

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Karakteristik Ayam Kampung Super

Ayam kampung super merupakan penghasil daging dengan karakteristik yang sama dengan ayam buras, baik itu tekstur dan rasa, hanya pertumbuhannya yang cepat sehingga umur panen cepat pula (Ma'rifah *et al.*, 2013). Kebutuhan nutrisi ayam kampung super ini akan berada diantara kebutuhan ayam lokal jantan dan ayam ras betinanya (Atmomarsono, 2000). Ayam kampung super (persilangan ayam lokal dan ras) adalah hasil rekayasa genetik yang pada umur 8 minggu pertumbuhannya hampir sama dengan umur 5 - 6 bulan ayam kampung pada umumnya (Abun *et al.*, 2007).

Ayam hasil persilangan antara ayam buras jantan dengan ayam ras petelur dengan umur 8 minggu mampu mencapai bobot badan 643 g, bobot ini lebih tinggi 21,7% dibandingkan dengan bobot ayam kampung (Sarengat *et al.*, 1985 disitasi oleh Atmomarsono, 2000). Ayam kampung super mampu mencapai bobot badan 0,85 kg hanya dengan kurun waktu 60 hari dengan pemeliharaan yang intensif, sedangkan ayam buras asli hanya mampu mencapai bobot badan 0,5 kg dengan umur yang sama (Muryanto, 2005). Ayam persilangan antara ayam kampung jantan dengan ayam ras betina memiliki pertumbuhan yang relatif cepat, dalam kurun waktu 70 hari mampu mencapai bobot badan 1 – 1,3 kg, sedangkan ayam buras hanya 0,6 kg (Sriyanto, 2013).

2.2. Kebutuhan Nutrien Ayam Kampung Super

Keseimbangan nutrisi dalam ransum harus sangat diperhatikan, dikarenakan ransum memiliki peran penting untuk keberlangsungan hidup ayam. Nutrien yang dibutuhkan oleh ayam yaitu ; energi, protein, mineral dan juga vitamin. Dua unsur nutrisi, energi dan protein, menjadi patokan dalam penyusunan ransum unggas, dikarenakan kedua nutrisi ini sangat penting bagi pertumbuhan unggas. Protein dibutuhkan oleh ayam, karena protein digunakan untuk hidup pokok, dan juga produksi (pertumbuhan bulu dan pertumbuhan jaringan) (Scott *et al.*, 1982). Fungsi protein bagi tubuh yaitu membangun protein jaringan dan organ tubuh, menyediakan energi dalam tubuh, menyediakan sumber gula darah, pertumbuhan bulu (Tillman *et al.*, 1998). Asam amino esensial harus disediakan dengan jumlah yang cukup dalam ransum demi memenuhi kebutuhan protein ayam (Wahju, 2004). Ayam kampung super membutuhkan PK 19 dan 20% untuk *starter* dan *finisher* dan EM 2.900 kkal/kg serta kebutuhan kalsium 0,80- 1,10% untuk periode *starter* dan *finisher* (Ma'rifah *et al.*, 2013). Kebutuhan ayam kampung super yaitu untuk periode *starter* membutuhkan EM 2.800 kkal/kg, protein kasar 19 %, kalsium 1,01% dan fosfor 0,66%, sedangkan periode *finisher* EM 2.900 kkal/kg, protein kasar 18 %, kalsium 0,85 – 1 % dan fosfor 0,64 (Fanani *et al.*, 2014).

Kalsium merupakan mineral yang penting bagi ayam pada saat pertumbuhan dan produksi (khususnya petelur). Kalsium berperan penting pada pembentukan dan pemeliharaan tulang, untuk mengaktifkan enzim lipase dari kelenjar pankreas, serta dalam cairan tubuh kalsium berguna untuk mengurangi aktivitas neuro muskuler (memainkan peranan dalam kontraksi otot dan fungsi

otot jantung) (Tillman *et al.*, 1998). Asam amino lisin dan arginin berperan dalam mendorong penyerapan kalsium yang nantinya dideposisikan, apabila CaBP tinggi maka jumlah lisin juga tinggi sehingga kalsium yang diikat dan diserap bersama lisin meningkat. Apabila jumlah protein sedikit maka jumlah lisin yang diserap sedikit sehingga mengakibatkan penurunan produksi (Pond *et al.*, 1995).

2.3. Frekuensi Pemberian Ransum Ayam

Pemberian jumlah ransum sangat bergantung pada jenis ayam dan tujuan produksi. Ayam pedaging selama masa pemeliharaannya biasanya diberikan pakan secara terus-menerus, sehingga mudah mencapai bobot target dengan waktu yang cepat (Nova, 2008). Frekuensi pemberian ransum pada ayam periode *finisher* semakin berkurang, dibandingkan dengan ayam dengan periode *starter*. Ketepatan waktu pemberian ransum perlu diperhatikan, karena pemberian ransum pada waktu yang tidak tepat setiap hari dapat menurunkan produksi. Ransum dapat diberikan dengan memberikan pada waktu tertentu, misalnya pagi dan sore (Suci *et al.*, 2005).

Pemberian ransum pada suhu yang lebih sejuk contohnya pada pagi, sore dan malam, mampu mengoptimalkan konsumsi untuk mencapai produksi yang baik. Pemberian ransum yang lebih sering pada suhu yang nyaman bagi ayam mampu meningkatkan kemampuan deposisi protein, sedangkan pemberian ransum pada suhu yang tidak nyaman, akan menimbulkan cekaman panas pada ayam. Penyerapan nutrien lebih baik pada malam hari dikarenakan suhu saat malam hari dianggap nyaman untuk unggas sehingga menunjukkan rasio efisiensi protein yang baik (Saraswati *et al.*, 2015). Pemberian ransum secara tepat mampu memperbaiki

efisiensi ransum, penambahan bobot badan dan konsumsi ransum. Pemberian ransum siang hari dianggap tidak efisien dikarenakan suhu yang panas sehingga, nutrisi yang diserap digunakan untuk kebutuhan pokok tidak untuk produksi (Nova, 2008).

2.4. Rasio Efisiensi Protein

Rasio efisiensi protein (REP) merupakan perbandingan antara penambahan bobot badan dengan konsumsi protein. Semakin tinggi nilai REP menunjukkan bahwa semakin efisien ternak tersebut dalam mengubah setiap gram protein yang dikonsumsi menjadi bobot badan (Situmorang *et al.*, 2013). Jumlah ransum yang dikonsumsi menentukan besarnya penambahan bobot yang dihasilkan. Nilai REP menunjukkan efisiensi penggunaan protein dalam pakan untuk dijadikan bobot badan. Nilai rasio efisiensi protein dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu umur, jenis kelamin dan kadar protein dalam ransum. Bertambahnya umur akan menyebabkan nilai REP semakin menurun dikarenakan pertumbuhannya sudah menurun tetapi konsumsi ransumnya meningkat. Kualitas ransum yang baik menghasilkan penambahan bobot badan yang tinggi (Wahju, 2004). Rasio efisiensi protein ayam broiler atau ayam pedaging yaitu 2,17 (Situmorang *et al.*, 2013). Nilai REP pada ayam hasil persilangan antara ayam kampung jantan dengan ayam ras petelur yaitu 1,8 (Atmomarsono, 2000).

Penyerapan nutrisi lebih baik pada malam hari ditunjukkan dengan adanya peningkatan bobot badan yang selanjutnya menghasilkan nilai REP yang tinggi (Maghfiroh *et al.*, 2012). Nilai rasio efisiensi saat pemberian pakan jangka

pendek lebih baik dibandingkan pemberian pakan secara *ad libitum* (Kathleen *et al.*, 1975).

2.5. Hubungan Protein dan Kalsium terkait dengan Pertumbuhan

Protein adalah sumber asam-asam amino yang mengandung unsur karbon (C), hidrogen (H) dan oksigen (O dan juga nitrogen (N). Asam amino ada dua yaitu asam amino esensial (yang tidak mampu disintesa oleh tubuh) dan asam amino non esensial. Asam amino esensial yang harus ada dalam makanan untuk ayam yaitu arginin, histidin, Isoleusin, leusin, lisin, metionin, fenilalanin, treonin, tritofan dan valin. Kadar protein ransum haruslah cukup untuk digunakan untuk hidup pokok demi menjaga keseimbangan nitrogen dalam tubuh. Apabila kadar protein ransum berlebihan maka tingkat cadangan protein akan tinggi dan keseimbangan nitrogen terlalu tinggi, sebaliknya apabila kadar protein ransum kurang maka keadaan nitrogennya akan mencapai tingkat dimana tubuh memerlukan adanya suatu cadangan protein (Tillman *et al.*, 1998). Kebutuhan protein bergantung pada jenis ayam dan periode pertumbuhan. Pertumbuhan yang cepat menuntut ketersediaan protein lebih tinggi dibandingkan pertumbuhan yang lambat (Scott *et al.*, 1982).

Protein memiliki peran dalam mekanisme pengangkutan kalsium yang biasa disebut *calcium binding protein* (CaBP) sebagai pembawa kalsium ke dalam sel mukosa usus kemudian masuk ke pembuluh darah, lalu dialirkan ke jaringan yang membutuhkan (Scott *et al.*, 1982). Keberadaan protein sebagai substrat dalam tubuh berkaitan erat dengan protein, khususnya proses deposisi protein (Syafitri *et al.*, 2013). Deposisi protein sangat ditunjang oleh ketersediaan protein

dalam ransum dan juga oleh ketersediaan energi, dikarenakan energi merupakan fasilitator dari sintesis protein (Suthama, 2003). Deposisi protein merupakan selisih antara protein yang diserap dan yang dimanfaatkan oleh tubuh. Protein yang disintesis lebih tinggi dibandingkan protein yang didegradasi, maka massa protein daging akan meningkat pula (Suthama, 1990). Massa protein daging yang normal pada ayam hasil persilangan antara ayam lokal jantan dengan ayam ras petelur yaitu 51 g hingga 126 g (Ma'rifah *et al.*, 2012). Ayam hasil persilangan dari ayam kampung jantan dengan ayam ras petelur memiliki massa protein daging 62 g (Abdurrahman *et al.*, 2016).

Massa protein daging sangat dipengaruhi oleh keberadaan kalsium dalam bentuk ion sebagai aktivator enzim protease (pemecah protein) yang biasa disebut *calcium activated neutral protease* (CANP) (Suthama, 2006). Kalsium berperan dalam proses deposisi protein berasal dari kalsium yang diabsorpsi usus halus. Kalsium yang diserap, masuk ke dalam darah kemudian dialirkan ke jaringan yang membutuhkan (daging dan tulang) berupa ion bebas, terikat dengan protein dan ion yang tidak dapat larut (Pond *et al.*, 1995). Semakin tinggi konsentrasi ion kalsium dalam suatu jaringan maka semakin tinggi pula aktivitas proteolitik, sehingga degradasi protein semakin tinggi dibandingkan deposisi protein. Sebaliknya, konsentrasi ion kalsium dalam suatu jaringan yang rendah, maka makin rendah aktivitas proteolitiknya, sehingga deposisi protein semakin tinggi (Suthama, 1990). Massa kalsium daging pada ayam hasil persilangan dari ayam kampung jantan dengan ayam ras petelur yaitu 6 hingga 7 mg (Abdurrahman *et al.*, 2016).