

BAB III

MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di kandang percobaan Desa Kuripan, Kecamatan Purwodadi Kabupaten Grobogan serta di Laboratorium Teknologi Pakan dan Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang pada bulan November 2016 - Februari 2017.

3.1. Materi

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah ternak itik lokal jantan dengan umur 7 hari sebanyak 48 ekor. Ransum yang terdiri dari limbah tauge, limbah tauge fermentasi, bekatul, bungkil kedelai, pollard, tepung ikan, premix dan jagung yang berasal dari toko Bamboo Poultry daerah Semarang, dengan kandungan nutrisi terdiri dari PK 18%, SK 12-13%, Ca 0,90%, P 0,70% dan EM 2800 Kkal/kg (Hasil Analisis Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, 2016). Kandang yang terdiri dari kandang flock terbuat dari bambu yang digunakan selama proses adaptasi dan perlakuan dengan ukuran panjang 80 cm lebar 80 cm dan tinggi 50 cm serta kandang baterai yang digunakan selama proses adaptasi dengan panjang 40 cm lebar 30 cm dan tinggi 40 cm. Peralatan total koleksi yang terdiri dari nampan plastik, tempat pakan, tempat minum sebanyak 32 buah dan sprayer 1 buah. Seperangkat peralatan analisis proksimat dan gross energi. Bahan yang digunakan terdiri dari *Trichoderma harzianum*, molases, aquades dan HCl.

Kandungan nutrisi bahan pakan dapat dilihat pada Lampiran 1. Komposisi dan kandungan nutrisi ransum perlakuan tersedia pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi dan Kandungan Nutrisi Ransum Perlakuan

Bahan Pakan	T0	T1	T2	T3
Jagung	26,7	27,6	28,3	29
Bungkil kedelai	18,7	18,6	18,8	18,9
Bekatul	18,9	18,8	18,2	18,3
Pollard	12,9	12,6	12,3	11,7
Tepung ikan	6,8	6,8	6,4	6,1
Limbah tauge	15	10	5	-
Limbah tauge fermentasi	-	5	10	15
Premix	1	1	1	1
Total	100	100	100	100
EM	2843,73	2839,39	2836	2832,87
PK	18,30	18,31	18,32	18,31
SK	13,02	12,76	12,44	12,21
LK	4,23	4,22	4,15	4,14
Ca	0,98	0,98	0,93	0,90
P	0,76	0,76	0,75	0,74

*Hasil Analisis Proksimat Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, 2016.

3.2. Metode

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian terdiri dari rancangan percobaan, prosedur penelitian, parameter penelitian dan analisis data.

3.2.1. Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan (T_0 , T_1 , T_2 , T_3) dan 4 ulangan (U_1 , U_2 , U_3 , U_4). Perlakuan yang diberikan adalah :

T_0 = Ransum mengandung Limbah Tauge 15%

T₁ = Ransum mengandung Limbah Tauge 10% + Limbah Tauge Fermentasi 5%

T₂ = Ransum mengandung Limbah Tauge 5% + Limbah Tauge Fermentasi 10 %

T₃ = Ransum mengandung Limbah Tauge Fermentasi 15%

3.2.2. Prosedur Penelitian

Tahapan penelitian terdiri dari dua tahap yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan. Tahap persiapan meliputi proses fermentasi, yang diawali dengan limbah tauge dikumpulkan sebanyak 22 kg. Limbah tauge dibersihkan dari segala jenis kotoran kemudian dikering udarkan. Limbah tauge ditimbang lalu kebutuhan air dihitung agar bahan yang difermentasi mengandung 60% air dimana kandungan kadar air awal limbah tauge setelah kering udara sebesar 32,4%. *Trichoderma harzianum* dilarutkan dengan air sebanyak 6% dari bahan kering limbah tauge, dalam larutan *Trichoderma harzianum* ditambahkan molases sebanyak 5% dari bahan kering limbah tauge kemudian dicampur hingga homogen dengan limbah tauge. Perhitungan pemberian *molasses*, starter *Trichoderma harzianum* dan kadar air dapat dilihat pada Lampiran 15. Limbah tauge yang telah homogen dimasukkan kedalam plastik yang telah dilubangi, diperam selama 6 hari setelah selesai diperam kemudian diangin-anginkan untuk menghentikan proses fermentasi. Bahan pakan penyusun ransum yang telah tersedia disusun sesuai dengan formulasi yang telah dihitung sebelumnya.

Penelitian tahap pelaksanaan meliputi perlakuan ransum yang mengandung limbah tauge baik difermentasi atau tidak terhadap ternak. Perlakuan pemberian pakan untuk ternak itik dengan menggunakan kandang yang sudah dipetak-petak menjadi 16 (kandang *flock*) dengan ukuran 80 cm x 80 cm dan

tinggi 50 cm setiap unit berisikan 3 ekor itik. Sanitasi kandang dilakukan setiap hari dipagi hari. Penimbangan bobot badan dilakukan saat itik datang dan setiap seminggu sekali selama pemeliharaan untuk mengetahui pertumbuhannya serta untuk memperoleh data penambahan bobot badan. Pemberian pakan dilakukan 2 kali sehari pukul 06.00 WIB sebanyak 60% dan pukul 16.00 WIB sebanyak 40%, sebelum pakan diberikan terlebih dahulu ditimbang apabila terdapat sisa pakan juga akan ditimbang untuk memperoleh data konsumsi pakan, air minum diberikan secara *ad libitum*.

Pemeliharaan dilakukan selama 28 hari, proses adaptasi dilakukan selama 7 hari, pemberian perlakuan selama 16 hari dan total koleksi dilakukan selama 5 hari. Pengambilan data dilakukan pada 5 hari terakhir dengan metode total koleksi (Abun dkk., 2012). Kandang baterai dengan ukuran 30 cm x 40 cm dan tinggi 40 cm disiapkan. Bobot badan 16 ekor itik yang akan ditampung ekskretanya ditimbang terlebih dahulu, hari pertama total koleksi itik dipuaskan selama 24 jam namun tetap diberi air minum dan ekskretanya belum ditampung. Setelah pemuasaan selama 24 jam ternak kembali diberi pakan dan mulai ditampung ekskretanya, hari terakhir penampungan ternak kembali dipuaskan dan hanya diberi minum. Data endogenus diperoleh dengan cara dua ekor itik dipuaskan pada hari pertama namun ekskreta tidak ditampung, untuk hari kedua dan ketiga baru ekskreta ditampung dengan kondisi ternak tetap dipuaskan (Sibbald, 1980). Ekskreta yang ditampung disemprot dengan HCl setiap 2 jam sekali, setelah 24 jam berat basah ekskreta ditimbang, ekskreta dijemur, setelah kering kemudian ekskreta ditimbang kembali, ekskreta dihaluskan dan ekskreta dianalisis

proksimat kemudian pencernaan serat kasar, protein kasar dan energi metabolis dihitung.

3.2.3. Parameter yang diamati

Parameter yang diamati pada penggunaan limbah tauge fermentasi dalam ransum itik lokal meliputi pencernaan serat kasar, protein kasar dan energi metabolis.

1. Kecernaan Serat Kasar

Kecernaan serat kasar menurut Mc Donald dkk., (1977) dihitung menggunakan rumus :

$$\text{Kecernaan Serat Kasar} = \frac{\text{konsumsi serat kasar} - \text{serat kasar ekskreta}}{\text{konsumsi serat kasar}} \times 100\%$$

2. Kecernaan Protein Kasar

Kecernaan protein kasar menurut Mc Donald dkk., (1977) dihitung menggunakan rumus :

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

3. Energi Metabolis Murni

Energi Metabolis Murni murni menurut Sibbald (1980) dihitung menggunakan rumus :

$$\text{Energi metabolis murni} = \frac{\text{Konsumsi GE} - (\text{jumlah GE} - \text{jumlah GE endogenus})}{\text{Konsumsi ransum}} \times 1000$$

3.2.4. Analisis Data

Model linier statistik :

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

Keterangan :

- i = perlakuan (1,2,3,4)
- j = ulangan (1,2,3,4)
- Y_{ij} = nilai pengamatan dari perlakuan penggunaan limbah taugé fermentasi ke-i ulangan ke-j
- μ = nilai tengah umum (mean/nilai rata-rata populasi)
- τ_i = pengaruh faktor perlakuan penggunaan limbah taugé fermentasi ke-i
- ϵ_{ij} = pengaruh galat ke-ij

Data dianalisis ragam atau *analysis of variance* (ANOVA) dengan uji F untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Apabila ada pengaruh perlakuan penggunaan limbah taugé fermentasi dalam ransum itik terhadap pencernaan serat kasar, protein kasar dan energi metabolis dilanjutkan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) (Bahri dan Rusdi, 2008).

3.2.5. Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah terdapat pengaruh penggunaan limbah taugé fermentasi dalam ransum itik lokal terhadap pencernaan serat kasar, protein kasar dan energi metabolis ransum.

Hipotesis statistiknya adalah :

$H_0 : \tau_1 = 0 \rightarrow$ tidak ada pengaruh perlakuan penggunaan limbah taugé fermentasi terhadap hasil pengamatan pencernaan serat kasar, protein kasar dan energi metabolis ransum.

$H_1 : \tau_i \neq 0 \rightarrow$ minimal ada satu perlakuan penggunaan limbah tauge fermentasi yang memberikan pengaruh nyata terhadap hasil pengamatan pencernaan serat kasar, protein kasar dan energi metabolis ransum.

Kriteria Pengujian

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima