

BAB III

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai Februari 2017. Penelitian ini dilaksanakan di kandang Laboratorium Produksi Ternak Unggas, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. Analisis kadar lemak dan protein daging dilaksanakan pada bulan April sampai Mei 2017 di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

3.1. Materi

Penelitian menggunakan ayam broiler *strain* Lohman *unsex* dengan jumlah 90 ekor dan dipelihara mulai umur 1 hari dengan bobot badan $38 \pm 0,1$ g/ekor. Perlakuan mulai ditetapkan pada saat ayam broiler berumur 21 hari dengan bobot badan rata-rata $1069,83 \pm 163,60$ g (CV=0,28%).

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini antara lain kandang *litter* sebanyak 18 petak dengan ukuran 1×1 m², lampu 40 watt sebagai penerangan kandang, timbangan gantung untuk menimbang bobot badan ternak, timbangan analitik untuk menimbang pakan ternak yang akan diberikan kepada ternak, tempat air minum, air perasan jeruk nipis untuk perlakuan pada ternak, gelas ukur untuk takaran air perasan jeruk nipis, higrometer untuk mengukur suhu dan kelembaban di dalam dan di luar kandang, label untuk menandai perlakuan pada

ayam, dan peralatan laboratorium yang digunakan untuk analisis kadar protein dan kadar lemak daging.

Estimasi kalkulasi konsumsi asam sitrat yang terkandung dalam air minum dilakukan berdasar asumsi standar konsumsi air/ekor/hari dan kandungan asam sitrat sebesar 5,8 % per 100 ml (Hasanuddin, 2013) dengan penambahan jeruk nipis disajikan pada tabel 1 dan asumsi perhitungan jumlah konsumsi asam sitrat disajikan pada lampiran 4.

Tabel 1. Konsumsi Asam Sitrat Level Pemberian Jeruk Nipis

Perlakuan Penambahan Jeruk Nipis (%)	Konsumsi Asam Sitrat g/l
0,00	0,00
0,50	0,08
1,00	0,15

Tabel 2. Kandungan Nutrisi BR1-CP511¹ dan 201-C²

Analisa	BR1-CP511 ¹	201-C ²
Protein (%)	23,0	20,0
EM	3.448,0	3.448,0
Lemak (%)	5,0	5,0
Serat (%)	5,0	5,0
Abu (%)	7,0	8,0
Kalsium (%)	0,9	0,9
Fosfor (%)	0,6	0,6
Kadar Air (%)	13,0	13,0

Keterangan: ¹ : Label kandungan pakan BR1-CP511 PT. Charoen Pokphand dan kandungan pakan 201C PT. Goldcoin Indonesia Indonesia ² : Perhitungan Rumus Balton sebagaimana dalam Sugiharto *et al.* (2017)

3.2. Metode

3.2.1. Rancangan percobaan

Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan (T0, T1, T2) dan 6 ulangan, sehingga terdapat 18 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 6 ekor ayam broiler.

Perlakuan yang diberikan selama penelitian adalah :

T0 : Air minum kontrol (tanpa air perasan jeruk nipis)

T1 : Air minum + 0,5% perasan jeruk nipis (5 ml air jeruk nipis dalam 1.000 ml air minum)

T2 : Air minum + 1% perasan jeruk nipis (10 ml air jeruk nipis dalam 1.000 ml air minum)

3.2.2. Parameter penelitian

Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi :

1. Kadar protein

Kadar protein daging dianalisis menggunakan metode Kjeldahl (AOAC, 1990). Sampel daging ditimbang sebanyak 0,3 g kemudian dimasukkan ke dalam labu mikro kjeldhal 100 ml dan ditambahkan \pm 0,3 g katalisator *selenium reagent mixture* dan 15 ml H₂SO₄. Sampel daging didestruksi dalam lemari asam sehingga berwarna hijau jernih kemudian didinginkan. Selanjutnya, membuat larutan penangkap yang terdiri dari H₃BO₃ 4% sebanyak 20 ml menggunakan tabung Erlenmeyer dan menambahkan 2

tetes indikator MR+MB. Proses destilasi dilakukan sampai terjadi perubahan pada larutan penangkap dari warna ungu menjadi warna hijau. Selanjutnya, titrasi menggunakan HCl 0,1 N hingga terjadi perubahan warna dari hijau menjadi ungu. Kadar protein karkas dihitung dengan rumus :

$$\text{Kadar protein kasar} = \frac{\text{ml titran} \times \text{N HCl} \times 0,014 \times 6,25}{\text{berat sampel}} \times 100\%$$

2. Kadar lemak daging

Kadar lemak daging dianalisis dengan metode ekstraksi Soxhlet (AOAC, 1990). Memotong kertas saring dengan ukuran 15 cm x 15 cm. menyiapkan sampel daging (W) dan ditimbang sebanyak 1g. Sampel daging di masukkan ke dalam kertas saring dan diberi kode, kemudian sampel daging di oven pada suhu 105°C selama 6 jam. Setelah dioven, sampel daging di dinginkan dalam eksikator selama 15 menit kemudian ditimbang (W1). Sampel daging dimasukkan ke dalam alat Soxhlet yang telah terpasang dalam *waterbath* yang telah diisi *diethyl eter* selama ± 3 - 4 jam (8 - 10 kali sirkulasi). Sampel daging diekstraksi Soxhlet, selanjutnya sampel daging di oven pada suhu 105 °C selama 2 jam. Sampel daging yang telah di dinginkan dalam eksikator kemudian ditimbang (W2). Persentase kadar lemak dihitung menggunakan perhitungan sebagai berikut :

$$\% \text{ Kadar lemak} = \frac{W1-W2}{W} \times 100\%$$

3. Pigmentasi kulit karkas

Pigmentasi kulit karkas dinilai secara visual oleh 10 panelis dengan menggunakan metode skoring. Skor warna terdiri dari 5 skor dengan kriteria : 1 (sangat kuning), 2 (kuning), 3 (agak kuning), 4 (putih kekuningan), 5 (putih) (Prayitno *et al.*, 2010).

3.2.3. Pelaksanaan penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam 3 tahapan yaitu tahap persiapan, tahap perlakuan dan tahap pengambilan data.

3.2.3.1 Tahap persiapan. Tahap persiapan yaitu pembelian DOC ayam broiler dan pakan dan persiapan kandang. Tahap persiapan kandang meliputi sanitasi kandang, pemasangan tirai, pengapuran lantai dan dinding kandang, fumigasi dan penyemprotan desinfektan, menyiapkan kandang litter sebanyak 18 petak, pemasangan lampu pada setiap petak, pemasangan tirai plastik, persiapan yempat pakan dan minum, mempersiapkan air perasan jeruk nipis untuk pemberian penambahan pada air minum ternak.

3.2.3.2 Tahap perlakuan. Tahap pemeliharaan ayam broiler dilakukan selama 35 hari. Pemberian pakan dan air minum diberikan secara *ad libitum*. Pencatatan konsumsi ransum dilakukan setiap hari. Pengukuran suhu dan kelembaban kandang dan lingkungan dilakukan pada pukul 06.00 WIB,

12.00 WIB, 18.00 WIB dan 24.00 WIB. Sanitasi dilakukan setiap hari. Penimbangan bobot badan dilakukan setiap minggu.

3.2.3.3 Tahap pengambilan data. Tahap pengambilan data dilakukan pada akhir penelitian dengan cara mengambil 1 ekor ayam dari masing-masing unit percobaan kemudian dipuasakan selama kurang lebih 12 jam. Pengambilan sampel terlebih dahulu dengan menimbang ayam untuk mengetahui bobot hidup. Mengambil sampel daging pada bagian dada untuk dianalisis kadar lemak dan protein pada daging.

3.3. Analisis Statistik

Data hasil penelitian diolah secara statistik menggunakan analisis ragam rancangan acak lengkap, apabila hasil F hitung menunjukkan pengaruh nyata dilanjutkan uji wilayah ganda Duncan pada taraf 5% (Steel dan Torrie, 1995).

Model linier rancangan percobaan sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan :

Y_{ij} : Hasil nilai pengamatan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

i : Perlakuan ke 1, 2, 3

j : Ulangan ke 1, 2, 3, 4, 5, 6

μ : Nilai rata – rata umum hasil pengamatan

α_i : Pengaruh perlakuan pemberian air perasan jeruk nipis dalam air minum yang diberikan ke ayam broiler ke-i

ε_{ij} : Pengaruh galat yang memperoleh perlakuan ke-i dan ulangan ke-j.

Hipotesis Statistik

$H_0 \rightarrow \tau_1 = \tau_2 = \tau_3 = 0$, (yang berarti tidak terdapat pengaruh penambahan air perasan jeruk nipis terhadap kadar protein daging, kadar lemak daging dan pigmentasi warna kulit karkas) ayam broiler

$H_1 \rightarrow$ minimal ada satu $\tau_i \neq 0$ (1, 2, 3), (yang artinya minimal ada satu perlakuan pengaruh penambahan air perasan jeruk nipis terhadap kadar protein daging, kadar lemak daging dan pigmentasi warna kulit karkas) ayam broiler

Data dianalisis menggunakan uji F, adapun kriteria pengujian adalah sebagai berikut :

Jika $F_{hitung} < F_{tabel 5\%}$, maka tidak terjadi perbedaan yang nyata.

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel 5\%}$, maka terjadi perbedaan yang nyata.