

BAB III

MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Kandang Unggas, Laboratorium Ilmu Nutrisi Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang pada 8 November - 5 Januari 2016. Kandungan nutrisi bahan pakan dianalisis di Laboratorium Ilmu Nutrisi Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. Analisis laboratorium sampel darah dilakukan di Balai Laboratorium Kesehatan, Semarang.

3.1.Materi

Materi yang digunakan pada penelitian yaitu puyuh petelur (*Coturnix-coturnix japonica*) umur 3 minggu sebanyak 200 ekor dengan rata-rata bobot badan awal perlakuan $45,55 \pm 3,22$ gram (CV = 7,08%) yang diperoleh dari Peternakan Gayatri PS, Boyolali. Kandang pemeliharaan menggunakan kandang bersusun berukuran 90 x 53 x 23 cm yang terdiri dari 20 unit kandang yang disusun per unit sebanyak 4 kandang, diisi 10 ekor setiap kandang yang telah diberi nomor perlakuan dan ulangan secara acak.

Ransum penelitian disusun dari jagung kuning, bekatul, bungkil kedelai, *Poultry Meat Meal* (PMM), *Meat Bone Meal* (MBM), *Mono Calcium Phosfat* (MCP), CaCO_3 dan Premix. Kandungan nutrisi bahan pakan dapat dilihat pada Tabel. 2.

Tabel 2. Kandungan Nutrien Bahan Pakan Penelitian

Bahan Pakan	EM ¹	PK ³	LK ²	SK ²	Ca	P	Met ⁷	Lis ⁷
	(Kkal/kg)	----- (%) -----						
Jagung Kuning	3.197,68	7,36	0,75	0,64	0,37 ²	0,44 ²	0,18	0,2
Bekatul	2.404,86	7,80	3,68	6,36	0,002 ²	0,62 ²	0,27	0,71
Bungkil Kedelai	3.295,30	53,35	1,71	4,70	0,32 ⁵	0,29 ⁵	0,65	2,9
PMM	2.780,00	73,37	11,45	11,6	6,45 ²	3,26 ²	0,7	3,8
MBM	2.737,82	51,63	10,01	5,5	10,30 ⁵	5,10 ⁵	0,65	3,5
<i>Salvinia molesta</i>	2.433,67	13,45	0,62	43,99	0,636	0,25 ⁶	0,77 ⁸	0,61 ⁸
MCP	-	-	-	-	16,00 ⁴	21,00 ⁴	-	-
Premix	-	-	-	-	-	-	-	-

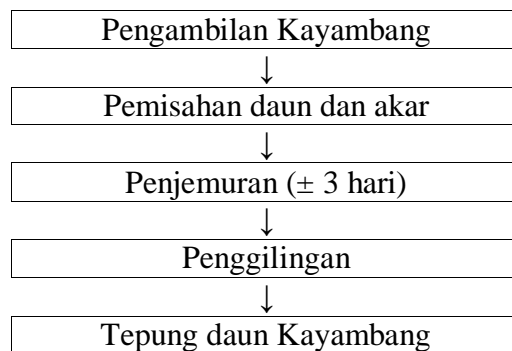
Sumber: 1) Hasil perhitungan energi berdasarkan rumus Balton, EM (kkal/kg) = 40,81 [0,87 (PK + 2,25 x LK + BETN) + k]; 2) Hasil perhitungan analisis proksimat di Laboratorium Ilmu Nutrisidan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro (2015); 3) Hasil perhitungan analisis proksimat di Laboratorium Ekologi dan Produksi Tanaman Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro (2015); 4) *Hy-line International* (2014); 5) Berdasarkan Tabel Kandungan Nutrisi Bahan Pakan (Hartadidkk., 1980); 6) Hasil analisis Proksimat Ca P (Ma'rifah 2013) dalam Sari dkk., (2014); 7) Berdasarkan Tabel Komposisi Bahan Makanan Unggas Terpilih (Anggorodi, 1985); 8) Rosani (2002)

Peralatan dan perlengkapan yang digunakan adalah desinfektan untuk mencuci kandang, tempat pakan, tempat minum, tirai plastik untuk melindungi kandang dari pengaruh cuaca, lampu 10 watt sebagai penerang kandang, timbangan digital untuk menimbang puyuh dan pakan, *hygrometer* dan *thermometer* untuk mengukur kelembaban dan suhu, vaksin *Newcastle Disease* (ND) melalui tetes mata diberikan pada saat puyuh berumur 9 hari, vaksin gumboro saat puyuh berumur 14 hari yang diberikan melalui air minum dan ND lanjutan diberikan saat puyuh berumur 42 hari yang diberikan melalui air minum. Vitamin yang diberikan berupa *vitastress* dan *vitachik* pada pagi hari yang dicampur air minum. Peralatan untuk pengambilan darah meliputi: spuit, tabung reaksi dan termos sebagai penyimpanan sampel darah, alat tulis untuk mencatat, kertas label untuk penanda.

3.2. Metode

3.2.1. Tahap persiapan

Persiapan bahan pakan yaitu pengambilan kayambang di Rawa Pening, Salatiga. Daun kayambang dipisahkan dari akar kemudian dijemur dengan sinar matahari \pm 3 hari. Daun kayambang yang sudah kering kemudian digrinder hingga menjadi tepung. Alur proses pembuatan tepung daun kayambang tersaji di Ilustrasi 5.



Ilustrasi 5. Alur Proses Pembuatan Tepung Daun Kayambang

Tepung daun kayambang disusun dengan bahan pakan lain menjadi ransum dengan komposisi sesuai masing - masing perlakuan yang diberikan. Bahan penyusun ransum berupa jagung kuning, bekatul, bungkil kedelai, *Poultry Meat Meal* (PMM), *Meat Bone Meal* (MBM), tepung daun kayambang (*Salvinia molesta*), premix, CaCO_3 , *mono-calcium phosphate* (MCP). Komposisi dan kandungan nutrien periode grower dan layer disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Komposisi dan Kandungan Nutrien Periode *Grower* dan *Layer*

Bahan Pakan	T0	T1	T2	T3	T0	T1	T2	T3
	Grower				Layer			
	------(%)-----							
Jagung Kuning	36,5	39,0	40,0	41,0	34,0	35,5	36,5	37,5
Bekatul	28,0	22,7	19,0	15,3	27,0	22,7	19,0	15,3
Bungkil kedelai	18,0	18,3	18,5	18,7	18,0	18,3	18,5	18,7
PMM	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
MBM	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0
<i>Salvinia molesta</i>	0	2,5	5,0	7,5	0,0	2,5	5,0	7,5
Premix	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
CaCO ₃	-	-	-	-	3,5	3,5	3,5	3,5
MCP	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100
Kandungan Nutrien								
Energi Metabolis (kkal/kg)	2886,8 8	2910,0 9	2920,5 2	2930 ,95	2782,8 9	2798,1 8	2808,6 1	2819, 04
Protein Kasar (%)	23,75	24,01	24,24	24,4 7	23,49	23,76	23,99	24,22
Lemak Kasar (%)	3,31	3,15	3,04	2,93	3,26	3,13	3,02	2,91
Serat Kasar (%)	3,98	4,77	5,65	6,53	3,90	4,75	5,63	6,51
Ca (%)	1,83	1,86	1,88	1,90	3,16	3,18	3,20	3,22
P (%)	1,26	1,25	1,24	1,23	1,25	1,24	1,23	1,21
Metionin	0,37	0,38	0,39	0,40	0,44	0,46	0,47	0,48
Lisin	1,38	1,37	1,37	1,37	1,56	1,56	1,56	1,55
β - karoten	0	2,78	5,56	8,34	0	2,78	5,56	8,34

Keterangan: T: perlakuan

Persiapan kandang meliputi penyusunan kandang berukuran 90 x 53 x 23 cm yang terdiri dari 20 petak kandang disusun per petak sebanyak 4 kandang. Pemasangan tirai plastik, memasang lampu sebagai penerang kandang, kemudian dilanjutkan dengan membersihkan kandang dengan melakukan pencucian kandang menggunakan detergen dan air bersih, pengapuran lantai dan dinding kandang menggunakan kapur. Fumigasi kandang dengan menyemprot menggunakan desinfektan berupa formalin dan destan supaya kandang terbebas dari bibit penyakit.

3.2.2. Rancangan percobaan

Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Tahap perlakuan diawali dengan pemindahan puyuh umur 3 minggu ke dalam masing-masing unit percobaan dan pemberian ransum perlakuan dan air minum setiap hari. Perlakuan yang diterapkan adalah sebagai berikut :

T0 : Ransum kontrol (tanpa tepung daun kayambang)

T1 : Ransum kontrol dengan tepung daun kayambang 2,5%

T2 : Ransum kontrol dengan tepung daun kayambang 5%

T3 : Ransum kontrol dengan tepung daun kayambang 7,5%

3.2.3. Parameter penelitian dan cara pengambilan data

Parameter yang diamati untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap profil lemak darah, yaitu kolesterol darah, LDL dan HDL. Pengambilan data dilakukan dengan mengambil sampel darah. Pengambilan darah pada puyuh umur 10 minggu sebanyak 20 ekor. Cara pengambilan darah yaitu dari bagian bawah sayap melalui *vena brachialis*, sebelumnya daerah tersebut dibersihkan dari bulu. Pengambilan darah menggunakan *sputit* sebanyak 2 ml. Kemudian disimpan ke dalam tabung tanpa koagulan. Analisis yang dilakukan untuk mengukur kadar kolesterol darah dengan metode *cholesterol-oxidase para-aminophenazone* (CHOD-PAP) *enzimatic colorimetric*. Analisis HDL dan LDL (mg/dl) ditentukan menggunakan metode “*enzymatic colorimetric*” setelah presipitasi β -lipoprotein dengan asam *phosphotungstate* dan magnesium klorida ($MgCl_2$).

3.2.4. Analisis data

Analisis data menggunakan *analysis of variance* (ANOVA) dengan uji F pada taraf kesalahan 5% untuk mengetahui pengaruh perlakuan (Steel dan Torrie, 1995). Perhitungan data menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) ulangan tidak sama. Perhitungan data yang melebihi rata – rata batas normal dengan rumus sebagai berikut:

$$Z = \frac{X_i - \bar{x}}{\sqrt{\frac{KT(G)}{r}}}$$

Model matematis dari rancangan acak lengkap yang digunakan adalah:

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

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

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

Y_{ij} : Nilai pengamatan ke-j yang memperoleh penambahan tepung daun kayambang ke-i

μ : Nilai tengah umum (rata-rata populasi) dari perlakuan

τ_i : Pengaruh aditif dari penambahan tepung daun kayambang ke-i

ε_{ij} : Pengaruh galat percobaan pada puyuh petelur ke-j yang memperoleh penambahan tepung daun kayambang ke-i.

Hipotesis Statistik :

H_0 : $\tau_1 = \tau_2 = \tau_3 = \tau_4 = \tau_5 = 0$ (yang berarti tidak ada pengaruh perlakuan pemberian tepung daun kayambang terhadap profil lemak darah puyuh petelur).

H1 : minimal adasatur_i ≠ 0 (i=1,2,3,4), (yang berarti minimal ada satu perlakuan pemberian tepungdaun kayambang yang mempengaruhi profil lemak darah puyuh petelur).

Data yang diperoleh kemudian dianalisa menggunakan analisis ragam. Kriteria pengujian adalah :

Jika $F_{hit} < F_{tabel}$, maka H0 diterima dan H1 ditolak.

Jika $F_{hit} \geq F_{tabel}$, maka H1 diterima dan H0 ditolak.