

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Itik

Itik merupakan unggas air banyak dipelihara oleh masyarakat untuk menghasilkan daging untuk memenuhi kebutuhan protein hewani. Ternak itik merupakan ternak unggas penghasil daging yang cukup potensial disamping ayam. Itik lebih tahan terhadap penyakit dibandingkan ayam ras sehingga pemeliharaannya tidak banyak menanggung resiko seperti pada pemeliharaan ayam. Beberapa jenis itik lokal yang dikenal memiliki keunggulan produktivitasnya yang tinggi yaitu diantaranya itik Tegal di Kabupaten Tegal, itik Mojosari di Mojosari, Jawa Timur, dan itik Magelang di Magelang (Supriyadi, 2009). Itik merupakan sumber daging nomor dua setelah ayam baik ayam kampung maupun ayam *broiler* (Zainal, 2007).

Itik Magelang memiliki ciri-ciri khusus yaitu warna bulu didominasi oleh coklat tua dan muda pada dada, punggung dan paha serta berwarna putih pada ujung sayap, pada itik jantan terdapat beberapa helai bulu ekor yang menculat ke atas, betina terdapat warna bulu putih yang melingkar pada leher setebal 1 - 2 cm berbentuk menyerupai kalung, warna kaki hitam kecoklatan, sedangkan paruhnya berwarna hitam (Supriyadi, 2009). Itik Magelang memiliki bobot badan yang cukup tinggi dibandingkan dengan itik lokal yang lain (Ismoyowati dan Purwantini, 2010).

2.2. Pakan

Pakan merupakan segala sesuatu yang diberikan pada ternak untuk hidup pokok, produksi dan reproduksi (Sari *et al.*, 2014). Syarat pakan yang diberikan harus berkualitas baik yaitu mengandung nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan ternak (Uzer *et al.*, 2013). Standar kebutuhan itik dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Standar Kebutuhan Nutrisi Itik

Nutrisi	<i>Starter</i>	<i>Grower</i>
Protein Kasar (PK) (%)	18,0	14,0
Lemak Kasar (LK) (%)	7,0	7,0
Serat Kasar (SK) (%)	7,0	8,0
Kalsium (Ca) (%)	0,90 - 1,20	0,90 - 1,20
Fosfor (P) (%)	0,40	0,40
Energi Metabolisme (EM) (kkal/ kg)	2.700	2.600

Sumber: SNI (2006)

Kualitas dan kuantitas pakan akan berpengaruh terhadap produksi ternak, selain kandungan nutrisi dan jumlah pakan yang harus diperhatikan adalah waktu pemberian pakan karena akan mempengaruhi jumlah konsumsi itik dan berpengaruh terhadap produksi (Wulandari *et al.*, 2015). Pakan yang memiliki kualitas baik dapat membantu proses metabolisme pada tubuh ternak yang akan menghasilkan hasil akhir berupa daging (Sari *et al.*, 2014).

Pakan yang baik yaitu memiliki kandungan nutrisi yang lengkap dan seimbang untuk memenuhi kebutuhan ternak. Energi digunakan untuk pertumbuhan jaringan tumbuhan, produksi telur, menyelenggarakan keaktifan fisik dan mempertahankan temperatur tubuh yang normal (Wahju, 1997). Kelebihan energi akan disimpan dalam bentuk lemak (Rasyaf, 1998).

Protein berfungsi untuk membentuk jaringan tubuh, memperbaiki jaringan yang rusak dan kebutuhan produksi, itik yang kelebihan protein akan menghambat pertumbuhan, asam amino metionin dapat bersifat beracun apabila diberikan secara berlebihan (Wahju, 1997). Kekurangan protein itik akan mengalami kenaikan dalam penimbunan lemak dalam jaringan dan akan terjadi penghentian pada proses pertumbuhan (Anggorodi, 1995). Lemak berfungsi sebagai sumber energi, mengatur suhu tubuh dan pelarut vitamin A, D, E dan K, lemak sering digunakan untuk mempertinggi energi ransum dan mencecah pemisahan bahan pakan (Anggorodi, 1995). Ternak yang kekurangan lemak akan mengalami penurunan pertumbuhan dan kelebihan lemak akan disimpan dalam jaringan tubuh yang digunakan sebagai sumber energi (Wahju, 1997).

Serat kasar merupakan bagian dari karbohidrat yang terdiri dari selulosa, hemiselulosa dan lignin yang sebagian besar tidak dapat dicerna oleh unggas (Wahju, 1997). Serat kasar yang tinggi akan menurunkan konsumsi pakan (Maghfiroh *et al.*, 2012). Pakan yang mengandung serat kasar yang rendah maka akan mengakibatkan laju digesta rendah, gerakan peristaltik usus tidak optimal dan terjadi penggumpalan pakan (Anggorodi, 1995).

Ternak membutuhkan mineral dalam jumlah yang sedikit tetapi memiliki peran yang penting antara lain kalsium (Ca) dan fosfor (P). Kalsium merupakan mineral yang penting dalam pengaturan sejumlah aktivitas sel vital, fungsi syaraf dan otot, kerja hormon pembekuan darah, motilitas seluler dan khusus pada petelur berguna untuk pembentukan kerabang telur serta proses metabolisme embrional (Wahju, 1997). Kadar kalsium yang tinggi dalam ransum dapat

menurunkan aktivitas enzim fitase dan juga dapat menurunkan penggunaan asam fitat meskipun terdapat enzim fitase (Anggorodi, 1995). Kekurangan kalsium akan mengakibatkan pertumbuhan terlambat, penurunan konsumsi pakan, kecepatan metabolisme basal yang tinggi, penurunan aktivitas dan kepekaan, osteoporosis atau rickettsia dengan tingkat kalsium yang rendah serta keadaan dan langkah yang abnormal, peningkatan volume urine, penurunan jangka waktu hidup, kulit telur tipis dan penurunan produksi telur (Wahju, 1997). Fosfor berfungsi untuk metabolisme protein, karbohidrat dan lemak, pengaturan asam-basa, aktivitas vitamin dan enzim, pemeliharaan fungsi saraf serta pertumbuhan kerangka dan perkembangan gigi. Kekurangan Ca dan P dapat mengganggu proses pertumbuhan tulang dan mempengaruhi produksi telur serta tebal kerabang untuk unggas petelur (Anggorodi, 1995).

2.3. Konsumsi Pakan

Konsumsi pakan merupakan banyaknya pakan yang dimakan ternak dalam waktu tertentu (Susanto, 2004). Konsumsi pakan diperoleh dari jumlah pakan yang diberikan dikurangi dengan jumlah pakan yang tersisa. Konsumsi pakan merupakan salah faktor yang akan mempengaruhi penambahan bobot badan itik. Konsumsi pakan dipengaruhi oleh jenis ternak, umur ternak, umur ternak, lingkungan, kesehatan ternak, pemberian pakan, bentuk pakan dan kandungan nutrisi pakan (Agustina *et al.*, 2013).

Kandungan nutrisi bahan pakan akan mempengaruhi konsumsi ternak. Bahan pakan yang mengandung serat kasar yang tinggi juga akan mempengaruhi

konsumsi pakan (Maghfiroh *et al.*, 2012). Serat kasar berfungsi merangsang kerja organ pencernaan, tetapi apabila serat kasar terlalu tinggi maka akan berpengaruh pada pencernaan nutrisi. Ternak akan mengalami penurunan bobot badan apabila konsumsi pakan dan pencernaan nutrisi yang rendah (Agustina *et al.*, 2013).

2.4. Kulit Kecambah Kacang Hijau

Produksi kacang hijau di Jawa Tengah setiap tahunnya mengalami kenaikan yaitu pada tahun 2013, 2014 dan 2015 berturut-turut sebesar 64,227 ton, 96,219 ton dan 98,992 ton (BPS, 2016). Kulit kecambah kacang hijau adalah limbah dari pembuatan kecambah kacang hijau/ taube, yang ketersediaannya cukup banyak karena tiap 1 kg kacang hijau kering dapat menghasilkan 5 kg taube, sedangkan 20 – 40% merupakan kulit kecambah kacang hijau (Yulianto, 2010). Kulit kecambah kacang hijau mengandung protein kasar 13,56%, serat kasar 33,07%, lemak kasar 0,22% (Surya, 2010).

Kulit kecambah kacang hijau mengandung serat kasar yang tinggi sehingga perlu diketahui batas penggunaan serat kasar dalam ransum unggas terutama itik. Kemampuan itik dapat mentoleransi serat kasar sebesar 20% (Sutrisna, 2012). Serat kasar merupakan salah satu zat pakan yang akan berpengaruh terhadap gerakan peristaltik organ pencernaan.

2.5. Organ Pencernaan

Organ pencernaan merupakan organ penting yang berperan dalam proses metabolisme dalam tubuh ternak (Suprijatna *et al.*, 2008). Organ pencernaan

berfungsi untuk menyerap zat-zat pakan oleh dinding usus kemudian masuk ke dalam sirkulasi darah (Zainal, 2007). Organ pencernaan unggas terdiri dari esofagus, tembolok, proventrikulus, ventrikulus, usus halus (duodenum, jejunum, ileum), sekum dan usus besar. Pakan yang dikonsumsi ternak merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan organ pencernaan dan organ dalam (Sumiati dan Sumirat, 2003).

Bobot relatif dan panjang organ memiliki ukuran yang berbeda sesuai dengan umur, ukuran tubuh dan jenis pakan yang diberikan. Pakan yang berserat tinggi maka cenderung memiliki ukuran organ yang lebih besar. Pemberian serat kasar sebanyak 20% dalam ransum dapat memacu fungsi organ pencernaan pada itik jantan yang dipelihara semakin meningkat (Sutrisna, 2012). Persentase berat organ pencernaan dipengaruhi oleh umur itik tersebut (Zainal, 2007). Panjang organ pencernaan ayam berkembang seiring bertambahnya umur dan dipengaruhi oleh kandungan nutrisi dalam ransum (Ravindran, 2003).

Organ pencernaan dapat dihitung bobot relatifnya dengan cara menimbang bobot organ pencernaan setelah dibersihkan dari kotoran mulai esofagus sampai kloaka dibagi dengan bobot hidup dikali 100% (Sumiati dan Sumirat, 2003). Organ pencernaan memiliki peranan yang sangat penting terhadap pencernaan bahan pakan (Has *et al.*, 2014).

2.5.1. Esofagus-tembolok

Organ pencernaan itik dimulai dari esofagus yang merupakan saluran penghubung dari mulut menuju ke proventrikulus (Suprijatna *et al.*, 2008). Otot

esofagus akan melakukan gerakan peristaltik untuk mendorong pakan menuju tembolok. Esofagus mengalami pembesaran sebelum proventrikulus yang disebut dengan tembolok (Zainal, 2007). Itik tidak memiliki tembolok yang sesungguhnya tetapi hanya pembesaran esofagus yang panjang dan langsing (Moran, 1985). Tembolok merupakan pelebaran dari esofagus yang dilapisi oleh ephitelium squamosal berlapis (Zainuddin *et al.*, 2015). Pada bagian dinding tembolok terdapat banyak kelenjar yang menghasilkan mucus yang berfungsi sebagai cairan pelumasan yang bersifat melunakkan pakan (Nesheim *et al.*, 1979).

2.5.2. Proventrikulus

Proventrikulus merupakan organ pencernaan yang terletak sebelum ventrikulus (Zainal, 2007). Proventrikulus memiliki dua kelenjar yaitu kelenjar tubular yang mengeluarkan mucus dan kelenjar gastrik yang mensekresikan asam klorida (HCl) dan pepsin. Proventrikulus menghasilkan sekresi enzim pepsin yang berfungsi untuk memecah protein pakan dan HCl yang dapat membuat suasana asam di dalam proventrikulus (North dan Bell, 1990). HCl memecah ikatan molekul nutrien, sedangkan pepsin memecah protein menjadi polipeptida. Pakan berlalu cepat melalui proventrikulus karena tidak ada pencernaan material pakan (Suprijatna *et al.*, 2008).

2.5.3. Ventrikulus

Ventrikulus merupakan organ pencernaan yang terletak antara proventrikulus dan usus halus. Ventrikulus mempunyai lapisan kuning yang keras

yang kuat di dalamnya dan terdiri dari otot-otot yang kuat yang berkontraksi apabila ada pakan yang masuk (Widianingsih, 2008). Ventrikulus berfungsi untuk membantu menggiling dan menghancurkan pakan menjadi partikel yang lebih kecil (Nesheim *et al.*, 1979). Proses yang terjadi di ventrikulus disebut dengan proses mekanik karena melibatkan organ otot yang berfungsi sebagai penghancur pakan di dalamnya dan belum terdapat aktivitas enzim. Adanya serat kasar pakan dapat memacu aktivitas ventrikulus (Hetland *et al.*, 2005). Berat ventrikulus dipengaruhi oleh kadar serat kasar pakan, semakin tinggi serat kasar pakan maka kerja ventrikulus semakin berat dan besar (Prilyana, 1984).

2.5.4. Usus halus

Usus halus merupakan organ pencernaan setelah ventrikulus. Usus halus merupakan organ vital sebagai tempat pencernaan enzimatik dan penyerapan nutrisi pakan (Suthama dan Ardiningsasi, 2006). Perkembangan awal usus halus dapat dirangsang oleh konsumsi pakan (Ravindran, 2003). Usus halus terdiri dari duodenum, jejunum dan ileum. Jejunum mudah dipisahkan dengan duodenum dilihat dari mesentri jejunum memanjang sedangkan mesentri duodenum lebih pendek, bagian akhir usus halus yang berhubungan dengan usus besar yaitu ileum, ileum terdapat banyak lekukan yang disebut dengan jonjot usus (vili) (Zainal, 2007). Vili duodenum dilapisi oleh epitel kolumnar sederhana, vili jejunum dilapisi oleh epitel kolumnar sederhana yang lebih pendek dan lebih luas dari duodenum, sedangkan pada ileum memiliki lapisan yang sama seperti duodenum dan jejunum (Nasrin *et al.*, 2012). Usus halus berfungsi sebagai tempat

berlangsungnya pencernaan dan *absorpsi* produksi hasil pencernaan (Yuwanta, 2004). Terjadi proses pencernaan kimiawi pada usus halus dan mempunyai peranan penting dalam transfer nutrisi (Nasrin *et al.*, 2012).

Pakan yang mengandung serat kasar menyebabkan perubahan pada ukuran organ pencernaan sehingga menjadi lebih berat, panjang dan tebal (Widianingsih, 2008). Panjang usus halus meningkat sejalan dengan penambahan umur (Ravindran, 2013). Penelitian tentang pengaruh tingkat serat kasar dalam ransum itik dengan taraf 5, 10, 15 dan 20% memberikan pengaruh terhadap panjang usus halus yaitu sebesar 154,25, 167,38, 169,63 dan 174,00 cm dan bobot usus halus sebesar 35,18, 35,64, 37,29 dan 32,99 g (Sutrisna, 2012).

2.5.5. Sekum

Sekum merupakan organ pencernaan yang terletak pada persimpangan antara usus halus dan usus besar yang berbentuk seperti kantung buntu kembar. Sekum melekat erat dengan mesenterium usus halus (Nasrin *et al.*, 2012). Bahan yang masuk sekum dalam bentuk partikel halus seperti tanah atau larut (Svihus, 2014). Penyerapan air, sedikit karbohidrat dan protein dapat dicerna dalam sekum dengan bantuan bakteri. Terjadi proses fermentasi di dalam sekum dengan bantuan bakteri yang membantu proses degradasi bahan pakan (Rose, 1997). Nutrisi yang tidak tercerna akan mengalami dekomposisi oleh mikroba dan terjadi pencernaan serat kasar oleh mikroba pencerna serat kasar (Yuwanta, 2004).

2.5.6. Usus besar

Usus besar merupakan kelanjutan organ pencernaan dari persimpangan sekum. Usus besar memiliki ukuran diameter yang lebih besar dan relatif lebih pendek dibandingkan dengan usus halus (Zainal, 2007). Partikel pakan dapat mempengaruhi pertumbuhan organ pencernaan (Lv *et al.*, 2015). Usus besar berfungsi menjaga keseimbangan kadar air dalam tubuh (Blakely dan Bade, 1998). Hasil dari proses usus besar berupa sisa pakan yang sudah tidak dimanfaatkan lagi oleh tubuh dan dibuang lewat kloaka. Kloaka merupakan bagian akhir saluran pencernaan yang berfungsi sebagai tempat keluarnya ekskreta (campuran kotoran dan urine) (Rasyaf, 1998).