

## **BAB III**

### **MATERI DAN METODE**

Penelitian tentang pengaruh pemberian tepung limbah rumput laut (*Gracilaria sp.*) dengan aditif multienzim dalam pakan terhadap produksi telur itik Tegal dilaksanakan pada bulan September sampai dengan Desember 2015 di Laboratorium Produksi Ternak Unggas, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

#### **3.1. Materi Penelitian**

##### **3.1.1. Itik lokal petelur**

Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah 72 ekor itik Tegal betina umur 22 minggu dengan bobot badan rata-rata  $1318 \pm 121$  g. Itik diperoleh dari peternakan di Banyu Biru Ambarawa.

##### **3.1.2. Pakan**

Bahan pakan yang digunakan dalam penelitian meliputi jagung, bungkil kedelai, minyak, bekatul, tepung ikan, kapur, premix, *methionine*, *lysine*, limbah rumput laut *Gracilaria sp.* dan aditif multienzim Allzyme SSF dari PT. Alltech dengan dosis 150 g/ton pakan. Limbah *Gracilaria sp.* diberikan dalam bentuk tepung yang telah dikeringkan dan digiling dimana di dalamnya terdapat *Brotia costulla* atau kerang sumpil sebesar 1%. Aditif enzim yang digunakan adalah multienzim komersial terdiri dari enzim protease, mananase, xylanase, (PT.

Altech). Pakan disusun berdasarkan isoprotein dan isoenergi dengan kandungan PK 18% serta energi metabolis 2.900 kkal/kg. Komposisi dan kandungan nutrisi pakan perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Komposisi Pakan Perlakuan

Bahan pakan	T0	T1	T2	T3	T4	T5
	----- (%) -----					
Jagung	54,6	54,6	53,2	53,2	51,1	48,6
<i>Gracilaria sp.</i>	0	0	10,0	10,0	12,5	15,0
Bungkil Kedelai	17,4	17,4	17,8	17,8	17,5	17,5
Minyak	0,8	0,8	0,7	0,7	0,9	0,9
Bekatul	15,2	15,2	7,2	7,2	6,7	6,7
Tepung Ikan	7,0	7,0	6,8	6,8	7,0	7,0
CaCO <sub>3</sub>	1,9	1,9	1,2	1,2	1,2	1,2
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 Pakan Tiap Perlakuan

Zat Nutrisi	Perlakuan					
	T0	T1	T2	T3	T4	T5
	----- (%) -----					
EM (kkal/kg)*	2.912,17	2.912,17	2.931,12	2.931,12	2.924,52	2.901,24
Protein kasar(%)**	18,19	18,19	18,04	18,04	18,00	18,02
Lemak Kasar(%)**	8,10	8,10	7,75	7,75	6,98	7,84
Serat Kasar (%)**	6,77	6,77	5,98	5,98	6,14	6,42
Methionin (%)*	1,36	1,36	0,71	0,71	0,71	0,70
Lysin (%)*	0,63	0,63	1,22	1,22	1,21	1,20
Arginin (%)*	1,24	1,24	1,15	1,15	1,15	1,12
Ca (%)***	2,78	2,78	2,09	2,09	2,11	2,11
P (%)***	0,73	0,73	0,66	0,66	1,55	0,67

Keterangan: \*) Sumber NRC (1994)

\*\*) Dihitung berdasarkan Hasil Analisis Proksimat Fapet UGM

\*\*\*) Hasil Analisis Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Undip (2015)

### 3.1.3. Kandang dan peralatan

Kandang yang digunakan adalah 20 petak kandang dengan ukuran 60 x 60 x 100 cm. lantai kandang diberi alas sekam sehingga dapat mengurangi bau amonia dalam kandang. Peralatan yang digunakan selama penelitian berlangsung adalah timbangan elektrik kapasitas 5 kg dengan tingkat ketelitian 1 gram untuk menimbang bobot itik, telur dan pakan.

Jangka sorong untuk mengukur panjang dan lebar telur. Mesin penggiling untuk menggiling rumput laut, lampu untuk penerangan, tempat telur (*egg tray*) untuk menaruh telur serta termometer dan higrometer untuk mengukur kelembaban dan suhu udara.

## 3.2. Metode Penelitian

### 3.2.1. Rancangan percobaan

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan dimana masing-masing perlakuan terdiri dari 3 ekor itik lokal. Perlakuan terdiri dari:

T<sub>0</sub>: pakan 0% limbah rumput laut

T<sub>1</sub>: pakan 0% limbah rumput laut + multienzim

T<sub>2</sub>: pakan dengan limbah rumput laut 10% + tanpa multienzim

T<sub>3</sub>: pakan dengan limbah rumput laut 10% + multienzim

T<sub>4</sub>: pakan dengan limbah rumput laut 12,5% + multienzim

T<sub>5</sub>: pakan dengan limbah rumput laut 15% + multienzim.

### 3.2.2. Analisis data

Model Linear Rancangan Acak Lengkap :

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

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

$\mu$  = Nilai rata-rata umum dari seluruh perlakuan

$\tau_i$  = Penambahan rumput laut dengan penambahan enzim ke -i

$\varepsilon_{ij}$  = Galat perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

Pakan kontrol positif, itik diberikan pakan tanpa limbah rumput laut dan hanya ditambah multienzim. Itik dipelihara selama 8 minggu dalam kandang kawat. Selama itu produksi telur di catat. Pakan diberikan dua kali sehari pada pagi hari dan sore hari dan air minum diberikan *ad libitum*. Penggantian sekam dilakukan setiap 2 hari sekali

### 3.2.3. Hipotesis statistika

Hipotesis statistika dari penelitian ini adalah :

$H_0 : (\alpha\beta)_{ij} = 0$ , tidak ada pengaruh interaksi penambahan limbah rumput laut dengan penambahan enzim terhadap performans itik lokal.

$H_1$  : minimal ada satu  $(\alpha\beta)_{ij} \neq 0$ , ada pengaruh interaksi penambahan limbah rumput laut dengan penambahan enzim terhadap performans itik lokal.

#### 3.2.4. Kriteria pengujian

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan prosedur analisis ragam. Jika hasil analisis menunjukkan pengaruh yang nyata pada taraf signifikansi 5% akan dilanjutkan dengan uji wilayah ganda Duncan.

Kriteria pengujian adalah sebagai berikut :

- a. Jika  $F_{hit} < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima yang berarti tidak ada pengaruh perlakuan terhadap performans itik lokal.
- b. Jika  $F_{hit} \geq F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak yang berarti ada pengaruh perlakuan terhadap performans itik lokal.

#### 3.2.5. Prosedur penelitian

Pelaksanaan penelitian meliputi tahap persiapan umum dan tahap persiapan teknis. Tahap persiapan umum meliputi pembuatan proposal penelitian, survei ternak dan bahan penelitian, survei tempat penelitian, analisis proksimat bahan pakan di laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, penyusunan formulasi pakan dengan menggunakan metode *trial dan eror*. Tahap persiapan teknis meliputi pembuatan tepung *Gracilaria sp.* Kegiatan yang dilaksanakan dalam tahap persiapan yaitu membuat tepung limbah rumput laut. Limbah rumput laut diperoleh dari daerah Brebes, Jawa Tengah. Tahap pertama yang dilakukan adalah menyortasi atau menyeleksi rumput laut dari benda-benda asing seperti tali, lumut, kerang sumpil dan lain-lainnya. Mencuci secara berulang sebanyak 3 kali agar pasir yang menempel pada rumput laut hilang. Menjemur rumput laut hingga kadar air

kurang lebih 14% selama 2 hari. Menggiling rumput laut menggunakan mesin penggiling agar diperoleh bentuk tepung, persiapan kandang, persiapan ternak serta peralatan yang akan digunakan pada penelitian. Tahap perlakuan akan dilaksanakan selama 8 minggu pemeliharaan. Kemudian akan dilakukan pengamatan terhadap performans itik lokal yang meliputi konsumsi pakan, konversi pakan, *hen day production* (HDP) dan bobot telur.

### 3.2.6. Pengambilan data

Pengukuran variabel yang diamati meliputi sebagai berikut.

- a. Konsumsi pakan adalah jumlah pakan yang dikonsumsi oleh ternak selama penelitian (8 minggu). Konsumsi pakan diperoleh dengan menimbang pakan yang diberikan dikurangi sisa pakan setiap hari, dinyatakan dalam satuan g/ekor/hari.
- b. *Hen day Production* (HDP) dihitung dari perbandingan jumlah telur (butir) yang dihasilkan dalam satu hari dengan jumlah itik betina (ekor) yang ada dikalikan 100%.

$$\text{HDP} = \frac{\text{Produksi Telur Total/hari}}{\text{Total Populasi Kandang}} \times 100\%$$

- c. Konversi pakan merupakan kemampuan itik mengkonversi pakan menjadi unit satuan telur yang dihitung setiap minggu selama penelitian (8 minggu).

$$\text{Konversi pakan} = \frac{\text{Kg. Pakan}}{\text{Kg. Produksi telur}}$$

- d. Bobot Telur dihitung dengan menimbang tiap butir telur (g/butir)