

BAB III

MATERI DAN METODE

Penelitian dengan judul “Pengaruh Penambahan Tepung Kulit Bawang Merah Dan Bawang Putih terhadap Pemanfaatan Protein pada Itik Jantan” dilaksanakan pada tanggal 20 September sampai 22 November 2015 di Kandang Digesti, Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. Analisis proksimat ransum dan protein ekskreta dilakukan di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. Massa protein daging dianalisis di Laboratorium Biokimia Nutrisi, Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

3.1. Ternak, Ransum, dan Peralatan Penelitian

Ternak yang digunakan dalam penelitian yaitu *day old duck* (DOD) itik Mojosari jantan 168 ekor dengan bobot rata-rata $42,57 \pm 12$ g. Bahan penyusun ransum terdiri dari tepung kulit bawang merah, tepung kulit bawang putih, jagung, bungkil kedelai, tepung ikan, bekatul, *poultry meat meal* (PMM) dan premix (Tabel 5).

Peralatan yang digunakan yaitu kandang sebanyak 28 petak dengan ukuran masing-masing 50x150x75 cm yang dilengkapi dengan tempat pakan, tempat minum dan lampu yang berkekuatan 60 watt. Peralatan kandang lain yang digunakan terdiri dari alat semprot desinfektan, hygrometer, termometer, alat sanitasi, mesin penggiling untuk pembuatan tepung kulit bawang dan timbangan

analitis. *hygrometer*, termometer, timbangan digital, kandang koloni dan *battery*, tempat pakan, tempat air minum, dan tempat penampungan ekskreta.

3.2. Prosedur Penelitian

Penelitian diawali dengan tahap persiapan yaitu bahan ransum basal dan limbah kulit bawang merah dan bawang putih dikumpulkan di daerah Semarang. Tepung kulit bawang merah (TKBM) dan bawang putih (TKBP) dibuat dengan terlebih dahulu dikeringkan bawah sinar matahari yang tersimpan dalam kotak kaca hingga kadar airnya berkurang. Setelah kulit bawang kering kemudian digiling dengan grinder untuk menjadi tepung. Bahan ransum basal dan tepung kulit bawang merah dan bawang putih diuji analisis proksimat serta pengujian aktivitas antioksidan tepung kulit bawang (Tabel 7). Formulasi ransum disusun berdasarkan hasil analisis bahan ransum dan suplementasi. Kandang dan peralatan kandang penunjang disiapkan untuk pemeliharaan itik. Persiapan 168 ekor *day old duck* DOD. Formulasi ransum perlakuan yang digunakan disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Formulasi Ransum Penelitian *

Bahan Pakan	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆
	-----%-----						
Jagung	44,5	44,5	44,5	44,5	44,5	44,5	44,5
Bungkil Kedelai	24	24	24	24	24	24	24
Tepung Ikan	10	10	10	10	10	10	10
Dedak Padi	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2
CaCO ₃	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Premix	1	1	1	1	1	1	1
TKBM	-	3	6	-	-	1,5	3
TKMP	-	-	-	3	6	1,5	3
Total	100	103	106	103	106	103	106

* Dihitung berdasarkan hasil analisis proksimat bahan pakan pada Lampiran 1.

Tahap berikutnya yaitu pemeliharaan 168 ekor itik dengan umur 3 hari pada kandang brooder. Itik ditimbang bobot awal secara *sampling* dan diberikan ransum basal hingga umur 2 minggu, kemudian Itik dipindahkan ke kandang litter dan adaptasi ransum perlakuan secara bertahap selama 1 minggu dimulai dari umur 3 minggu –4 minggu. Itik divaksinasi gumboro pada umur 2 minggu dan *newcastle disease* (ND) pada umur 3 minggu. Itik dari umur 4 minggu – 8 minggu diberi ransum perlakuan 3 kali sehari secara adlibitum terukur pada pukul 07.00, 12.00 dan 17.00 WIB. Pengambilan data konsumsi ransum, bobot badan awal dan bobot badan akhir. Dilakukan total koleksi selama 4 hari terhadap masing-masing perlakuan. Pemotongan itik dan penimbangan bobot daging, kemudian daging dianalisis.

Tabel 7. Aktivitas Antioksidan Kulit Bawang Merah dan Bawang Putih.*

Bahan	Aktivitas antioksidan (ppm)
Kulit bawang merah	50,43
Kulit bawang putih	1754,68

* Hasil Analisa Lab. Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, 2015

3.3. Rancangan Percobaan

Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 7 perlakuan dan 4 ulangan sehingga seluruhnya terdapat 28 unit. Perlakuan yang diberikan adalah:

T₀ = ransum basal

T₁ = ransum basal + tepung kulit bawang merah 3%

T₂ = ransum basal + tepung kulit bawang merah 6%

- T₃ = ransum basal + tepung kulit bawang putih 3%
- T₄ = ransum basal + tepung kulit bawang putih 6%
- T₅ = ransum basal + tepung kulit bawang merah 1,5% + tepung kulit bawang putih 1,5%
- T₆ = ransum basal + tepung kulit bawang merah 3% + tepung kulit bawang putih 3%

3.4. Parameter Penelitian

Adapun parameter yang diukur dalam penelitian ini antara lain:

a. Konsumsi ransum/hari :

Jumlah intake ransum yang dikonsumsi oleh ternak dihitung dengan jumlah pemberian ransum dikurangi jumlah sisa ransum selama masa pemeliharaan.

b. Asupan protein :

Dihitung dengan menggunakan metode total koleksi. Satu ekor itik tiap unit percobaan dimasukkan kedalam kandang *battery* dan dipuaskan selama 1 hari untuk mengosongkan isi saluran pencernaan. Ekskreta ditampung mulai hari ke 61 hingga 64. Ekskreta ditampung dalam nampan dengan dilapisi plastik di bawah kandang, kemudian disemprot dengan HCL 0,2N untuk mengikat nitrogen agar tidak menguap. Ekskreta yang terkumpul kemudian dibersihkan dari pakan dan rontokan bulu selanjutnya ekskreta ditimbang dan dikeringkan. Sampel ekskreta yang telah kering ditimbang dan dihaluskan kemudian dianalisis untuk menghitung kandungan protein kasar dengan metode Kjeldahl. Nilai asupan protein dihitung dengan rumus :

Asupan protein (g) : konsumsi protein kasar (g) – protein ekskreta (g)

$$\begin{aligned} \text{Konsumsi protein kasar} &= \text{kadar protein kasar ransum} \times \text{jumlah konsumsi} \\ \text{Protein ekskreta} &= \text{jumlah ekskreta} \times \text{PK ekskreta} \end{aligned}$$

c. Retensi Nitrogen :

Retensi nitrogen yaitu selisih antara nilai konsumsi nitrogen dengan nilai nitrogen yang diekskresikan setelah dikoreksi dengan nilai nitrogen endogenus protein kasar ekskreta dan konsumsi protein kasar dikali terlebih dahulu dengan 16% agar diketahui kadar nitrogennya, kemudian dihitung dengan menggunakan rumus Sibbald (1989) sebagai berikut :

$$\text{Retensi Nitrogen (g)} = \text{konsumsi Nitrogen} - (\text{ekskresi N} - \text{N endogenus})$$

- d. Bobot badan akhir (g) : 28 ekor itik ditimbang sebelum dipotong dan dicatat bobot akhir dengan menggunakan timbangan bobot badan ternak.
- e. Massa protein daging (MPD): 28 ekor itik yang mewakili setiap 1 perlakuan dan 1 ulangan dipotong dan diambil daging pada bagian karkas, setiap bagian daging karkas tersebut dicampur selanjutnya, dianalisis dengan metode mikro-kjeldhal untuk mengetahui jumlah protein per gram daging, kemudian menghitung massa protein daging dengan rumus menurut Suthama (2003).

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

3.5. Analisis Statistik

Data diolah dengan uji F pada taraf signifikansi 5%. Apabila terdapat pengaruh perlakuan yang nyata ($P < 0,05$) dilanjutkan dengan uji wilayah berganda Duncan (Steel and Torrie, 1994).

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

Keterangan

Y_{ij} : Asupan protein, retensi nitrogen, massa protein daging dan bobot akhir itik ke-j yang memperoleh perlakuan penambahan tepung kulit bawang merah dan bawang putih level ke i.

i : Perlakuan ke 1,2,3,4,5,6,7

j : Ulangan ke 1,2,3,4

μ : Nilai tengah umum (rata-rata populasi) asupan protein, retensi nitrogen, massa protein daging dan bobot akhir.

τ_i : Pengaruh penambahan tepung kulit bawang merah dan bawang putih level ke i.

ε_{ij} : Pengaruh galat percobaan pada asupan protein, retensi nitrogen, massa protein daging dan bobot akhir ke-j akibat penambahan tepung kulit bawang merah dan bawang putih ke-i.

Hipotesis statistik

H_0 : $\tau_1 = \tau_2 = \tau_3 = \tau_4 = \tau_5 = \tau_6 = 0$, tidak ada pengaruh penambahan tepung kulit bawang merah dan bawang terhadap asupan protein, retensi nitrogen, massa protein daging dan bobot akhir pada itik.

H_1 : minimal ada satu $\tau_i \neq 0$, minimal ada satu pengaruh penambahan tepung kulit bawang merah dan bawang terhadap asupan protein, retensi nitrogen, massa protein daging dan bobot akhir pada itik.

Kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.