

BAB III

MATERI DAN METODE

Penelitian tentang Pengaruh Frekuensi dan Awal Pemberian Pakan terhadap Efisiensi Penggunaan Protein pada Puyuh Betina (*Cortunix cortunix japonica*) dilaksanakan pada Oktober - Desember 2016 di Mulawarman Barat, Tembalang, Semarang. Analisis kandungan nutrisi pakan dan ekskreta dilakukan di Laboratorium Ilmu Nutrisi Pakan dan Laboratorium Hijauan dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

3.1. Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah puyuh betina sebanyak 180 ekor umur 5 minggu dengan bobot badan rata-rata $82,19 \pm 12,36$ g (CV=15,29%). Puyuh di peroleh dari desa Pulosari, kecamatan Karang Tengah, kabupaten Demak, Provinsi Jawa Tengah. Pemeliharaan dilakukan selama 9 minggu. Pakan yang digunakan adalah pakan komersil yaitu pakan B11 untuk fase *grower* dan B82P untuk fase *layer*. Kandungan nutrisi pakan yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Pakan

Kode	Abu	SK	LK	PK	EM*
	------(%)-----				Kcal/Kg
B11	5,31	7,07	3,74	21,06	2934,77
B82P	11,21	7,41	3,34	19,76	2727,06

Hasil analisis proksimat di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

*Perhitungan energi berdasarkan rumus Balton EM (kkal/kg) = $40,81 [0,87 (PK + 2,25 \times LK + BETN) + k]$

Puyuh ditempatkan pada 36 kandang beteraai berlantai kawat 4 tingkat, setiap tingkat memiliki 9 kandang, tiap kandang berukuran 20 cm x 25 cm x 30 cm. Tiap kandang berisi 5 ekor puyuh betina yang telah dilengkapi dengan tempat minum dan makan. Alat pendukung lain yaitu lampu 5 watt sebagai penerang kandang, *higrometer* untuk mengukur temperatur dan kelembaban lingkungan di luar dan di dalam kandang, kemudian timbangan digital kapasitas 25 kg dengan ketelitian 1 g untuk mengukur bobot badan puyuh, menimbang jumlah pemberian pakan dan menghitung sisa pakan. Alat lain yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis untuk mencatat segala pengambilan data selama penelitian.

3.2. Metode Penelitian

Metode penelitian terbagi menjadi beberapa tahap yaitu rancangan percobaan, tahap persiapan, tahap pelaksanaan, parameter penelitian, dan analisis data.

3.2.1. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola faktorial dengan 2 faktor, faktor 1 yaitu frekuensi pemberian pakan dan faktor 2 yaitu awal pemberian pakan 3x3 dan 4 ulangan, tiap unit percobaan terdiri dari 5 ekor puyuh betina. Frekuensi dan awal pemberian pakan diterapkan saat puyuh berumur 5 minggu, karena pada umur 3-5 minggu puyuh perlu adaptasi dan masih membutuhkan pencahayaan sehingga akses pakan diberikan selama 24 jam. Pemberian pakan dilakukan berdasarkan

point feed, sehingga pakan tidak berlebih dan tidak terbuang. Kombinasi perlakuan sebagai berikut :

Tabel 2. Kombinasi Perlakuan Frekuensi dan Awal Pemberian Pakan pada Puyuh Betina

Perlakuan	P1 (16 jam)	P2 (14 jam)	P3 (12 jam)
	Jam pemberian pakan		
F1 (Pemberian 1 kali)	05:00	07:00	09:00
F2 (Pemberian 2 kali)	05:00 dan 17:00	07:00 dan 17:00	09:00 dan 17:00
F3 (Pemberian 3 kali)	05:00, 17:00 dan 20:00	07:00, 17:00 dan 20:00	09:00, 17:00 dan 20:00

3.2.2. Tahap Persiapan

Tahap persiapan penelitian dilakukan selama 2 minggu di area perkandangan jalan Mulawarman Barat, Tembalang, Semarang. Kegiatan tahap persiapan adalah mempersiapkan kandang berukuran 20 cm x 25 cm x 30 cm yang terdiri dari 36 unit kandang yang disusun per unit sebanyak 4 kandang, pemasangan tirai plastik, memasang lampu untuk penerangan kandang, kemudian dilanjutkan dengan membersihkan kandang dengan pencucian kandang menggunakan detergen dan air, pengapuran kandang menggunakan kapur dan fumigasi kandang menggunakan desinfektan agar kandang terbebas dari bibit penyakit. mempersiapkan puyuh umur 3 minggu, pakan, tempat pakan dan tempat minum.

3.2.3. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dilaksanakan selama 9 minggu yang dimulai pada umur

5 minggu. Tahap pelaksanaan diawali dengan menimbang puyuh dan penempatan secara acak dalam unit kandang *battery*. Pakan diberikan secara *point feed* sesuai dengan perlakuan penelitian. Pemberian air minum dilakukan secara *ad libitum*. Penimbangan sisa pakan dilakukan setiap hari, penimbangan bobot badan puyuh dilakukan awal penelitian dan akhir penelitian, pengukuran suhu serta kelembaban dilakukan pada pagi hari, siang hari, sore hari dan malam hari yaitu pukul 05.00 WIB, 06.00 WIB, 07.00 WIB, 09.00 WIB, 12.00 WIB, 17.00 WIB, 18.00 WIB dan 20.00 WIB.

3.2.4. Parameter Penelitian

Parameter yang diamati meliputi konsumsi protein, retensi nitrogen, pencernaan protein dan rasio efisiensi protein. Pengambilan data dari masing-masing parameter dengan cara sebagai berikut :

1. Konsumsi protein : konsumsi protein dihitung dengan cara konsumsi pakan dikalikan protein pakan dengan rumus Tillman dkk. (1998) adalah sebagai berikut:

Konsumsi Protein (gram) = konsumsi pakan (g) x protein pakan (%)

Pengambilan data retensi nitrogen dan pencernaan protein kasar dapat dihitung dengan cara, menampung ekskreta puyuh dengan metode pewarnaan menggunakan kromat (Cr_2O_3) yang dicampurkan ke dalam pakan sebanyak 0,05% total pakan. Ekskreta ditampung dengan wadah yang dilapisi plastik tepat dibawah kandang masing-masing perlakuan. Ekskreta yang terkumpul disemprot HCl 0,2 N dilakukan setiap 3 jam sekali untuk mengikat N agar tidak menguap. Ekskreta yang telah didapatkan ditimbang bobotnya dan dikeringkan hingga kering udara.

Ekskreta yang telah dikoleksi ditimbang bobotnya dalam bentuk kering udara. Ekskreta dihaluskan hingga berbentuk tepung dan dianalisis di Laboratorium. Rumus perhitungan nilai retensi nitrogen dan pencernaan protein dari pakan adalah sebagai berikut :

2. Retensi Nitrogen (g/ekor/hari), dihitung menggunakan rumus menurut Tillman dkk. (1998)

$$\text{Retensi Nitrogen} = \frac{\text{N pakan yang di Konsumsi} - \text{N Ekskreta}}{\text{N pakan yang dikonsumsi}}$$

3. Kecernaan Protein (%), dapat dihitung dengan cara yaitu jumlah protein tercerna dinyatakan dalam persen (%) dan dihitung menggunakan rumus menurut McDonald dkk (1977) dengan perhitungan sebagai berikut :

$$\text{Kecernaan Protein} = \frac{\text{Protein Kasar Konsumsi pakan} - \text{Protein Kasar Ekskreta}}{\text{Protein Kasar Konsumsi}} \times 100\%$$

4. Rasio Efisiensi Protein (REP) adalah perbandingan antara massa telur dan konsumsi protein dengan perhitungan sebagai berikut :

$$\text{Rasio efisiensi protein (REP)} = \frac{\text{Massa telur (g/hari/ekor)}}{\text{Konsumsi Protein (g/ekor/hari)}}$$

3.2.5. Analisis Data

Data yang sudah terkumpul kemudian dianalisis dengan *Analysis of varians* pola faktorial pada taraf 5% dengan model linear sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk} \quad ; \quad i= 1,2,3 \quad ; \quad j= 1, 2, 3 \quad ; \quad k= 1, 2, 3, 4$$

Keterangan :

Y_{ijk} = efisiensi penggunaan protein puyuh betina akibat perlakuan faktor frekun-

Si pemberian pakan taraf ke-i, faktor awal pemberian pakan taraf ke-j dan

pada ulangan ke-k

- μ = nilai tengah umum (rata-rata populasi)
- α_i = pengaruh faktor frekuensi pemberian pakan taraf ke-i
- β_j = pengaruh faktor awal pemberian pakan taraf ke-j
- $(\alpha\beta)_{ij}$ = pengaruh interaksi antara faktor frekuensi pemberian pakan taraf ke i dengan faktor awal pemberian pakan taraf ke-j
- ϵ_{ijk} = pengaruh galat percobaan pada efisiensi penggunaan protein pada puyuh betina akibat pengaruh frekuensi pemberian pakan taraf ke-i, faktor awal pemberian pakan taraf ke-j dan pada ulangan ke-k

Jika terdapat hasil yang menunjukkan pengaruh nyata ($P < 0,05$), dilanjutkan dengan uji wilayah berganda Duncan.

$H_0 : \tau_1 = \tau_2 = \tau_3 = \tau_4 = 0,05$ Tidak ada pengaruh interaksi frekuensi dan awal pemberian pakan terhadap efisiensi penggunaan protein pada puyuh betina.

$H_1 : \text{minimal ada satu } \tau_i \neq 0,05$ minimal ada satu pengaruh frekuensi dan awal pemberian pakan terhadap efisiensi penggunaan protein pada puyuh betina.

Kriteria pengambilan keputusan hipotesis adalah :

- a. Jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima yang berarti tidak ada pengaruh perlakuan terhadap efisiensi penggunaan protein puyuh betina dengan taraf 5%.
- b. Jika $F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}}$, maka H_0 ditolak yang berarti ada pengaruh perlakuan terhadap efisiensi penggunaan protein puyuh betina dengan taraf 5%.