

BAB III

MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 16 Oktober 2015 sampai dengan 22 November 2015 di Kandang Ayam Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. Analisis total bakteri dan *coliform* dilaksanakan pada tanggal 26 November 2015 sampai 10 Desember 2015 di Laboratorium Fisiologi dan Biokimia Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

3.1 Materi

Materi yang digunakan pada penelitian yaitu 160 ekor DOC (day old chicken) ayam broiler (*unsex*), strain Lohmann tipe MB-202 kualitas platinum, dengan bobot rata-rata 48,6 gram. Bahan penyusun ransum terdiri dari tepung gathot, jagung kuning, bekatul, tepung ikan, bungkil kedelai, PMM (*poultry meat meal*) dan "pollard. Ransum diberikan dalam bentuk *mash*. Bahan yang digunakan untuk pemeliharaan adalah air gula, *Vita chick*, vaksin ND (*Newcastle Diseases*) 1, ND 2, dan Gumboro, desinfektan, deterjen, kapur gamping dan sekam padi. Bahan analisis terdiri dari digesta ayam broiler, aquades, medium *Mac Conkey*, pepton buffer, bubuk agar, ekstrak kentang dan dektrosa.

Kandang terdiri dari 20 petak dengan ukuran 1 m × 1 m untuk 8 ekor setiap kandang, dimana setiap petak dilengkapi satu tempat pakan dan tempat minum serta lampu pijar 60 *watt* sebagai pemanas buatan. Peralatan yang digunakan

yaitu timbangan untuk menimbang bobot badan, bahan baku pakan dan sisa pakan, papan untuk membuat kandang, termometer untuk mengukur suhu dalam kandang, tempat pakan dan minum ayam, alat semprot disinfektan. Peralatan yang digunakan dalam analisis terdiri dari cawan petri, gelas beker, tabung reaksi, pipet 1ml, pipet filter, erlenmeyer, gelas ukur, botol vial, stirer, aluminium foil, kapas inkubator dan magnetic stirer.

3.2 Metode

3.2.1 Tahap Persiapan

Tahap persiapan terdiri dari persiapan kandang dan persiapan pakan. Persiapan kandang terdiri dari, sanitasi kandang yaitu membersihkan seluruh kandang mulai dari menyikat lantai dan dinding kandang dengan detergen dan air bersih yang mengalir, kemudian melakukan pengapuran dengan menggunakan kapur gamping diseluruh lantai dan dinding kandang, selanjutnya pemberian skam padi dan pemasangan lampu, setelah itu kandang didesinfeksi dengan menggunakan disinfektan dan fumigasi diseluruh kandang dan lingkungan sekitar.

Pengadaan tepung gathot dimulai dari mempersiapkan gathot yang diperoleh dari Gunungpati, Semarang. Pembuatan gathot dimulai dari pengupasan kulit singkong, kemudian singkong yang sudah bersih dijemur dan dibiarkan kehujanan kurang lebih selama 1 bulan sampai kering dan berwarna kehitam-hitaman. Pembuatan tepung gathot dimulai dari gathot yang sudah kering kemudian digiling sampai halus dan berbentuk tepung. Kemudian melakukan

penyusunan ransum selama pemeliharaan. Kandungan nutrisi pada bahan ransum ayam broiler dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Analisis Proksimat Ransum Ayam Broiler

Bahan Pakan	Lemak kasar (%)	Serat Kasar (%)	Protein Kasar (%)	Ca (%)	P (%)	EM (kkal/k g)	Abu (%)	Air (%)
Gathot *	1,507	2,808	1,948	-	-	3568,9	1,43	13,2
Jagung Kuning ***	3,720	2,550	9,560	0,01	0,26	3283,0	-	-
Tepung Ikan ***	4,530	8,310	58,510	7,62	3,39	2150,0	-	-
Bungkil Kedelai ***	2,040	4,250	49,880	0,27	0,76	2911,0	-	-
Bekatul **	13,000	6,000	12,900	0,07	0,22	2980,0	-	-
PMM ***	11,190	8,090	54,590	6,45	3,26	2780,0	-	-
Pollard ***	3,880	11,300	15,560	0,08	0,78	2786,0	-	-

Sumber : * = Hasil analisis proksimat di Laboratorium Ilmu Makanan Ternak Fakultas Peternakan dan Pertanian UNDIP (2015).

** = *National Research Council* (NRC), (1994).

*** = Setiawan dkk. (2013)

Kandungan nutrisi ransum basal (BR1) tersaji pada Tabel 3. Komposisi dan kandungan nutrisi ransum perlakuan ayam broiler tersaji pada Tabel 4 dan 5.

Tabel 3. Kandungan Nutrisi Ransum Basal Ayam Broiler

Nutrisi	Kandungan
%.....
Kadar Air	13,00
Lemak	5,00
Protein	22,00
Serat	5,00
Kalsium (Ca)	0,90
Phospor (P)	0,60
Energi Metabolis (kkal/kg)	2900,00

Sumber : Charoen Pokphand Indonesia (2012).

Tabel 4. Komposisi Ransum Perlakuan Ayam Broiler

Bahan Pakan	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
%			
Gathot	0	2,5	5,0	10,0
Jagung Kuning	57,0	53,5	49,0	41,0
Tepung Ikan	9,7	10,0	9,8	8,0
Bungkil Kedelai	7,0	9,3	9,0	12,1
Bekatul	11,2	11,3	10,4	12,6
PMM	5,1	4,0	4,2	4,5
Top Mix	1,0	1,0	1,0	1,0
Pollard	9,0	8,4	11,6	10,8
Jumlah	100	100	100	100

Tabel 5. Kandungan Nutrisi Ransum Perlakuan Ayam Broiler

Bahan Pakan	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
PK (%)	20,04	20,40	20,26	20,37
LK (%)	3,94	3,77	3,74	3,57
SK (%)	5,86	5,81	6,03	6,21
Ca (%)	1,10	1,05	1,05	0,94
P (%)	0,83	0,81	0,82	0,77
EM (Kkal/kg)	2944,00	2947,00	2949,00	2954,00

3.2.2 Tahap Pemeliharaan

Tahap awal dimulai dengan *chick in* kemudian dilakukan penimbangan bobot badan *Day Old Chick* (DOC). Setelah itu ayam diberi larutan air gula berkadar 2% gula dan pakan sesuai kebutuhan. Pemeliharaan ayam broiler dilakukan hingga umur 35 hari. Ayam broiler umur 1 sampai 14 hari diberi pakan basal (BR1) sesuai dengan kebutuhan, kemudian umur 14 sampai dengan 35 hari diberi ransum perlakuan sesuai dengan kebutuhan. Fase *starter* diberi pakan basal dari minggu ke-1 sampai minggu ke-2. Fase *finisher* diberi ransum perlakuan dari umur 3 minggu sampai 5 minggu, ransum periode *finisher* kandungan protein

kasarnya yaitu 20% dan energi metabolis 2900 kkal/kg. Ayam diberi pakan 3 kali sehari dan air minum diberikan secara *ad libitum*. Pembersihan kandang, tempat pakan dan minum, pengontrolan penyakit, pengaturan tinggi tirai kandang, penggantian sekam serta penimbangan bobot badan dilakukan selama 35 hari.

3.2.3 Tahap Pengambilan Data

Pengambilan sampel dilakukan setelah ayam berumur 35 hari dengan cara yaitu digesta dikeluarkan dari usus halus dan sekum, kemudian masing-masing sampel dimasukkan kedalam tabung reaksi. Tabung yang telah berisi digesta ditutup dengan kapas dan dibagian luarnya ditutup lagi dengan aluminium foil. Setelah itu tabung reaksi disimpan di dalam *freezer*. Sampel yang diperoleh kemudian dianalisis total bakteri dan total *coliform*. Selanjutnya dilakukan perhitungan total koloni dengan menggunakan metode hitungan cawan (*Total Plate Count*). Total koloni *coliform* dilakukan dengan pengenceran 10^{-2} dan 10^{-3} dan perhitungan dilakukan setelah 24 jam dengan menggunakan *colony counter*. Media untuk perhitungan *coliform* yaitu *Mac Conkey* dan perhitungan total bakteri dilakukan dengan pengenceran 10^{-4} dan 10^{-5} menggunakan media PDA (potato dextrose agar) dan dilakukan setelah diinkubasi selama 48 jam. Perhitungan populasi bakteri dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Total Bakteri} = \text{Jumlah koloni} \times \frac{1}{\text{faktor pengenceran}}$$

3.3 Rancangan Percobaan dan Analisis Data

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan, jumlah semua yaitu 20 unit percobaan. Setiap unit percobaan berisi 8 ekor DOC ayam broiler (*unsex*). Data yang diperoleh dianalisis dengan ANOVA dengan uji F untuk mengetahui pengaruh perlakuan, jika ada pengaruh perlakuan maka dilanjutkan dengan uji wilayah ganda Duncan. Perlakuan yang diberikan yakni :

T0 = Ransum tanpa penambahan tepung gathot (ransum kontrol)

T1 = Ransum dengan penambahan 2,5% tepung gathot

T2 = Ransum dengan penambahan 5% tepung gathot

T3 = Ransum dengan penambahan 10% tepung gathot.

Model Linier dari Rancangan Acak Lengkap yaitu:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}; i = (1, 2, 3, 4) \text{ dan } j = (1, 2, 3, 4, 5)$$

Keterangan :

Y_{ij} = Hasil total bakteri dan *coliform* pada usus halus dan sekum ayam broiler ke-j yang memperoleh perlakuan pemberian gathot ke-i

μ = Nilai tengah umum (rata-rata populasi)

τ_i = Pengaruh penambahan gathot ke-i

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

Hipotesis statistik dari penelitian ini yaitu :

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

(Artinya tidak terdapat pengaruh dari pemberian gathot pada ransum terhadap jumlah bakteri dan *coliform* pada usus halus dan sekum ayam broiler).

$$H_1 : \tau_i \neq 0 \quad (1,2,3,4)$$

(Artinya minimal ada satu pengaruh perlakuan dari pemberian gathot pada ransum terhadap jumlah bakteri dan *coliform* pada usus halus dan sekum ayam broiler).

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam. Adapun kriteria pengujian adalah sebagai berikut:

Jika $F_{hit} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Jika $F_{hit} \geq F_{tabel}$, maka H_1 diterima dan H_0 ditolak.