

BAB III

MATERI DAN METODE

Penelitian dengan judul “Pemberian Kombinasi Sumber Protein Mikropartikel dan Tepung Umbi Dahlia terhadap Kecernaan Protein, Massa Protein dan Kalisum Daging pada Ayam Broiler” dilaksanakan pada 1 Februari sampai 15 Maret 2019. Penelitian ini dilaksanakan di Kandang Digesti dan Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

3. 1. Ternak, Ransum dan Peralatan Penelitian

Ternak yang digunakan pada penelitian ini adalah ayam broiler *strain* CP707 sebanyak 144 ekor (*unsex*) umur 15 hari dengan bobot rata-rata $493,56 \pm 17,10$ g. Ransum penelitian tersusun dari jagung, bekatul, bungkil kedelai, tepung ikan, CaCO_3 dan premix dengan kadar protein 21% dan 18% (Tabel 4). Bungkil kedelai dan tepung ikan yang digunakan dalam komponen ransum terdiri dari dua macam yaitu non-mikropartikel dan mikropartikel. Suplementasi sumber inulin berasal dari umbi dahlia yang telah dihaluskan dengan kadar inulin 85% dari karbohidrat.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah *grinder* untuk menghaluskan bungkil kedelai, *pelleter* untuk membuat ransum *pellet*, *ultrasound transducer* (*Power Sonic405*) untuk membuat sumber protein mikropartikel dari bungkil kedelai dan tepung ikan. Umbi dahlia dihaluskan dengan blender hingga menjadi

tepung. Persiapan kandang diawali dengan sanitasi kandang, fumigasi menggunakan formalin, pembuatan *brooder*, pembuatan sekat untuk kandang *litter*, pemasangan lampu sebagai penghangat, pemasangan tempat pakan dan minum, pemasangan label perlakuan dan ulangan pada kandang serta penerapan biosekuriti di lingkungan kandang.

Tabel 4. Formulasi Ransum Perlakuan

Bahan Pakan	Komposisi			
	T0 dan T4	T1 dan T5	T2 dan T6	T3 dan T7
	----- (%) -----			
Jagung giling	43,2	50,8	43,2	50,8
Bekatul	20,0	20,0	20,0	20,0
Bungkil kedelai	26,4	20,7	0,0	0,0
Tepung ikan	8,8	6,9	0,0	0,0
Bungkil kedelai mikropartikel	0,0	0,0	26,4	20,7
Tepung ikan mikropartikel	0,0	0,0	8,8	6,9
CaCO ₃	0,6	0,6	0,6	0,6
Premix	0,1	0,1	0,1	0,1
Kandungan Nutrien				
Energi Metabolis (kkal/kg) ²	3021,0	3043,5	3021,0	3043,5
Protein Kasar ¹	21,0	18,1	21,0	18,1
Metionin ³	0,4	0,4	0,4	0,4
Lisin ³	1,3	1,1	1,3	1,1
Arginin ³	1,5	1,3	1,5	1,3
Lemak Kasar ¹	4,4	4,0	4,4	4,0
Serat Kasar ¹	5,8	5,3	5,8	5,3
Kalsium ¹	1,0	0,9	1,0	0,9
Fosfor ¹	0,6	0,6	0,6	0,6

Keterangan :

¹Hasil Analisis di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro (2018)

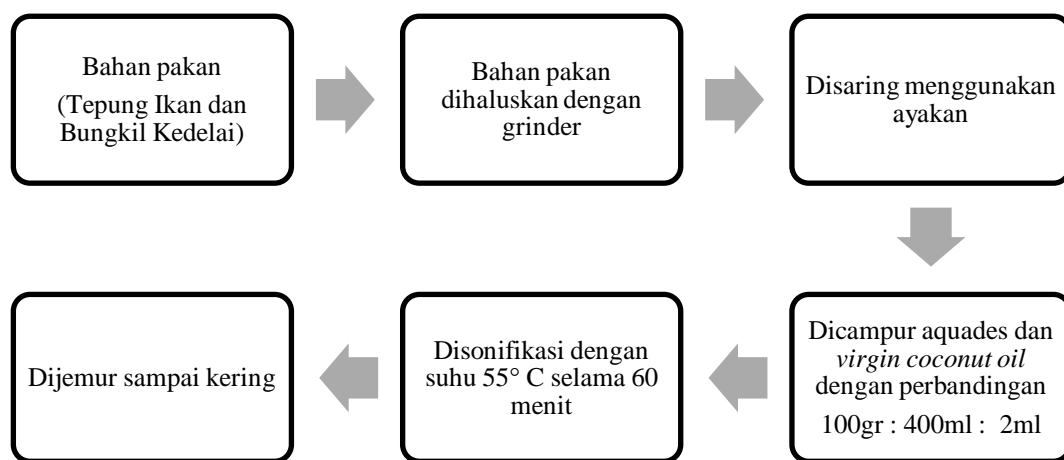
²Berdasarkan rumus Bolton (1967)

³Dihitung berdasarkan kandungan asam amino bahan pakan berdasarkan tabel National Research Council (1994)

Catatan : Perlakuan T4, T5, T6 dan T7 ditambah dengan TUD 1,2% dari ransum

3. 2. Prosedur Penelitian

Penelitian diawali dengan pembuatan bungkil kedelai dan tepung ikan menjadi sumber protein mikropartikel menggunakan alat *ultrasonic transducer* (*Power Sonic405*). Skema proses pembuatan pakan sumber protein mikropartikel tercantum pada Ilustrasi 1. Proses selanjutnya adalah pembuatan tepung umbi dahlia. Umbi dahlia dipotong kecil – kecil, dikeringkan di bawah sinar matahari kemudian diblender hingga menjadi tepung. Ransum perlakuan dibuat *pellet* dan setelah setengah kering diremahkan menjadi *crumble* kemudian dijemur kembali sampai kering.



Ilustrasi 1. Pembuatan Bahan Pakan Sumber Protein Mikropartikel.

Ayam percobaan dipelihara pada kandang *brooder* mulai DOC sampai umur 7 hari dan diberi ransum komersial. Ayam umur 8 – 21 hari dipelihara pada kandang *litter* menggunakan sekat sesuai dengan perlakuan. Ayam umur 8 – 11

hari masih diberi ransum komersial, pada umur 12 – 14 hari diberi campuran ransum komersial dan ransum perlakuan sebagai ransum adaptasi. Perbandingan campuran ransum komersial dan ransum perlakuan adalah 75% : 25% umur 12 hari ; 50% : 50% umur 13 hari dan 25% : 75% umur 14 hari. Ayam umur 15 – 42 hari diberi pakan perlakuan. Pemberian air minum secara *ad libitum*. Penambahan TUD dilakukan satu kali pada pemberian pakan pagi.

3.3. Perlakuan dan Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan yaitu rancangan acak lengkap (RAL) dengan 8 perlakuan dan 3 ulangan, setiap ulangan terdiri dari 6 ekor ayam broiler.

Ransum perlakuan yang diberikan adalah sebagai berikut :

T0 : Ransum dengan protein 21%

T1 : Ransum dengan protein 18%

T2 : Ransum dengan sumber protein mikropartikel protein 21%

T3 : Ransum dengan sumber protein mikropartikel protein 18%

T4 : Ransum dengan protein 21% + TUD 1,2%

T5 : Ransum dengan protein 18% + TUD 1,2%

T6 : Ransum dengan sumber protein mikropartikel protein 21% + TUD 1,2%

T7 : Ransum dengan sumber protein mikropartikel protein 18% + TUD 1,2%.

3.4. Parameter dan Metode Pengukuran

Parameter yang diukur yaitu pencernaan protein, massa kalsium daging, massa protein daging dan bobot karkas. Pencernaan protein diukur pada hari ke

36 sampai 39 pemeliharaan dengan metode total koleksi. Penampungan ekskreta dilakukan dengan cara nampan plastik diletakkan di bawah alas kandang baterai untuk penampungan ekskreta. Berat basah ekskreta ditimbang kemudian dikeringkan di bawah sinar matahari dan ditimbang berat kering udaranya. Ekskreta yang sudah kering dihaluskan untuk kemudian dianalisis kadar protein kasar. Kecernaan protein kasar diketahui setelah melalui perhitungan berdasarkan Sitomurang *et al.* (2013) sebagai berikut :

$$\text{Kec protein (\%)} = \frac{\text{konsumsi protein} - (\text{protein ekskreta} - \text{protein endogenus})}{\text{konsumsi protein (g)}} \times 100\%$$

Massa Protein dan Kalsium Daging, diukur menggunakan ayam yang sama untuk mengukur pencernaan protein. Ayam dipotong untuk memperoleh bobot karkas. Karkas dipotong kemudian dipisahkan antara daging dan tulang. Daging ditimbang perbagian kemudian diambil sampel dengan bobot yang sama untuk digiling hingga homogen. Campuran daging yang sudah homogen kemudian dianalisis kandungan protein dan kalsiumnya. Massa protein daging diketahui melalui perhitungan berdasarkan Suthama (2003) sebagai berikut :

$$\text{Massa protein daging} = \text{kadar protein daging (\%)} \times \text{bobot daging (g)}$$

Massa kalsium daging diketahui melalui perhitungan berdasarkan Suthama (2003) sebagai berikut :

$$\text{Massa kalsium daging} = \text{kadar kalsium daging (\%)} \times \text{bobot daging (g)}$$

3.5. Analisis Statistik

Data diolah dengan *analysis of variance* (ANOVA) pada taraf 5% ($p < 0,05$), apabila analisis ragam menunjukkan pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan. Model linier aditif adalah sebagai berikut :

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

Keterangan :

Y_{ij} : Variabel respon yang diukur akibat pemberian sumber protein mikropartikel dan TUD ke-i pada ulangan ke-j.

μ : Nilai tengah umum (rata-rata populasi).

τ_i : Pengaruh pemberian pakan sumber protein mikropartikel dan TUD ke-i.

ϵ_{ij} : Pengaruh galat percobaan pada pencernaan protein, massa kalsium daging massa protein daging dan bobot karkas ke-i yang mendapat perlakuan pemberian sumber protein mikropartikel protein dan TUD ke-j

Hipotesis statistik yang akan digunakan pada penelitian ini adalah :

H_0 : $\tau_1 = \tau_2 = \dots = \tau_7 = 0$; tidak ada pengaruh perlakuan pemberian sumber protein mikropartikel dan TUD terhadap pencernaan protein, massa kalsium daging, massa protein daging dan bobot karkas pada ayam broiler.

H₀ : Minimal ada satu $\tau_1 \neq 0$; minimal ada satu dari perlakuan pemberian sumber protein mikropartikel dan TUD terhadap pencernaan protein, massa kalsium daging, massa protein daging dan bobot karkas pada ayam broiler.