

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Puyuh

Puyuh (*Cortunix cortunix japonica*) merupakan salah satu unggas yang banyak dikembangkan dan ditingkatkan produksinya. Puyuh dewasa kelamin pada umur 6 minggu dan produksi telur puyuh sekitar 200–300 butir/tahun dengan berat 8–10 g (Primacitra dkk., 2014). Karakteristik pada jenis puyuh jepang (*Cortunix cortunix japonica*) yaitu memiliki bentuk badan besar dibandingkan dengan puyuh lainnya, dengan panjang badan sekitar 19 cm, paruh pendek, ekor pendek, jari kaki empat buah dan memiliki warna kaki kekuning-kuningan. Puyuh betina dewasa memiliki warna mirip dengan burung puyuh jantan kecuali pada warna bulu kerongkongan dan dada bagian atas berwarna coklat tua lebih terang dengan bercak coklat tua atau kehitam-hitaman (Prahasta dan Hasnawi 2009). Puyuh ada beberapa jenis yaitu puyuh kuning (*Turnix sylvatica*), puyuh tegalan (*Turnix susciatori*), puyuh punggung hitam (*Tunix maculosa*), puyuh mahkota (*Rollulus roulroul*), puyuh gonggong biasa (*Arborophila orientalis*) puyuh gonggong Jawa (*Arbophila javanica*), *blue breasted quail* (*Cortunix chinensis*) dan puyuh Jepang (*Cortunix cortunix japonica*) (Sugiharto, 2005)

Pemeliharaan puyuh dibagi atas tiga periode yaitu periode *starter* pada umur 0- 3 minggu, periode *grower* 3-6 minggu dan periode *layer* 6 minggu hingga afkir (Wardiny dkk. 2012). Puyuh periode *grower* membutuhkan kandungan protein sekitar 24% dengan energi metabolisme 2900 Kkal/Kg dan periode *layer*

mebutuhkan protein sekitar 20% dengan EM (Energi Metabolisme) sebesar 2900 kkal/kg (NRC, 1994). Puyuh dapat hidup dengan baik pada suhu sekitar 20–25°C, kelembaban 30–80% dan nilai HSI 105 (Wuryadi, 2013).

2.2. Frekuensi dan Awal Pemberian Pakan

Pakan merupakan campuran berbagai macam bahan organik dan anorganik yang diberikan kepada ternak yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan zat-zat makanan yang diperlukan untuk pertumbuhan, perkembangan dan reproduksi (Suprijatna dkk., 2005). Pengaturan frekuensi pemberian pakan dan awal pemberian pakan pada puyuh betina yang diberikan pada dapat meningkatkan konsumsi pakan yang diberikan pada temperatur 20–25°C dan kelembaban 30–80% dapat meningkatkan konsumsi pakan dan penggunaan protein pakan lebih efisien untuk kebutuhan pokok, pertumbuhan dan produksi telur (Wuryadi, 2013).

Frekuensi pemberian pakan pada puyuh dilakukan 2 kali yaitu pagi dan sore hari (Ocak dan Erener, 2005). Frekuensi pemberian pakan yang berbeda merupakan upaya meningkatkan konsumsi protein dan rasio efisiensi pakan (Iqbal dkk (2012). Awal pemberian pakan pada unggas sebaiknya dilakukan pada pagi hari sekitar pukul 05.00-06.00, hal tersebut karena stemperatur lingkungan dingin puyuh dapat meningkatkan mengkonsumsi pakan sehingga laju metabolisme berjalan optimal dan efisien dalam penggunaan protein (Boon dkk., 1999)

2.3. Konsumsi Protein

Konsumsi protein merupakan banyaknya protein kasar yang terdapat pada pakan yang dikonsumsi (Widyatmoko dkk., 2013). Besarnya konsumsi protein di-

pengaruhi oleh kandungan energi dan volume pakan, karena kandungan energi dapat mengatur banyaknya pakan yang akan dikonsumsi oleh unggas. Konsumsi pakan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain yaitu umur, energi yang terkandung di dalam pakan, palatabilitas pakan, kuantitas dan kualitas ransum (Anggorodi, 1995).

Konsumsi protein dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya yaitu umur dan bangsa, imbalan energi yang terdapat dalam pakan dan temperatur lingkungan. Temperatur lingkungan yang tinggi mengakibatkan ternak mengalami cekaman panas sehingga akan menurunkan konsumsi pakan dan konsumsi protein akan menurun juga (Kamran dkk., 2008). Rata-rata konsumsi protein adalah 3,49 g/ekor/hari telah cukup untuk memenuhi hidup pokok, pertumbuhan dan produksi telur puyuh (Widjastuti dan Kartasudjana, 2006).

2.4. Retensi Nitrogen

Retensi nitrogen adalah selisih antara nilai konsumsi nitrogen dengan nilai yang dieksresikan setelah dikoreksi dengan nilai nitrogen endogenus. Retensi nitrogen merupakan salah satu metode untuk menilai kualitas protein ransum dengan cara mengukur konsumsi nitrogen dan pengeluaran nitrogen yang terdapat pada urin dan feses (Resnawati, 2006). Penentuan protein pada dasarnya dinyatakan dengan kadar nitrogen sehingga rasio efisiensi protein akan sebanding dengan retensi nitrogen, semakin meningkatnya nilai retensi nitrogen maka semakin meningkatnya nitrogen di dalam tubuh ternak, sehingga nitrogen yang terbuang bersamaan dengan ekskreta menjadi lebih kecil (Wahju, 2004). Semakin

tinggi jumlah protein yang dikonsumsi maka semakin tinggi kandungan protein yang dikeluarkan melalui urin dan feses.

Tinggi rendahnya retensi nitrogen merupakan syarat menunjang cepat lambatnya pertumbuhan puyuh, sehingga produksi yang diharapkan cepat. Menurut Lippens dkk. (2002), retensi nitrogen dipengaruhi oleh temperatur lingkungan dan jenis kelamin, pada unggas jantan retensi nitrogen lebih tinggi dibandingkan pada unggas betina. Retensi nitrogen juga dipengaruhi oleh kandungan dan kualitas protein dalam pakan (Anggorodi, 1995). Rata-rata retensi nitrogen pada puyuh adalah retensi nitrogen puyuh sebesar 0,54 g/ekor/hari (Rahmawati dkk., 2016).

2.5. Kecernaan Protein

Kecernaan merupakan selisih antara nutrisi yang terkandung dalam ransum yang dikonsumsi dikurangi dengan nutrisi yang dikeluarkan dalam feses (Anggorodi, 1995). Kecernaan protein dihitung dengan mengurangi protein dikonsumsi dengan protein dalam ekskreta, kemudian membaginya dengan protein dikonsumsi dan mengalikannya dengan 100% (Primacitra *et al.*, 2014). Kualitas protein pakan berpengaruh terhadap kecernaan protein pada ternak ayam, protein mengalami perombakan yang dilakukan oleh enzim-enzim hidrolitik yang bekerja dalam rangkaian yang tetap (Wahju, 2004).

Pakan dengan protein rendah bergerak lebih cepat meninggalkan saluran pencernaan dibandingkan dengan pakan dengan kandungan protein yang tinggi, pergerakannya akan lebih lambat meninggalkan saluran pencernaan untuk mendapatkan waktu lebih banyak untuk proses denaturasi dan penglarutan protein yang dikonsumsi. Kecernaan protein pada unggas dapat dipengaruhi oleh tingkat

pemberian pakan, pengolahan bahan pakan, gangguan saluran pencernaan, spesies unggas, komposisi pakan, suhu, bentuk fisik pakan yang diberikan dan laju perjalanan pakan dalam saluran pencernaan (Sukaryana *et al.*, 2011). Daya cerna protein diantaranya dipengaruhi oleh presentase protein pakan, komposisi pakan, dan bentuk fisik pakan (Tillman dkk., 1991).

Proses pencernaan dimulai dari pakan yang dimakan melalui paruh, dilanjutkan di *oesophagus* tempat membawa makanan ke *proventriculus*, di tembolok makanan dihancurkan dan dilembabkan, selanjutnya partikel-partikel makanan dari tembolok dipindahkan ke *proventriculus*, di *proventriculus* makanan disimpan dan dicerna untuk mempercepat proses masuknya makanan ke *gizzard* (Suprijatna dkk., 2005). Rata-rata kecernaan protein pada puyuh adalah sebesar 82,58 – 85,24% (Irawan dkk., 2012)

2.7. Rasio Efisiensi Protein

Rasio efisiensi protein (REP) atau *Protein Efficiency Ratio* adalah metode yang resmi dari *Assosiation Official Of Analytical* (AOAC) merupakan metode yang digunakan untuk perbandingan kualitas protein (Tillman dkk. 1998). Nilai rasio efisiensi protein diperoleh dari perbandingan massa telur dan konsumsi protein (Sanjaya, 2015). Tinggi rendahnya kandungan protein berpengaruh terhadap rasio efisiensi protein (Kamran dkk., 2008). Jumlah konsumsi protein mempengaruhi bobot telur karena bobot telur berasal dari sintesis protein (Iqbal dkk., 2012).

Faktor yang mempengaruhi rasio efisiensi protein antara lain yaitu kadar protein dan energi dalam pakan, penambahan berat telur dan massa telur, umur, jenis kelamin, jumlah konsumsi protein dan daya cerna protein (Rizal dkk., 2003).

Bertambahnya umur ternak maka semakin tinggi pula nilai rasio efisiensi protein sehingga semakin efisiensi ternak dalam memanfaatkan protein dalam pakan (Situmorang dkk., 2013). Rata-rata rasio efisiensi protein pada puyuh sebesar 0,51-0,58 g (Rahmawati dkk., 2016).