

BAB III

MATERI DAN METODE

Penelitian dengan judul “Pengaruh Penambahan Asam Format dan *Saccharomyces cerevisiae* dalam Ransum terhadap Kualitas Daging Ayam Kampung Persilangan” dilaksanakan pada bulan Maret – Mei 2019. Tempat pemeliharaan ayam kampung persilangan berada di kandang unggas Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang. Analisis komponen proksimat daging, WHC, dan pH dilaksanakan di Laboratorium Kimia dan Gizi Pangan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.

3.1. Materi

Materi yang digunakan adalah *Day Old Chicken* (DOC) *unsexed* Ayam Kampung Persilangan sebanyak 200 ekor dengan rata-rata bobot awal yaitu $37,77 \pm 1,06$ g. Jenis *acidifier* yang digunakan adalah asam format produksi Dr. Eckel GmbH yang didistribusikan oleh PT. Bayer, sedangkan jenis probiotik yang digunakan adalah bubuk konsentrat *S. cerevisiae* produksi PT. Indo Fermex. Ransum disusun dari bahan-bahan pakan yaitu jagung kuning, *meat bone meal* (MBM), bungkil kedelai, minyak kedelai, DL-methionine, L-lysine, limestone, *dicalcium phosphate*, premix, dan NaCl.

Perlengkapan dan peralatan yang digunakan adalah kandang ayam yang dibagi menjadi 20 petak, tempat pakan, tempat minum, lampu bohlamp,

timbangan digital, dan termohigrometer. Perlengkapan dan peralatan pengambilan sampel daging meliputi pisau, plastik, dan *cooling box*.

3.2. Metode

Metode yang dilakukan pada penelitian terdiri dari beberapa tahapan yaitu rancangan penelitian, tahap persiapan, tahap pemeliharaan, tahap pengambilan data, dan tahap analisis data.

3.2.1. Rancangan penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan, sehingga terdapat 20 unit percobaan. Setiap unit percobaan diisi dengan 10 DOC ayam kampung persilangan. Perlakuan yang diberikan adalah sebagai berikut :

T0 : Ransum basal

T1 : Ransum basal + 0,2% asam format

T2 : Ransum basal + 0,3% *S. cerevisiae*

T3 : Ransum basal + kombinasi 0,2% asam format dan 0,3% *S. cerevisiae*

3.2.2. Tahap persiapan

Tahap persiapan penelitian diawali dengan pembuatan kandang petak berjumlah 20 petak dengan ukuran 1×1 m dan area kandang dibersihkan kandang, dilanjutkan dengan pengapuran kandang serta fumigasi dan persiapan bahan

pakan. Kandungan nutrisi ransum serta komposisi bahan pakan ransum fase *starter* dan fase *finisher* disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Nutrisi dan Komposisi Ransum Basal Fase *Starter* dan Fase *Finisher*

Komposisi (%)	<i>Starter</i>	<i>Finisher</i>
	------(%)-----	
Jagung Kuning	54,75	58,5
MBM	4,75	2,00
Bungkil Kedelai	35,75	32,75
Minyak Kedelai	1,50	3,50
DL – Methionine	0,30	0,30
L – Lysine	0,20	0,20
Limestone	0,50	0,50
Dicalcium phosphate	1,50	0,10
Premix	0,50	0,50
NaCl	0,20	0,20
Total	100,00	100,00
Kandungan Nutrisi¹		
Protein Kasar (%)	19,02	17,14
Lemak Kasar (%)	4,39	6,51
Serat Kasar (%)	7,65	6,96
Abu (%)	6,97	5,83
BETN (%)	61,97	63,56
EM (kkal/kg) ²	3314,99	3474,03
Total (%)	100,00	100,00

¹Hasil Analisis Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.

²Hasil perhitungan berdasarkan rumus Bolton : ME = 40,81 [0,87 (PK+2,25 LK+ BETN) + 2,5] yang disitasi oleh Sugiharto *et al.*, (2017a).

3.2.3. Tahap pemeliharaan

Tahap pemeliharaan ayam kampung persilangan dimulai dari *chick in*. Tahap tersebut dimulai dengan cara bobot badan DOC ditimbang untuk mendapatkan bobot awal. Ayam ditempatkan secara acak ke dalam 4 perlakuan, masing-masing perlakuan diulang sebanyak 5 kali sehingga didapatkan sebanyak 20 unit percobaan. Pakan perlakuan diberikan sejak ayam umur 1 – 63 hari. Dosis

pencampuran asam format dalam ransum sebesar 0,2 g dalam setiap 1 kg ransum, dosis pencampuran *S. cerevisiae* dalam ransum sebesar 0,3 g setiap 1 kg ransum, sedangkan dosis kombinasi asam format dan *S. cerevisiae* sebesar 0,2 g asam format ditambah 0,3 g *S. cerevisiae* dalam setiap 1 kg ransum. Pencampuran asam format dan *S. cerevisiae* ke dalam pakan dilakukan dengan cara menggunakan tangan sampai diperoleh hasil yang homogen. Pemberian pakan dan air minum dilakukan secara *ad libitum*. Konsumsi pakan dicatat setiap hari. Penimbangan sisa pakan dilakukan setiap pagi hari. Penimbangan bobot badan ayam dilakukan 7 hari sekali pada hari ke 7,14,21,28,35,42,49,56, dan 63.

3.2.4. Pengambilan data

Pengambilan sampel daging dilakukan pada ayam kampung persilangan berumur 63 hari. Ayam berkelamin jantan berkelamin jantan sebanyak 20 ekor diambil dari masing-masing unit percobaan dan dipotong menggunakan metode Halal yang merujuk pada Farouk *et al.* (2014) dengan memotong esophagus, arteri karotis, dan vena jugularis dilanjutkan dengan pencabutan bulu dan diproses menjadi karkas untuk diambil daging dada. Daging tersebut kemudian dibersihkan dari lemak serta kulit yang menempel dan dihomogenkan untuk selanjutnya dianalisis kadar protein, kadar lemak, kadar air yang disampaikan oleh Legowo *et al.* (2005) serta analisis pH, dan daya ikat air yang merujuk pada Soeparno (2011). Cara pengambilan data dari analisis tersebut adalah sebagai berikut :

1. Kadar protein daging diukur berdasarkan Legowo *et al.* (2005) menggunakan metode mikro-Kjeldahl. Sampel ditimbang pada labu

destruksi sebanyak 0,5 g kemudian ditambahkan 0,5 g bubuk selenium sebagai katalisator dan 10 ml H₂SO₄. Sampel kemudian didestruksi dengan menggunakan panas api hingga didapat warna cairan yang jernih. Sampel yang telah didestruksi kemudian dipindahkan pada labu destilasi, kemudian dilakukan penambahan 40 ml NaOH 45%. Sampel dipanaskan dan menyiapkan perangkat menggunakan erlenmeyer yang berisi campuran larutan asam borat 4% sebesar 5 ml ditambah indikator *methyl red* dan *methyl blue* sebanyak dua tetes. Sampel didestilasi hingga destilat mencapai 35 ml. Destilat kemudian dititrasi dengan larutan HCl 0,1 N hingga terjadi perubahan warna. Selanjutnya 5 ml asam borat ditambahkan pada hasil titrasi. Kadar protein dihitung menggunakan rumus :

$$\text{Kadar Protein (\%)} = \frac{(a - b) \times N \text{ HCl} \times 14,008 \times 6,25}{x} \times 100\%$$

Keterangan :

x = Berat sampel

a = Volume titran sampel

b = Volume titran blanko

14,008 = Berat atom hidrogen

N HCl = Normalitas HCl

2. Kadar air daging dada ayam diukur berdasarkan metode Legowo *et al.* (2005) yaitu crucible porselin kosong yang telah dipanaskan dan dimasukkan dalam desikator ditimbang, kemudian sampel seberat ± 2 g

dituang dalam *crucible* porselin dan dikeringkan selama 6 jam pada suhu 105°C dalam oven, didinginkan dalam desikator selama 15 menit, kemudian sampel yang sudah didinginkan ditimbang dan dipanaskan dalam oven dan ditimbang hingga mendapatkan berat konstan. Kadar air dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Kadar Air (\%)} = \frac{X + Y - Z}{Y} \times 100\%$$

Keterangan :

X = Berat *crucible* porselin

Y = Berat sampel sebelum di oven

Z = Berat sampel + cawan porselin setelah di oven

3. Pengukuran kadar lemak dilakukan dengan metode ekstraksi Soxhlet yang disampaikan oleh Legowo *et al.* (2005). Sampel daging sebanyak 1,5 g dibungkus dengan kertas saring, lalu dioven selama 6 jam pada suhu 105°C kemudian dimasukkan dalam desikator selama 15 menit. Selanjutnya sampel dimasukkan kedalam alat ekstraksi *Soxhlet*. Heksana dituangkan pada labu ekstraksi dan kemudian alat dirangkai. Ekstraksi dilakukan selama 6 jam. Labu *Soxhlet* yang berisi lemak dari hasil ekstraksi dan sisa pelarut dipanaskan dalam oven pada suhu 105°C selama 1 jam. Labu yang berisi lemak kemudian dimasukkan dalam desikator selama 15 menit selanjutnya dikeluarkan dan ditimbang. Kadar lemak dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar Lemak (\%)} = \frac{b - c}{a} \times 100\%$$

Keterangan :

a = Berat sampel (g)

b = Berat sampel setelah dioven (g)

c = Berat sampel setelah diekstrak (g)

4. Pengujian daya ikat air daging berdasarkan metode Hamm yang disampaikan oleh Soeparno (2011). Sampel daging sebanyak 0,3 g diletakkan di atas kertas saring Whatman-42 diantara 2 plat kaca berukuran 25×25 cm dan diberi tekanan beban seberat 35 kg selama 5 menit. Kemudian sampel daging yang telah diberi tekanan ditimbang. Setelah itu, luas area basah pada kertas saring dan luas sampel daging diberi tanda dan diukur luasannya. Daya ikat air pada daging dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar air total (\%)} = \frac{\text{berat sampel awal} - \text{berat sampel akhir}}{\text{berat sampel awal}} \times 100\%$$

$$\text{mgH}_2\text{O} = (\text{area basah (cm}^2) : 0,0948) - 8,0$$

$$\text{Kadar air area basah (\%)} = (\text{mgH}_2\text{O} : \text{berat sampel}) \times 100\%$$

$$\text{Daya Ikat Air} = \text{kadar air total (\%)} - \text{kadar air area basah (\%)}$$

5. Pengujian warna daging dilakukan dengan metode *Commision International d'Eclairage (CIE) LAB* yang dijelaskan oleh Girolami *et al.* (2013). Sampel diukur menggunakan *colorimeter* dari tiga bagian berbeda dari setiap sampel daging. Angka yang keluar pada layar *colorimeter*

menunjukkan derajat nilai L, nilai a, dan nilai b. Pengukuran dilakukan dua kali kemudian direrata dan dicatat. Data dan analisis ragam warna daging disajikan pada Lampiran 7.

6. Pengujian nilai pH daging dilakukan dengan menggunakan metode Bouton dalam Soeparno (2011). Sampel daging seberat 5 g dihaluskan kemudian dicampur dengan 5 ml aquadest hingga homogen kemudian diukur dengan cara pH meter ditusuk dalam sampel dan dibiarkan hingga angka yang dicetak pada pengukuran digital stabil. Elektroda pada pH meter dibilas dengan aquades dan dikeringkan sebelum digunakan lagi. Pengukuran dilakukan dua kali kemudian direrata sebagai nilai pH daging.

3.3. Analisis Data

Data yang didapat kemudian dianalisis menggunakan analisis ragam dengan uji F pada taraf 5% untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Analisis menggunakan uji Duncan dilakukan apabila ditemukan perbedaan pengaruh perlakuan.

Model matematis dan hipotesis statistik yang diterapkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

$$\blacksquare Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_{ij}$$

Keterangan :

i = Perlakuan (1,2,3,4)

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

Y_{ij} = Kadar protein, kadar air, kadar lemak, WHC, dan pH dari daging ayam Kampung Persilangan yang memperoleh perlakuan ke -i dan ulangan ke - j.

μ = Nilai rata-rata hasil pengamatan kadar protein, kadar air, kadar lemak, WHC, dan pH daging ayam Kampung Persilangan.

α_i = Pengaruh perlakuan penambahan asam format dan *S. cerevisiae* yang diberikan ke ayam Kampung Persilangan ke-i.

β_{ij} = Galat percobaan pada kadar protein, kadar air, kadar lemak, WHC, dan pH yang memperoleh perlakuan ke -i dan ulangan ke - j.

Adapun hipotesis statistik yang diuji adalah sebagai berikut :

$H_0 : \alpha_i = 0 \rightarrow$ tidak ada pengaruh perlakuan penambahan asam format dan *S. cerevisiae* dalam ransum terhadap kadar protein, kadar air, kadar lemak, WHC, dan pH daging ayam Kampung Persilangan.

$H_1 : \alpha_i \neq 0 \rightarrow$ ada perlakuan penambahan asam format dan *S. cerevisiae* dalam ransum terhadap kadar protein, kadar air, kadar lemak, WHC, dan pH daging ayam Kampung Persilangan.

Kriteria pengujian hipotesis adalah sebagai berikut :

Jika $F_{\text{Hitung}} > F_{\text{tabel}}$ dengan $\alpha = 0,05$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Jika $F_{\text{Hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$ dengan $\alpha = 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, maka dilanjutkan dengan uji beda Duncan.