

BAB III

MATERI DAN METODE

Penelitian ini di laksanakan bulan Oktober 2015–Desember 2015 di kandang Laboratorium Produksi Ternak Unggas Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

3.1. Materi Penelitian

Materi penelitian adalah 120 ekor itik Peking dengan bobot badan $750,564 \pm 15,283\text{g}$ umur 22 hari (*unsexed*) CV= 4,072. Bahan penyusun pakan meliputi jagung, bekatul, bungkil kedelai, tepung ikan dan mineral mix. Kandungan nutrisi bahan pakan dapat dilihat pada Tabel 2 dan komposisi bahan pakan dan kandungan nutrisi pakan dapat dilihat pada Tabel 3. Sedangkan jenis mikroba dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 2. Kandungan Nutrien Bahan Pakan

Bahan Pakan	Kandungan nutrisi					
	PK	LK	SK	Ca	P	EM ³
	-----%-----					(kkal/kg)
Jagung ¹	7,377	0,699	0,730	0,001	0,105	3.350
Bekatul ¹	11,813	10,274	11,875	0,009	1,051	2.980
Bungkil kedelai ¹	44,118	0,320	2,314	0,151	0,551	2.230
Tepung ikan ¹	41,126	11,819	8,180	7,515	3,135	2.820
Mineral ²	0,000	0,000	0,000	32,000	1,000	0,000

¹Kandungan nutrisi berdasarkan kondisi bahan pakan kering udara sesuai perhitungan analisis Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro (2016); ² Sesuai label kemasan; ³Sesuai tabel NRC (1994)

Kandang yang digunakan berupa kandang berlantai slat dengan ukuran (100 x 85 x 80 cm) berisi 5 ekor itik. Peralatan meliputi tempat pakan, tempat minum, nampan, lampu bohlam, timbangan digital, termometer.

Tabel 3. Komposisi dan Kandungan Nutrien Pakan Penelitian (Umur 22 – 56 Hari)

Bahan Pakan	Komposisi
Jagung kuning (%)	60,000
Bekatul (%)	20,000
Bungkil kedelai (%)	9,000
Tepung ikan (%)	10,000
Mineral (%)	1,000
Jumlah (%)	100,000
Kandungan nutrisi :	
Protein kasar (%) ¹	14,872
Lemak kasar (%) ¹	3,685
Serat kasar (%) ¹	3,839
Ca (%) ¹	1,087
P (%) ¹	0,646
EM (kkal/kg) ²	3.088,700

¹Berdasarkan hasil analisis laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro (2015);²Perhitungan manual berdasarkan tabel NRC (1994)

Tabel 4. Jenis Mikroba pada Probiotik

Mikroba	Jumlah
Mikroba proteolitik	(60 x 10 ⁸)
Lignolitik	(60 x 10 ⁸)
Mikroba nitrogen fiksasi non simbiotik	(40 x 10 ⁸)
Selulolitik	(8 x 10 ⁸)
Amilolitik	(4 x 10 ⁸)
Mikroba pengurai fosfat	(3 x 10 ⁸)
Mikroba pengurai sulfur	(3 x 10 ⁸)
Lipolitik	(5 x 10 ⁸)

Label kemasan Probiotik Starbio®

3.2. Metode penelitian

Penelitian dilakukan dalam beberapa tahap yaitu tahap persiapan, pelaksanaan dan pengambilan data.

3.2.1. Tahap persiapan

Tahap persiapan berupa penyiapan kandang, pembuatan kandang, pembelian peralatan, pembelian *day old duck* (DOD) dan penyediaan pakan. Penyiapan kandang meliputi pembersihan, sanitasi menggunakan deterjen dan pemberian kapur, fumigasi dan pembuatan kandang. Pembelian DOD di penetasan itik Mandiri Payung Asri, Banyumanik, Semarang, Provinsi Jawa Tengah. Pembuatan pakan dilakukan selama 2 hari sekali.

3.2.2. Tahap pelaksanaan

Itik umur sehari diberikan pakan BR 511 dengan kandungan protein sebesar 21–23% (sesuai label kemasan) selama umur 1–14 hari, kemudian diberi perlakuan adaptasi pakan umur 15–21 hari. Pemberian 100% ransum perlakuan diberikan umur 22–56 hari. Pemberian pakan basah yaitu perbandingan bobot pakan dengan air 1:2. Air minum diberikan *adlibitum*.

3.2.3. Pengambilan data

Pengambilan data pencernaan protein dilakukan umur 57 hari, kemudian dilakukan penampungan ekskreta, tiap unit percobaan diambil 2 ekor itik secara acak, pengumpulan ekskreta dilakukan selama 3 hari untuk mendapatkan nitrogen endogenus dan pencernaan protein. Hari pertama dilakukan pemuasaan dan penampungan ekskreta untuk mengambil data nitrogen endogenus, hari kedua dilakukan pemberian pakan selama 24 jam setelah itu dilakukan pemuasaan dan penampungan ekskreta untuk mengambil data protein ekskreta.

Kandang dilengkapi wadah penampung ekskreta dari nampan plastik, penyemprotan ekskreta dengan HCl 0,1 N dilakukan setiap 4 jam sekali untuk mencegah nitrogen ekskreta menguap kemudian ekskreta dibersihkan dari kotoran seperti bulu dan ransum.

Ekskreta yang dikoleksi kemudian ditempatkan dalam nampan plastik untuk dikeringkan dengan bantuan sinar lampu selama 1–2 hari dengan suhu 45–50°C. Ekskreta kering digiling hingga halus dan ditimbang, selanjutnya melakukan analisis ekskreta di laboratorium untuk mengetahui pencernaan protein kasar.



Ilustrasi 1. Pengerinan Sinar Lampu

3.2.1.Rancangan penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian adalah rancangan acak lengkap (RAL) faktorial 2 x 3 dengan 4 ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah pakan kering dan basah sebagai faktor 1, sedangkan faktor 2 adalah level pemberian probiotik. Kombinasi perlakuan sebagai berikut :

- T1A1 : pakan kering tanpa probiotik
- T1A2 : pakan kering + probiotik 9 g/kg pakan
- T1A3 : pakan kering + probiotik 12 g/kg pakan
- T2A1 : pakan basah tanpa probiotik
- T2A2 : pakan basah + probiotik 9 g/kg pakan
- T2A3 : pakan basah + probiotik 12 g/kg pakan

3.2.3. Parameter penelitian

Parameter yang diamati meliputi :

1. Konsumsi Protein, dihitung dengan rumus Tillman dkk. (1998) sebagai berikut:

$$\text{Konsumsi protein (g)} = \text{konsumsi pakan (g)} \times \text{kadar PK ransum (\%)}$$

2. Kecernaan Protein dihitung menggunakan rumus McDonald dkk. (1977) sebagai berikut :

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

3. Retensi N

Retensi Nitrogen diperoleh dengan rumus menurut Sibbald dan Wolynes

(1985) :

$$\begin{aligned} \text{Retensi Nitrogen (g)} &= \text{Konsumsi N} - [(\text{Kandungan N ekskreta} \\ &\quad (\%) \times \text{jumlah ekskreta (g)}) - \\ &\quad (\text{Kandungan N endogenous (\%)} \times \\ &\quad \text{jumlah ekskreta endogenous (g)})] \end{aligned}$$

4. Rasio Efisiensi Protein

Rasio Efisiensi Protein diperoleh dengan perhitungan pertambahan bobot

badan (g) dibagi konsumsi protein (g) dikali 100 %.

$$\text{Efisiensi protein} = \frac{\text{bobot badan}}{\text{konsumsi protein}}$$

3.3. Analisis data

Model linier aditif sesuai Dwiloka dan Srigandono (2006) sebagai berikut :

$$Y_{\text{tak}} = \mu + \alpha_t + \beta_a + (\alpha\beta)_{\text{ta}} + \varepsilon_{\text{tak}}; t = (1,2) \ a = (1,2,3) \ k = (1,2,3,4)$$

Keterangan :

- Y_{tak} = nilai efisiensi penggunaan protein itik peking pada percobaan ke-k yang memperoleh kombinasi perlakuan ke-t dari faktor jenis pakan dan perlakuan ke-a dari faktor level probiotik
- μ = nilai tengah umum (rata-rata populasi) dari nilai efisiensi penggunaan protein itik peking
- α_t = pengaruh aditif jenis pemberian pakan ke-t
- β_a = pengaruh aditif level probiotik ke-a
- $(\alpha\beta)_{\text{ta}}$ = pengaruh interaksi antara jenis pemberian pakan ke-t dan level probiotik ke-a
- E_{tak} = pengaruh galat percobaan pada nilai efisiensi protein yang memperoleh kombinasi perlakuan ta (tsebagai faktor pakan dan a sebagai level probiotik) pada itik peking.

Analisis data yang digunakan adalah analisis ragam dengan uji F pada taraf ketelitian 5%. Jika F hitung \geq F tabel maka dilanjutkan dengan uji wilayah ganda Duncan pada taraf 5%.

3.4. Hipotesis Statistik

- a. $H_0 : (\alpha\beta)_{\text{ta}} = 0$: tidak ada interaksi antara pakan kering dan basah dengan level probiotik terhadap nilai efisiensi protein pada itik peking.
- $H_1 : (\alpha\beta)_{\text{ta}} \neq 0$: minimal ada satu pengaruh interaksi antara pakan kering dan basah dengan level probiotik terhadap nilai efisiensi protein pada itik peking.

- b. $H_0 : \alpha_t = 0$: tidak ada pengaruh pakan basah dan kering terhadap nilai efisiensi protein pada itik peking.
 $H_1 : \alpha_t \neq 0$: minimal ada satu pengaruh pakan basah dan kering terhadap nilai efisiensi protein pada itik peking.
- c. $H_0 : \beta_a = 0$: tidak ada pengaruh level probiotik terhadap efisiensi protein pada itik peking.
 $H_1 : \beta_a \neq 0$: minimal ada satu pengaruh probiotik terhadap efisiensi protein pada itik peking.