

BAB III

MATERI DAN METODE

Penelitian dengan judul “Evaluasi Pemanfaatan Protein Pada Itik Peking yang Diberi Ransum Mengandung Tepung Temu Hitam (*Curcuma aeruginosa R.*)” dilaksanakan pada bulan Desember 2015 sampai Februari 2016 di kandang Tiktok, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. Analisis bahan pakan dan ekskreta dilakukan di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan, Universitas Diponegoro, Semarang.

3.1. Ternak, Ransum dan Peralatan Kandang

Ternak yang digunakan dalam penelitian adalah 130 ekor itik peking (*unsexed*) umur 28 hari yang sebelumnya dilakukan pemeliharaan pada kandang brooder. Selanjutnya penelitian diawali dengan pemeliharaan itik umur 28 hari pada kandang berbentuk petak yang terbuat dari kayu dengan ukuran 80 x 85 x 60 cm/petak. Jumlah kandang keseluruhan terbagi menjadi 20 petak dengan masing-masing petak diisi 6 ekor itik Peking yang dilengkapi dengan tempat pakan dan tempat air minum. Bahan penyusun ransum terdiri dari jagung giling, dedak halus, tepung ikan, bungkil kedelai, premix, dan tepung temu hitam dengan komposisi pada Tabel 2. Peralatan penunjang penelitian antara lain timbangan digital dan thermometer.

Tabel 2. Komposisi dan Kandungan Nutrisi Ransum Basal

Bahan penyusun ransum	T0
	-----%-----
Jagung Kuning	52,00
Dedak Halus	19,00
Tepung Ikan	10,00
Bungkil Kedelai	18,00
Premix	1,00
Jumlah	100,00
Kandungan Nutrisi:	
Energi Metabolis (kkal/kg)**	3.029,72
Protein Kasar (%)*	17,54
Serat Kasar (%)*	5,82
Lemak Kasar (%)*	4,26
Calsium (%)*	0,98
Phospor (%)*	0,37

*Dihitung berdasarkan kandungan nutrisi bahan penyusun ransum (Lampiran 2) yang dianalisis proksimat di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro (2015)

**Perhitungan dengan menggunakan rumus Balton (1967) yang dikutip oleh Siswohardjono (1982) (Lampiran 2)

3.2. Prosedur Penelitian

3.2.1. Tahap persiapan

Penelitian diawali dengan analisis laboratorium bahan pakan penyusun ransum, perhitungan nutrisi ransum yang digunakan dalam penelitian. Kandang sebelum digunakan di sanitasi yang meliputi membersihkan seluruh bagian kandang dengan menggunakan air, detergen, dan desinfektan. Tahap berikutnya melakukan pengapuran, penempatan tempat pakan dan air minum untuk kandang brooder maupun pada kandang utama. Pembuatan tepung temu hitam meliputi pengeringan dan diblender sampai menjadi tepung temu hitam.

3.2.2. Tahap perlakuan dan pengambilan data

Pemberian perlakuan ransum mengandung tepung temu hitam sebagai sumber feed aditif sebanyak 0,75, 1, 1,25 dan 1,5% dari jumlah ransum basal selama 4 minggu. Konsumsi diukur mulai umur 28 hari sampai dengan 56 hari, dilanjutkan dengan pengukuran pencernaan protein dan retensi nitrogen pada umur 56 hari menggunakan metode total koleksi. Pada total koleksi, menggunakan itik dari semua unit percobaan masing-masing diambil 1 ekor itik yang kemudian dipisahkan pada kandang khusus (Lampiran 10), kemudian diberi perlakuan sesuai metode total koleksi yaitu penambahan indikator (Fe_2O_3) yang dicampurkan dalam ransum. Ransum perlakuan dengan indikator diberikan selama 2 x 24 jam dan ekskreta mulai ditampung bila warna merah sudah muncul. Ekskreta disemprot larutan HCl 0,1 N setiap 2 jam sekali untuk mengikat N supaya tidak menguap. Pengukuran N endogenus dengan cara pemuasaan selama 2 x 24 jam pada kelompok itik yang tidak diberi ransum perlakuan. Selama pemuasaan itik hanya diberi air minum dan ekskreta ditampung.

3.3. Parameter yang Diamati

3.3.1. Konsumsi protein

Penghitungan konsumsi protein dengan cara menimbang konsumsi ransum, yaitu pemberian ransum dikurangi sisa ransum sehingga didapat total konsumsi ransum, selanjutnya total konsumsi ransum dikalikan kadar protein ransum, maka didapat konsumsi protein.

Konsumsi protein kasar = total konsumsi ransum x % kadar protein ransum.

3.3.2. Kecernaan protein

Kecernaan protein kasar dihitung dengan menggunakan rumus Tillman dkk. (2005), sebagai berikut :

$$\text{Kecernaan protein kasar (\%)} = \frac{\text{konsumsi protein} - \text{protein ekskreta}}{\text{konsumsi protein}} \times 100 \%$$

3.3.3. Retensi nitrogen

Menurut Sibbald dan Wolynetz (1984), retensi nitogen dihitung dengan rumus :

$$\text{Retensi nitrogen (g)} = \text{konsumsi N} - (\text{ekskresi N} - \text{N endogenous})$$

Keterangan :

Konsumsi nitrogen = total konsumsi ransum x % kadar nitrogen ransum

Ekskresi nitrogen = total ekskreta x % kadar nitrogen ekskreta

Nitrogen endogenous = total ekskreta endogenous x % kadar nitrogen ekskreta endogenous

3.3.4. Bobot badan akhir

Parameter terakhir yang diukur yaitu bobot badan akhir dengan cara menimbang bobot badan itik setelah selesai masa pemeliharaan atau perlakuan pada umur 8 minggu.

3.4. Rancangan Percobaan, Analisis Data dan Hipotesis

Penelitian disusun menggunakan pola rancangan acak lengkap (RAL) dengan lima perlakuan dan setiap perlakuan terdiri dari empat ulangan.

Perlakuan yang diberikan sebagai berikut :

T_0 = Ransum tanpa penambahan tepung temu hitam

T_1 = T_0 ditambah dengan 0,75% tepung temu hitam

T_2 = T_0 ditambah dengan 1% tepung temu hitam

T_3 = T_0 ditambah dengan 1,25% tepung temu hitam

T_4 = T_0 ditambah dengan 1,5% tepung temu hitam

Data hasil penelitian diolah secara statistik menggunakan prosedur analisis ragam yang dilanjutkan dengan uji wilayah ganda Duncan pada taraf 5% (Steel dan Torrie, 1991).

Model matematis rancangan acak lengkap adalah :

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

Keterangan :

Y_{ij} = kecernaan protein itik Peking ke-i yang memperoleh perlakuan penambahan tepung temu hitam ke-j

μ = nilai tengah umum (rata-rata populasi) kecernaan protein itik Peking

τ_i = pengaruh aditif dari perlakuan tepung temu hitam ke-i

ε_{ij} = perlakuan galat percobaan pada kecernaan protein itik Peking ke-i yang memperoleh perlakuan tepung temu hitam ke-j

Hipotesis statistik

Hipotesis statistik yang digunakan pada penelitian ini yaitu:

H_0 : $\tau_1 = \tau_2 = \dots = \tau_5 = 0$; tidak ada pengaruh penambahan tepung temu hitam terhadap kecernaan protein, retensi nitrogen dan bobot badan akhir itik Peking.

H₁ : $\tau_i \neq 0$; minimal ada satu perlakuan tepung temu hitam yang mempengaruhi pencernaan protein, retensi nitrogen dan bobot badan akhir itik Peking.

Kriteria Pengujian

Jika F hitung < F tabel, maka H₀ diterima dan H₁ ditolak, pada tingkat signifikansi 5%, maka dikatakan pengaruh perlakuan tidak nyata. Hasilnya ditandai dengan non signifikan (ns) pada nilai F analisis ragam.

Jika F hitung \geq F tabel, maka H₁ diterima dan H₀ ditolak, pengaruh perlakuan dikatakan nyata (5%) jika F hitung \geq F tabel, maka hasilnya ditandai dengan satu bintang (*) pada nilai F analisis ragam.