

BAB III

MATERI DAN METODE

Penelitian tentang “Penggunaan tepung buah pare dan rumput laut dalam ransum terhadap profil kolesterol darah ayam broiler” dilaksanakan pada bulan Januari sampai bulan Februari 2015 di kandang Fakultas Peternakan dan Pertanian UNDIP, dan analisis kadar kolesterol darah yang meliputi kolesterol total, LDL, dan HDL dilakukan di Balai Laboratorium Kesehatan Provinsi Jawa Tengah.

3.1. Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian yaitu 100 ekor *day old chick* (DOC) ayam broiler strain Lohman dengan merk dagang MB-202, bobot rata-rata pada usia satu hari sebesar $47,5 \pm 1,49$ gram. Ayam dipelihara selama 35 hari dan diberikan pakan ransum starter pada umur 1-14 hari dan ransum finisher pada umur 15-35 hari sesuai dengan kebutuhan nutrisi harian dan perlakuan masing-masing. Pemberian air minum diberikan secara *ad-libitum*. Penelitian menggunakan kandang litter yang terdiri dari 20 petak, didalam masing-masing petak terdapat tempat pakan dan minum serta dilengkapi dengan lampu 60 watt sebagai penerangan saat perlakuan diberikan dan Termohigrometer untuk mengukur suhu dan kelembaban.

Peralatan yang digunakan dalam pengambilan darah yaitu *sprit* 3 ml, tabung reaksi yang dilengkapi anti koagulan *ethylene Diamine Tetra Acetic Acid* (EDTA)

untuk mencegah penggumpalan sampel darah, kapas dan alkohol untuk mensterilkan sayap ayam sebelum diambil darahnya.

Bahan pakan yang digunakan untuk menyusun ransum dalam penelitian ini adalah jagung kuning giling, Bekatul, *Poultry Meat Meal* (PMM), bungkil kedelai, tepung buah pare, rumput laut dan top mix. Komposisi dan kandungan nutrisi ransum penelitian disesuaikan dengan standar nasional Indonesia untuk ransum ayam broiler fase starter dan finisher, seperti yang disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2, sebagai berikut :

Tabel 1. Komposisi dan Kandungan Nutrien Ransum Perlakuan Starter

Bahan pakan	Parameter			
	T0	T1	T2	T3
	----- (%) -----			
Rumput Laut	-	-	7,00	7,00
Jagung Kuning	43,50	44,00	43,50	44,50
Bekatul	16,50	14,00	9,50	7,20
Bungkil Kedelai	25,00	25,00	25,00	24,30
PMM	14,00	14,00	14,00	14,00
Pare	-	2,00	-	2,00
Top Mix	1,00	1,0	1,00	1,00
Jumlah (%)	100	100	100	100
EM (Kkal/Kg) ^a	3299	3302	3302	3304
PK (%) ^b	23,00	23,14	23,14	23,04
LK (%) ^b	4,07	3,97	3,72	3,66
SK (%) ^b	4,41	4,98	5,32	5,91
Ca (%) ^b	0,87	0,88	0,90	0,91
P (%) ^b	0,98	0,96	0,91	0,89

Keterangan :

^a Hasil perhitungan menggunakan rumus Balton (Siswiharjono, 1982)

$$EM = 40,81 \{0,87[\text{Protein kasar} + 2,25 \text{ Lemak kasar} + \text{BETN}] + 2,5\}$$

^b Dianalisis di laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, 2014

Tabel 2. Komposisi dan Kandungan Nutrien Ransum Perlakuan Finisher

Bahan pakan	Ransum (%)			
	T0	T1	T2	T3
Rumput Laut	-	-	7,00	7,00
Jagung Kuning	49,80	50,50	50,00	50,80
Bekatul	17,80	15,50	11,00	8,60
Bungkil Kedelai	19,40	19,00	19,00	18,60
PMM	12,00	12,00	12,00	12,00
Pare	-	2,00	-	2,00
Top Mix	1,00	1,00	1,00	1,00
Jumlah (%)	100	100	100	100
EM (Kkal/Kg) ^a	3322	3323	3323	3324
PK (%) ^b	20,07	20,07	20,08	20,08
LK (%) ^b	4,38	4,31	4,05	3,98
SK (%) ^b	4,49	5,07	5,42	6,00
Ca (%) ^b	0,76	0,76	0,79	0,79
P (%) ^b	0,90	0,89	0,83	0,81

Keterangan :

^a Hasil perhitungan menggunakan rumus Balton (Siswoharjono, 1982)

$$EM = 40,81 \{0,87[\text{Protein kasar} + 2,25 \text{ Lemak kasar} + \text{BETN}] + 2,5\}$$

^b Dianalisis di laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, 2014

3.2. Metode Penelitian

3.2.1 Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah penggunaan tepung buah pare dan rumput laut adalah sebagai berikut :

T0 = Ransum kontrol (Tanpa menggunakan rumput laut dan tepung buah pare),

T1 = Ransum menggunakan tepung buah pare 2%,

T2 = Ransum menggunakan rumput laut 7%,

T3 = Ransum menggunakan tepung buah pare 2% dan rumput laut 7% .

3.2.2. Tahap Persiapan

Penelitian dimulai dengan tahap persiapan meliputi, survei ternak dan bahan penelitian, survei tempat penelitian, analisis bahan pakan yang akan digunakan dan penyusunan formulasi ransum dengan menggunakan metode *trial and error*. Tahap persiapan teknis meliputi persiapan kandang, fumigasi kandang, pembuatan tepung buah pare, penggilingan rumput laut, serta peralatan yang akan digunakan pada penelitian.

Pembuatan tepung buah pare dilakukan dengan cara : Mencuci buah pare, memotong buah pare pisahkan antara daging buah dan bijinya, setelah itu daging buah pare di oven pada suhu 30°C untuk menghilangkan kandungan airnya, setelah kering daging buah pare di giling menggunakan *blander* sampai menjadi tepung.

Pembuatan Tepung rumput laut dilakukan dengan cara : Mencuci rumput laut dari sisa lumpur dan kotoran yang masih menempel dengan air yang mengalir, kemudian menjemur di bawah sinar matahari sampai kering ditandai dengan rumput laut yang sudah remah ketika dipegang, setelah itu di giling sampai menjadi tepung.

Pembuatan ransum perlakuan dilakukan dengan cara : Pertama yaitu menimbang bahan pakan sesuai dengan perlakuan dan kebutuhan masing-masing bahan, kemudian menghomogenkan bahan pakan yang telah ditimbang dengan cara mengaduk campuran bahan pakan tersebut menggunakan tangan sampai homogen, Setelah itu melakukan pembuatan *pellet* menggunakan mesin dengan cara mencampurkan bahan pakan dengan sedikit air untuk merekatkan bahan

pakan dan memudahkan dalam proses pembuatan *pellet*, kemudian *pellet* yang masih basah dimasukan kedalam over (kamar pengering) selama 24 jam sampai *pellet* kering sempurna.

3.2.3. Tahap Penelitian

Tahap perlakuan dilakukan sejak, anak ayam umur 1 hari sampai 35 hari yang diberikan pakan sesuai dengan perlakuan pada masing-masing tahapan dalam bentuk *crumble*. Vaksinasi *Newcastle disease* (ND) lasota melalui tetes mata dilakukan pada umur 4 hari dan pada umur 7 hari dilakukan vaksinasi gumboro melalui air minum. Pakan diberikan sesuai dengan kebutuhan nutrisi harian ayam broiler strain Lohman dan air minum diberikan secara *ad libitum*. Serta melakukan pengecekan suhu dan kelembaban kandang setiap hari pada pukul 06.00, 12.00, 18.00 dan 24.00 WIB. Pada umur 35 hari dilakukan pengambilan sampel darah secara acak dari setiap unit perlakuan masing-masing 1 ekor per unit.

3.2.4. Parameter penelitian dan prosedur pengambilan data

Darah diambil dari *vena branchialis*, kemudian dimasukan ke dalam tabung yang mengandung antikoagulan *Ethylene Diamine Tetra Acid* (EDTA). Kadar kolesterol darah di analisis menggunakan metode *Cholesterol-oxidase para-aminophenazone* (CHOD-AP) *enzimatic colorimetric*, HDL dihitung menggunakan metode *enzymatic colorimetric* setelah presipitasi β -lipoprotein

dengan asam phosphotungstate-MgCl₂, dan LDL diperoleh melalui analisis direct LDL.

Parameter yang diamati meliputi profil kolesterol darah yang meliputi Kolesterol total, LDL, dan HDL.

3.2.5. Analisis Statistik

Data yang diperoleh selama penelitian kemudian di analisis ragam, dan apabila perlakuan berpengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji Duncan.

Model matematik rancangan acak lengkap yang digunakan adalah menurut Steel dan Torrie (1991) sebagai berikut :

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

Keterangan :

Y_{ij} : performa ayam broiler pada petak percobaan ke-j yang memperoleh perlakuan penggunaan tepung buah pare 2% dan rumput laut 7% ke-i

μ : nilai tengah umum performa ayam broiler

τ_i : Pengaruh aditif dari penggunaan tepung buah pare 2% dan rumput laut 7% level ke-i

ϵ_{ij} : pengaruh galat percobaan pada petak percobaan ke-j yang memperoleh perlakuan penggunaan tepung buah 2% dan rumput laut 7% pare ke-i

i : Perlakuan ke-i ($i : 1,2,3,4$)

j : Ulangan ke-j ($j : 1,2,3,4,5$)

Hipotesis statistik dari penggunaan rumput laut dan penambahan tepung buah pare pada ransum ayam broiler adalah :

$H_0 : \tau = 0$ (yang berarti tidak ada pengaruh penggunaan penambahan tepung buah pare 2% dan rumput laut 7% dalam ransum ayam broiler terhadap profil kolesterol darah ayam broiler)

$H_1 : \tau \neq 0$ (yang berarti ada satu perlakuan penggunaan penambahan tepung buah pare 2% dan rumput laut 7% dalam ransum ayam broiler yang mempengaruhi profil lemak darah ayam broiler).