

## **BAB III**

### **MATERI DAN METODE**

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 27 September sampai 12 November 2012 di Kandang Digesti, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang. Analisis kandungan nutrisi pakan perlakuan dan kandungan asam sitrat dalam jeruk nipis dilakukan sebelum pelaksanaan penelitian. Analisis kandungan nutrisi pakan perlakuan dilakukan di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro. Analisis asam sitrat jeruk nipis dilakukan di Laboratorium Pangan dan Gizi, Universitas Gadjah Mada.

#### **3.1. Materi Penelitian**

Ternak yang digunakan yaitu ayam broiler umur 7 hari dengan bobot rata-rata  $224,43 \text{ g} \pm 1,63 \text{ g}$  sebanyak 192 ekor yang terdiri dari 96 ekor jantan dan 96 ekor betina. Bahan lain adalah asam sitrat sintetik, jeruk nipis sebagai sumber asam sitrat alami, vaksin ND 1, vaksin gumboro, vaksin ND lasota serta pakan perlakuan yang tersusun atas jagung, dedak, tepung ikan, bungkil kedelai, bungkil kelapa, minyak nabati,  $\text{CaCO}_3$ , tepung kulit kerang, premix dan metionin. Komposisi dan kandungan nutrisi pakan perlakuan disajikan pada Tabel 5.

Pakan perlakuan diberikan pada umur 8-42 hari. Sebelumnya, broiler dipelihara di kandang *brooder* dan diberi pakan pabrikan. Broiler dibagi dalam unit percobaan berdasarkan bobot badan yang seragam pada hari ke-7. Vaksin

diberikan tiga kali selama perlakuan. Vaksin ND 1 pada umur 3 hari melalui tetes mata, vaksin gumboro serta vaksin ND lasota yang masing-masing diberikan pada umur 14 dan 21 hari melalui air minum.

Penelitian menggunakan kandang *cage* sebanyak 24 petak. Peralatan yang digunakan adalah timbangan untuk menimbang pakan, asam sitrat dan ternak, ember sebagai alat bantu menimbang ternak serta plastik untuk tempat pakan. Pencampuran pakan dengan asam sitrat dan air jeruk nipis menggunakan nampan.

Tabel 5. Komposisi dan Kandungan Nutrien Pakan Perlakuan

Bahan Baku Pakan	Pakan Perlakuan		
	Starter		Finisher
	Normal	<i>Step Down</i>	
Jagung*	52,50	55,00	55,00
Bekatul*	7,00	12,00	12,00
Minyak Nabati	2,00	1,00	1,00
Bungkil Kedelai*	23,00	16,00	16,00
Tepung Ikan*	6,00	6,00	6,00
Bungkil Kelapa**	8,00	8,00	8,00
CaCO <sub>3</sub>	0,70	1,00	1,00
Tepung Kulit Kerang	0,50	0,50	0,50
Premix	0,30	0,30	0,30
Metionin	0,00	0,10	0,10
Lisin	0,00	0,10	0,10
<b>TOTAL</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>
<b>Kandungan Nutrien</b>			
Energi Metabolis (kkal/kg)	2.975,11	2.870,41	2.870,41
Protein Kasar (%)	21,88	19,15	19,15
Serat Kasar (%)	6,55	7,64	7,64
Lemak Kasar (%)	6,26	5,58	5,58
Lisin (%)	1,24	1,14	1,14
Metionin (%)	0,41	0,47	0,47
Ca (%)	0,92	1,02	1,02
P (%)	0,50	0,54	0,54

Keterangan:

\* : Hasil analisis Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro (2012)

\*\* : Hartadi *et al.* (1997)

## 3.2. Metode Penelitian

### 3.2.1. Rancangan percobaan

Penelitian dilaksanakan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan, keseluruhan terdapat 24 unit percobaan. Setiap unit percobaan sebagai ulangan terdapat 8 ekor broiler, terdiri dari 4 ekor jantan dan 4 ekor betina dengan bobot badan seragam.

### 3.2.2. Perlakuan

Perlakuan dalam penelitian adalah pakan *single step down*, dengan kadar protein pakan untuk fase *starter* disamakan dengan fase *finisher* ditambah asam sitrat sebagai *acidifier*, alami (air jeruk nipis) dan sintetik. Pakan perlakuan dapat dirinci sebagai berikut:

P<sub>0</sub> : Pakan kontrol (tanpa *step down*)

P<sub>1</sub> : Pakan *step down* tanpa *acidifier*

P<sub>2</sub> : Pakan *step down* + asam sitrat 0,8 %

P<sub>3</sub> : Pakan *step down* + 6,9 ml air perasan jeruk nipis/100 g pakan (setara dengan 0,4% asam sitrat)

P<sub>4</sub> : Pakan *step down* + 13,8 ml air perasan jeruk nipis/100 g pakan (setara dengan 0,8% asam sitrat)

P<sub>5</sub> : Pakan *step down* + 20,7 ml air perasan jeruk nipis/100 g pakan (setara dengan 1,2% asam sitrat)

### 3.3.3. Parameter penelitian dan cara pengambilan data

Parameter yang diukur dalam penelitian meliputi konsumsi pakan, penambahan bobot badan (PBB) dan konversi pakan. Konsumsi pakan diperoleh dengan menimbang pakan yang diberikan dan sisa pakan setiap hari. Konsumsi pakan dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Konsumsi pakan (g/ekor)} = \frac{\text{pakan yang diberikan (g)} - \text{sisa pakan (g)}}{\text{jumlah ayam (ekor)}}$$

Pertambahan bobot badan diperoleh dengan menimbang ayam setiap minggu pada masing-masing unit percobaan. Pertambahan bobot badan dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Pertambahan bobot badan (g/ekor)} = \frac{\text{bobot akhir (g)} - \text{bobot awal (g)}}{\text{jumlah ayam (ekor)}}$$

Konversi pakan sebagai perbandingan jumlah pakan yang dikonsumsi dengan PBB yang diperoleh. Konversi pakan dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Konversi pakan} = \frac{\text{konsumsi pakan (g/ekor)}}{\text{pertambahan bobot badan (g/ekor)}}$$

### 3.3.4. Analisis data

Data dianalisis ragam dengan uji F dan jika terdapat pengaruh perlakuan nyata, dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan ( $P < 0,05$ ). Model liniernya adalah sebagai berikut :

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

### Keterangan

$Y_{ij}$  = Hasil pengamatan dari perlakuan ke-i dengan ulangan ke-j

$\mu$  = Rata-rata pengamatan

$\tau_i$  = Pengaruh perlakuan ke-i ( $i = 1, 2, 3, 4, 5$  dan  $6$ )

$\epsilon_{ij}$  = Galat percobaan dari perlakuan ke-i pada ulangan ke-j ( $j = 1, 2, 3$  dan  $4$ )

Hipotesis statistiknya adalah sebagai berikut :

$H_0 : \tau_1 = \tau_2 = \tau_3 = \tau_4 = \tau_5 = \tau_6 = 0$

(Artinya tidak terdapat pengaruh pemberian pakan *single step down* dengan penambahan *acidifier* terhadap performa pertumbuhan broiler).

$H_1 : \text{minimal ada satu pengaruh perlakuan } \tau_i \neq 0$

(Artinya terdapat pengaruh pemberian pakan *single step down* dengan penambahan *acidifier* terhadap performa pertumbuhan broiler).

$H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak jika  $F \text{ hitung} < F \text{ tabel (5\%)}$

$H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima jika  $F \text{ hitung} \geq F \text{ tabel (5\%)}$