

BAB III

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2016 – Oktober 2016 di kandang Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

3.1. Materi penelitian

Ternak yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 144 ekor anak ayam ras pedaging *unsexed* umur 7 hari dengan bobot badan $181,40 \pm 11,31$ gram (CV = 0,21%). Anak ayam umur 1-6 hari diberi pakan komersial BR-11 secara *adlibitum*. Umur 7 hari anak ayam ditimbang dengan bobot badan yang seragam sebanyak 144 ekor ditempatkan secara acak di dalam kandang kawat. Kandang kawat sebanyak 24 unit, masing-masing unit diisi 6 ekor anak ayam.

3.2. Metode Penelitian

3.2.1 Ransum

Ransum terdiri dari bekatul, jagung, bungkil, kedelai, tepung ikan, *Meat Bone Meal* (MBM), *Poultry Meat Meal* (PMM), premix, dan tepung limbah umbi wortel. Kandungan nutrisi bahan pakan ada pada Tabel 1. Analisis kandungan nutrisi bahan pakan dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Universitas Diponegoro, Semarang. Ransum yang digunakan yaitu ransum kontrol (T0) dan

ransum perlakuan (T1, T2, T3). Ransum periode starter disusun dengan kandungan protein 23%, dan energi 2900 kkal, sedangkan ransum periode finisher disusun dengan protein 18% dan energi 3000 kkal. Komposisi dan nutrisi ransum periode *starter* dan *finisher* dapat dilihat pada Tabel 2 dan 3.

3.2.2. Kandang

Persiapan dalam pemeliharaan ayam dimulai dengan pembuatan petak-petak kandang sebagai unit percobaan, pengapuran, dan desinfeksi ruang kandang. Petak kandang dibuat dengan ukuran 100cm x100cm x60cm dan diisi dengan 6 ekor ayam. Awal DOC datang, Alas kandang menggunakan liter yang terbuat dari sekam penggilingan padi. Setelah perlakuan, sekam diangkat sehingga memakai ram saja. Setiap petak kandang dilengkapi dengan pemanas (lampu), tempat makan dan tempat minum. Alat-alat yang digunakan yaitu berupa timbangan yang digunakan untuk menimbang bobot ayam, ransum dan untuk menimbang sisa ransum.

3.2.3. Sanitasi Kandang

Sanitasi kandang dilakukan sebelum ayam masuk kandang. Kandang yang dijadikan tempat penelitian pertama-tama harus dicuci dan dibebashamakan dengan cara pengapuran kemudian dilakukan penyemprotan serta dilakukan fumigasi. Pemberian vitamin diberikan guna menjaga kesehatan ayam

Vaksinasi dilakukan yaitu dengan menggunakan vaksin ND dan gumboro. Vaksin ND diberikan dengan cara diteteskan pada mata sedangkan vaksin gumboro diberikan dengan cara melarutkan kedalam air minum.

3.2.4. Pembuatan Tepung Limbah Umbi Wortel

Proses pembuatan dan persiapan tepung limbah umbi wortel dapat dilihat pada ilustrasi 1.

3.3. Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) terdiri dari 4 perlakuan (T0, T1, T2, T3) dan 6 ulangan, setiap unit terdiri dari 6 ekor ayam.

Perlakuan yang diterapkan adalah penggunaan tepung limbah wortel sebagai berikut :

T0 : Ransum tanpa tepung limbah wortel

T1 : Ransum dengan penggunaan tepung limbah wortel 2%

T2 : Ransum dengan penggunaan tepung limbah wortel 4%

T3 : Ransum dengan penggunaan tepung limbah wortel 6%



Umbi wortel segar di iris tipis



Pengeringan wortel
Selama 2-3 hari



Penggilingan umbi wortel



Tepung limbah umbi wortel

Ilustrasi. 1 Pembuatan Tepung Limbah Umbi Wortel

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Bahan Pakan

Bahan Pakan	EM	PK	SK	LK	Ca	P
	-----%-----					
Jagung Kuning*	3.280,81	7,55	8,33	2,26	0,03	0,0006
Bekatul*	2.546,95	11,61	26,7	7,50	0,0005	1,69
Tepung Ikan*	3.131,05	54,02	0,50	7,76	3,4393	2,500
PMM*	3.232,56	57,9	9,72	12,13	1,0075	2,240
Bungkil Kedelai*	2.995,43	47,53	7,60	0,51	0,0492	0,690
MBM*	2.673,66	47,84	3,62	7,11	2,3737	1,890
Tepung Limbah Umbi Wortel*	2.487,12	9,27	19,64	1,2	0,0649	0,510
Premix	0,00	0,00	0,00	0,00	2,79	0,510

Sumber : *Hasil Analisa Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak, Universitas Diponegoro, Semarang 2015

Tabel 2. Komposisi dan Kandungan Nutrisi Ransum Perlakuan Fase *Starter*.

Bahan Pakan	T0	T1	T2	T3
	-----%-----			
Jagung Kuning	44,00	43,00	43,00	42,00
Bekatul	20,00	19,00	17,00	16,00
Tepung Ikan	4,00	4,00	4,00	4,00
<i>Poultry Meat Meal</i> (PMM)	5,00	5,00	5,00	5,00
Bungkil Kedelai	20,00	20,00	20,00	20,00
<i>Meat Bone Meal</i> (MBM)	6,00	6,00	6,00	6,00
Tepung Limbah Umbi Wortel	0,00	2,00	4,00	6,00
Premix	1,00	1,00	1,00	1,00
Jumlah	100,00	100,00	100,00	100,00
-----%-----				

Kandungan Nutrisi				
Protein Kasar (%)	23,09	23,08	23,03	23,03
Energi Metabolis (kkal/kg)	2.999,32	2.990,79	2.989,59	2.981,06
Serat Kasar (%)	11,25	11,29	11,15	11,19
Lemak Kasar (%)	3,94	3,87	3,74	3,67
Ca (%)	1,45	1,50	1,50	1,51
P (%)	0,80	0,80	0,77	0,76
Beta Karoten (%)	0,01	0,17	0,33	0,50
Vitamin A (%)	0,12	0,22	0,32	0,41
Vitamin E (%)	0,08	0,10	0,11	0,12

Tabel 3. Komposisi dan Kandungan Nutrisi Ransum Perlakuan Fase *Finisher*.

Bahan Pakan	T0	T1	T2	T3
	-----%-----			
Jagung Kuning	57,00	55,00	54,00	54,00
Bekatul	15,00	15,00	14,00	12,00
Tepung Ikan	4,00	4,00	4,00	4,00
<i>Poultry Meat Meal</i> (PMM)	4,00	4,00	4,00	4,00
Bungkil Kedelai	15,00	15,00	15,00	15,00
<i>Meat Bone Meal</i> (MBM)	4,00	4,00	4,00	4,00
Tepung Limbah Umbi Wortel	0,00	2,00	4,00	6,00
Premix	1,00	1,00	1,00	1,00
Jumlah	100,00	100,00	100,00	100,00
Kandungan Nutrisi				
Protein Kasar (%)	19,57	19,61	19,60	9,56
Energi Metabolis (kcal/kg)	3.062,91	3.047,03	3.038,50	3.037,30
Serat Kasar (%)	10,45	10,67	10,72	10,57
Lemak Kasar (%)	3,57	3,55	3,47	3,35
Ca (%)	1,44	1,44	1,45	1,45
P (%)	0,62	0,63	0,63	0,60
Beta karoten (%)	0,01	0,17	0,33	0,50
Vitamin A (%)	0,14	0,23	0,33	0,43
Vitamin E (%)	0,08	0,09	0,11	0,12

3.3.1 Parameter

Parameter yang diamati adalah :

1. Pertambahan bobot badan

Perhitungan pertambahan bobot badan dilakukan setiap akhir minggu dengan cara menghitung selisih berat akhir minggu dengan berat awal minggu

Rumus yang digunakan yaitu :

$$\text{PBB (g)} = \text{Berat akhir (g)} - \text{Berat awal (g)} \text{ (Kartadisastra, 2002)}$$

2. Konsumsi ransum

Konsumsi ransum dihitung setiap hari dengan melakukan penimbangan ransum yang diberikan dikurangi ransum yang tersisa. Jumlah ransum dari minggu pertama sampai minggu ke empat merupakan jumlah total konsumsi ransum.

3. Konversi ransum (FCR)

Konversi ransum dihitung setiap seminggu sekali dengan cara membagi jumlah konsumsi dengan pertambahan berat badan (Kartadisastra, 2002)

Rumus yang digunakan yaitu:

$$\text{Konversi ransum} = \frac{\text{konsumsi ransum}}{\text{Pertambahan bobot badan}}$$

3.4. Analisis Statistik

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap dengan model linier aditif sebagai berikut :

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

Keterangan :

Y_{ij} = Angka pengamatan ke-j dari perlakuan ke-i

μ = nilai tengah dari seluruh perlakuan

τ_i = pengaruh perlakuan ke-i

ε_{ij} = perlakuan galat ke-j yang memperoleh perlakuan ke-i

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

j = ulangan (1,2,3,4,5,6)

Data dianalisis dengan analisis ragam, dengan uji F untuk mengetahui perlakuan. Apabila ada pengaruh perlakuan dilanjutkan dengan uji duncan (Gaspersz, 1995)

3.4.1. Hipotesis Statistik

$H_0 = \tau_1 = \tau_2 = \dots = \tau_5 = 0$; tidak ada pengaruh perlakuan tepung limbah wortel terhadap pertumbuhan ayam broiler

$H_1 =$ minimal ada satu $\tau_i \neq 0$; minimal ada satu perlakuan tepung limbah wortel yang mempengaruhi pertumbuhan ayam broiler.

Kriteria sebagai berikut :

$F_{hitung} < F_{tabel} = H_0$ diterima, H_1 ditolak

$F_{hitung} \geq F_{tabel} = H_0$ ditolak, H_1 diterima