

BAB III

MATERI DAN METODE

3.1. Materi Penelitian

Penelitian dengan judul Pengaruh Penggunaan Tepung limbah rumput laut (*Gracilaria verrucosa*) dengan Aditif Multienzim dalam ransum terhadap Kualitas Telur Itik Tegal telah dilaksanakan bulan November 2015 sampai Januari 2016 di kandang ternak unggas Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang.

3.1.1. Itik Percobaan

Penelitian ini menggunakan itik Tegal betina pada fase produksi yaitu umur 22 minggu sebanyak 72 ekor dengan bobot badan rata-rata $1550 \pm 212,13$ (CV = 13,68).

3.1.2. Ransum Percobaan

Ransum yang digunakan dalam penelitian meliputi jagung, bungkil kedelai, minyak, bekatul, tepung ikan, kapur, premix, *methionine*, *lysine*, limbah rumput laut (*Gracilaria verrucosa*.) dan aditif multienzim yang diperoleh dari PT. Altecht. Limbah rumput laut diberikan dalam bentuk tepung yang telah dikeringkan dan digiling dimana di dalamnya terdapat *Brotia costulla* atau kerang sumpil sebesar 1%. Aditif multienzim yang digunakan adalah multienzim komersial terdiri dari enzim protease, mananase, xylanase (Allzyme SSF[®]).

Ransum disusun berdasarkan isoprotein dan isoenergi dengan kandungan Protein Kasar (PK) 18% serta energi metabolis 2900 kkal/kg.

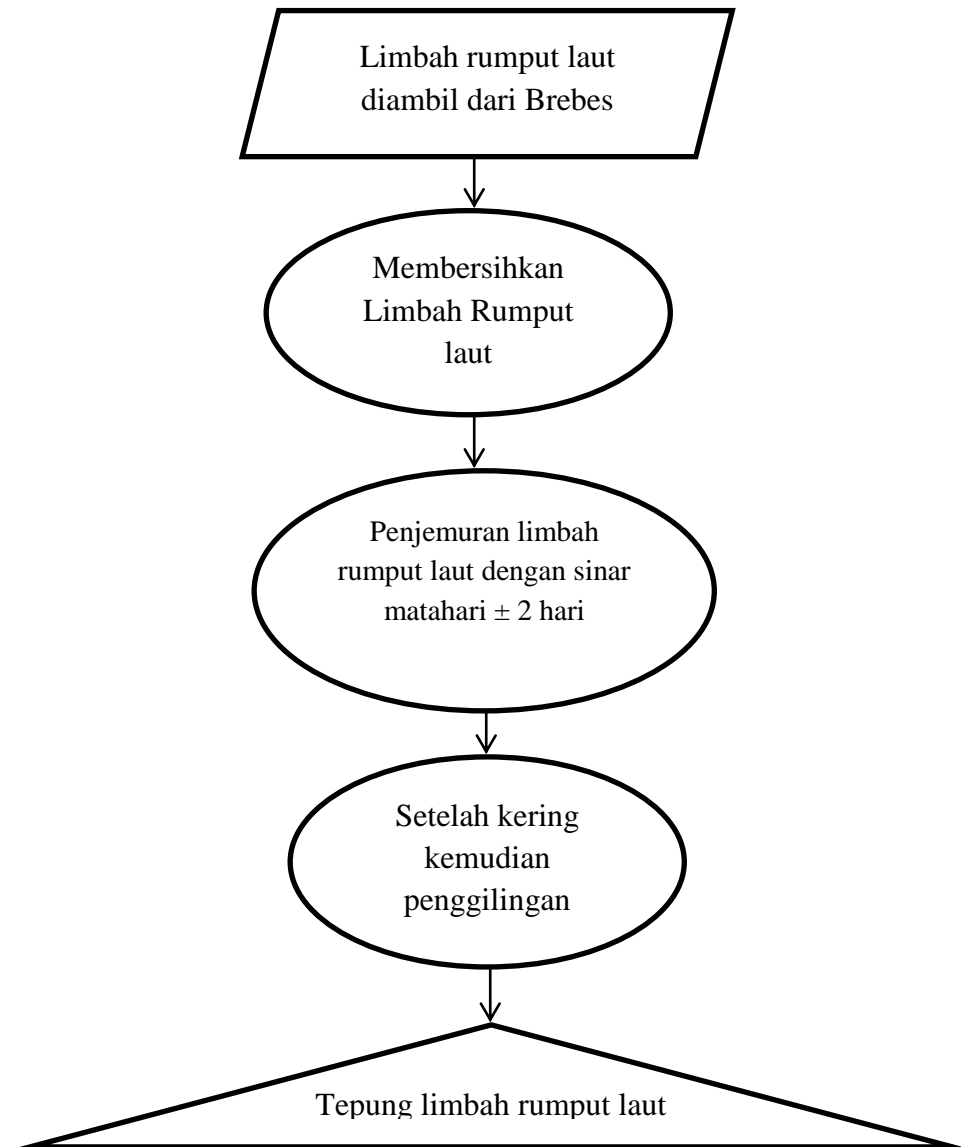
Tabel 2. Komposisi Bahan Pakan pada Ransum Perlakuan

Ransum	T0	T1	T2	T3	T4	T5
Jagung (%)	54,8	54,8	53,5	53,5	52,1	52,0
<i>Gracilaria verucosa</i> (%)	0	0	10,0	10,0	12,5	15,0
Bungkil Kedelai (%)	17,2	17,2	17,5	17,5	17,5	17,6
Minyak (%)	0,8	0,8	0,6	0,6	0,4	0,3
Bekatul (%)	14,7	14,7	7,3	7,3	6,4	4,0
Tepung Ikan (%)	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
CaCO ₃ (%)	1,9	1,9	1,2	1,2	1,2	1,0
Premix (%)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Methionin (%)	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Lysin(%)	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
<i>Brotia costulla</i> (%)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Total	100	100	100	100	100	100

Tabel 3. Kandungan Nutrisi Ransum Penelitian

Kandungan Nutrisi	T0	T1	T2	T3	T4	T5
EM (kkal/kg) ¹	2902,29	2902,29	2931,52	2931,52	2908,34	2907,79
Protein kasar(%) ²	18,09	18,09	18,04	18,04	18,03	18,00
Lemak kasar (%) ²	8,05	8,05	7,66	7,66	7,02	7,24
Serat kasar (%) ²	6,63	6,63	6,01	6,01	6,08	5,79
Methionin (%) ¹	1,36	1,36	0,71	0,71	0,71	0,71
Lysin (%) ¹	0,63	0,63	1,22	1,22	1,21	1,20
Arginin (%) ¹	1,24	1,24	1,15	1,15	1,14	1,11
Ca (%) ³	2,78	2,78	1,91	1,91	1,91	1,91
P (%) ³	0,73	0,73	0,67	0,67	1,06	0,64

¹) Sumber NRC (1994); ²)Dihitung berdasarkan Hasil Analisis Proksimat fakultas peternakan UGM; ³) Hasil Analisis Laboratorium Ilmu Nutrisi Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Undip (2015).



Ilustrasi 3. Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Limbah Rumput Laut

3.1.3. Kandang dan peralatan

Kandang yang digunakan adalah 20 petak kandang ukuran 60 x 60 x 100 cm. Lantai kandang diberi alas sekam dengan ketebalan 5 cm dan tiap 1 kali seminggu sekam diganti. Peralatan yang digunakan selama penelitian adalah

timbangan elektrik kapasitas 5 kg dengan tingkat ketelitian 1 g untuk menimbang bobot telur dan pakan.

Alat penggiling untuk menggiling limbah rumput laut. Jangka sorong untuk mengukur panjang dan lebar putih dan kuning telur. Mikrometer sekrup untuk mengukur tebal kerabang telur. *Yolk colour index* untuk menilai warna kuning telur serta thermometer dan higrometer untuk mengukur suhu dan kelembapan udara dalam kandang.

3.2. Pelaksanaan penelitian

Pelaksanaan penelitian terbagi menjadi dua tahap, yaitu persiapan penelitian dan pelaksanaan penelitian.

3.2.1. Prosedur penelitian

Pelaksanaan penelitian meliputi tahap persiapan umum dan tahap persiapan teknis. Tahap persiapan umum meliputi survei ternak dan bahan penelitian, analisis proksimat bahan pakan di laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, formulasi ransum dengan menggunakan metode *trial and error*. Tahap persiapan teknis meliputi pembuatan tepung limbah rumput laut, persiapan kandang, persiapan ternak serta peralatan yang akan digunakan pada penelitian. Tahap perlakuan dilaksanakan selama 8 minggu pemeliharaan dengan umur itik 22 - 30 minggu. Kemudian dilakukan pengamatan data terhadap kualitas telur itik Tegal yang meliputi tebal kerabang telur, warna kuning telur dan *Haugh Unit*.

3.2.2. Pengumpulan data

Data yang diambil pada penelitian ini mengenai kualitas telur, meliputi tebal kerabang telur, warna kuning telur, *Haugh Unit*. Sebagai sampel diambil 1 butir telur dari setiap unit percobaan dan pengamatan dilakukan sebanyak 12 kali dalam 2 minggu terakhir pelaksanaan penelitian.

3.3.3. Parameter

Parameter yang diamati meliputi sebagai berikut.

a. Tebal kerabang

Telur diukur dengan menggunakan *Depth Micrometer* (Mikrometer sekrup). Mikrometer sekrup mempunyai dua skala, yaitu skala utama dan skala nonius. Penghitungan dilakukan selama 12 hari dengan menggunakan 1 buah telur dari setiap ulangan perlakuan sebagai sampel.

b. Warna kuning telur

Warna kuning telur diperoleh dengan cara membandingkan warna kuning telur itik dengan *Yolk Colour Index* yang dinyatakan dengan angka. Warna kuning telur semakin berwarna kuning kemerahan, maka warna kuning telur semakin baik.

c. *Haugh unit*

Haugh unit diperoleh dengan cara telur dipecahkan terlebih dahulu untuk dicari tinggi albumennya dengan alat *Depth Micrometer*. Setelah mendapatkan tinggi nilai albumen, selanjutnya dikonversikan kedalam

satuan HU, perhitungan HU menggunakan rumus menurut (Raymond,2006) *Haugh Unit* yaitu:

$$HU = 100 \log (H+7,57-1,7 W^{0,37})$$

Keterangan:

HU = *Haugh Unit*

H = Tinggi Albumen

W = Berat Telur

3.2.4. Rancangan percobaan

Penelitian dilakukan dengan rancangan acak lengkap dengan 6 perlakuan penelitian yang terdiri dari :

T₀ = Ransum tanpa tepung limbah rumput laut dan tanpa multienzim

T₁ = Ransum dengan penambahan multienzim tanpa limbah rumput laut

T₂ = Ransum menggunakan 10% tepung limbah rumput laut

T₃ = Ransum menggunakan 10% tepung limbah rumput laut dengan aditif multienzim

T₄ = Ransum menggunakan 12,5% tepung limbah rumput laut dengan aditif multienzim

T₅ = Ransum menggunakan 15% tepung limbah rumput laut dengan aditif multienzim

Sebagai kontrol positif, itik diberikan pakan tanpa penambahan tepung limbah rumput laut dan hanya ditambah multienzim. Pakan diberikan dua kali

sehari pada pagi hari dan sore hari dan air minum diberikan *ad libitum*.
Penggantian sekam dilakukan setiap seminggu sekali.

3.2.5. Analisis data

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap, dengan enam perlakuan dan empat ulangan dimana masing-masing unit percobaan terdiri dari 3 ekor itik Tegal.

Model linear rancangan acak lengkap :

$$Y_{ij} = \mu + \alpha I + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan :

Y_{ij} = Hasil pengamatan pada perlakuan ke-i, ulangan ke-j

i = Perlakuan ke-i (1, 2, 3, 4, 5)

j = Ulangan ke-j dari sejumlah 4 ulangan

μ = Nilai rata-rata umum dari seluruh perlakuan

τ_i = Penambahan tepung limbah rumput laut dengan penambahan enzim ke -i

ε_{ij} = Galat perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

3.2.6. Hipotesis perlakuan

Hipotesis statistika dari penelitian ini adalah :

H_0 : $(\alpha)_{ij} = 0$, Tidak ada pengaruh interaksi penambahan tepung limbah rumput laut dengan penambahan enzim terhadap kualitas telur itik Tegal.

H_1 : minimal ada satu $(\alpha)_{ij} \neq 0$, Ada pengaruh interaksi penambahan tepung limbah rumput laut dengan penambahan enzim terhadap kualitas telur itik Tegal.

3.2.7. Kriteria pengujian

Jika $F_{hit} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima yang berarti tidak ada pengaruh perlakuan terhadap kualitas telur itik lokal.

Jika $F_{hit} \geq F_{tabel}$, maka H_0 ditolak yang berarti ada pengaruh perlakuan terhadap kualitas telur itik lokal.

Jika ada perlakuan yang menunjukkan pengaruh nyata ($P < 0,05$) maka dilanjutkan dengan Uji Wilayah Duncan.