajaan kapang, tahap pemeliharaan ayam broiler dan tahap pengumpulan data.

Tahap persiapan dimulai dengan melakukan persiapan kandang dengan membersihkan kandang, pembuatan *flock*, pemasangan instalasi listrik, Pengapuran kandang, persiapan tempat pakan dan minum, selanjutnya desinfeksi dan fumigasi kandang.

Tahap peremajaan kapang *Rhizopus oryzae*, *Chrysonilia crassa* dengan menggunakan media *potato dextrose agar* (PDA) selanjutnya diinkubasi selama 2 hari pada suhu 38 °C. Kapang selanjutnya dikultur dengan menggunakan media *potato dextrose broth* (PDB) dan ditumbuhkan pada media bekatul dengan metode *solid state fermentation*. Pemeraman dilakukan selama 4 hari dan setiap 2 hari dilakukan pengadukan. Masing-masing bekatul yang telah ditumbuhi oleh kapang selanjutnya dikeringkan. Probiotik *R. oryzae* dan *C. crassa* memiliki jumlah koloni masing-masing 1×10^7 cfu/g. Proses peremajaan kapang *R. oryzae* dan *C. crassa* disajikan pada Ilustrasi 1.



Ilustrasi 1. Proses Peremajaan Kapang *R. oryzae* dan *C. crassa*

Tahap pemeliharaan ayam broiler strain *Lohman* dimulai dengan penimbangan *DOC* saat *chick in* dan ditempatkan pada tiap-tiap unit masing-masing 8 ekor. Melakukan pemberian air gula pada *DOC* untuk menekan *stress* pada awal kedatangan ternak. Ayam broiler dipelihara selama 5 minggu, pakan

dan air minum diberikan secara *ad-libitum*. Pakan yang diberikan berupa pakan komersial dengan merk dagang “BR1-CP511” diberikan pada umur 1-21 hari selanjutnya diberikan pakan “201-C” pada umur 22-35 hari. Melakukan sanitasi tempat pakan dan minum dua kali sehari yaitu pada pukul 06.00 dan 17.00 WIB. Pada umur 4 hari, ayam divaksin dengan vaksin *Newcastle Disease* (ND) dengan cara tetes mata, ayam umur 14 hari dilakukan vaksin *Infecsius Bursal Disease* (IBD) melalui air minum dan pada umur 18 hari ayam divaksin ND melalui air minum, serta pada umur 24 hari kembali dilakukan vaksin IBD dengan cara melalui air minum.

Hari ke-20 dilakukan penyeragaman bobot ayam dengan cara penimbangan sebelum diberi perlakuan. Ayam dengan bobot badan yang relatif seragam kemudian ditempatkan ke dalam 6 kelompok perlakuan yang masing-masing terdiri dari 4 ulangan. Hari ke-21 dilakukan adaptasi perlakuan pada ayam broiler. Hari ke-22 ayam mulai diberi perlakuan hingga hari ke-35 (ayam dipanen). *Vita stress* diberikan melalui air minum sesuai dosis yang tertera pada kemasan (1 g/liter) yang dilakukan saat pengisian air minum, pemberian kapang *R. Oryzae*, *C. crassa* dan bekatul diberikan melalui pencampuran pakan dengan dosis 10 g/kg pakan dilakukan saat pagi pemberian pakan.

Perlakuan suhu normal ($28 \pm 2^\circ\text{C}$) dilakukan dengan memasang satu *air conditioner* (AC) dan dua blower. Ayam yang mendapat cekaman panas (Suhu $35 \pm 2^\circ\text{C}$) dilakukan dengan memasang lampu pijar 60 watt dan dipasangi termostarter sebagai penyetabil suhu.

Tahap pengumpulan data dilakukan pada akhir pemeliharaan (ayam umur 35 hari). Parameter yang diukur terdiri dari bobot organ imun (*bursa fabrisius*, timus dan limpa) dan usus halus (*Duodenum*, *Jejenum* dan *Ileum*). Sampel diambil secara acak 1 ekor ayam broiler dari masing-masing unit percobaan. Organ imun diambil dengan menyembelih ayam dan mengambil organ imun (*bursa fabrisius*, timus dan limpa) serta pengambilan usus halus (*Duodenum*, *Jejenum* dan *Ileum*). Sampel yang diperoleh selanjutnya ditimbang untuk mendapatkan bobot relatif organ imun dan usus halus dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Bobot Relatif Organ} = \frac{\text{Bobot Organ}}{\text{Bobot Hidup}} \times 100\%$$

3.2.3. Analisis statistik

Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis keragamannya pada taraf ketelitian 5% dan apabila terdapat pengaruh nyata perlakuan yang diberikan dilanjutkan dengan analisis uji Duncan (Steel dan Torrie, 1995), dengan model linier aditif sebagai berikut :

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

$$i = \text{perlakuan (1,2,3,4,5,6)}$$

$$j = \text{ulangan (1,2,3,4)}$$

Keterangan :

Y_{ij} = bobot organ imun dan usus halus ayam broiler ke-j yang memperoleh perlakuan ke-i

μ = nilai tengah umum (rata-rata populasi bobot organ imun dan usus halus ayam broiler)

τ_i = pengaruh aditif dari perlakuan ke-i

ϵ_{ij} = perlakuan galat percobaan pada ayam broiler ke-j yang memperoleh perlakuan ke-i

Hipotesis Statistik

$H_0 = \tau_1 = \tau_2 = \dots = \tau_6 = 0$; tidak ada pengaruh perlakuan probiotik kapang terhadap bobot organ imun dan usus halus ayam broiler.

$H_1 =$ minimal ada satu $\tau_i \neq 0$; minimal ada satu perlakuan probiotik kapang yang mempengaruhi bobot organ imun dan usus halus ayam broiler.

Pengambilan hasil dari hipotesis adalah :

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

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