

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ayam Broiler

Ayam broiler atau biasa disebut dengan ayam negeri merupakan ayam dengan performan sangat baik serta berkarakteristik khusus seperti pertumbuhannya yang sangat cepat, waktu pemeliharaan yang singkat dan mampu menghasilkan daging yang tebal. Ayam broiler dihasilkan dari proses seleksi antar tetua yang memiliki potensi yang baik dalam hal pertumbuhan dan telah mengalami rekayasa genetik (Tamalluddin, 2012). Lama waktu pemeliharaannya relatif singkat, karena memiliki genetik dengan pertumbuhan cepat yaitu 5-7 minggu dengan bobot badan sekitar 1,8-2 kg (Rasyaf, 2008).

Potensi genetik yang dimiliki ayam broiler akan maksimal jika didukung oleh faktor lingkungan seperti suhu lingkungan, pakan, air, udara dan tingkat kepadatan. Pakan merupakan faktor utama yang mempengaruhi produktivitas ayam broiler. Pakan harus disusun sedemikian rupa agar dapat mencukupi kebutuhan ayam dan dengan biaya yang murah (Fadilah, 2013). Biaya pakan dapat mencapai 65-70% dari total biaya produksi. Pakan komersial biasanya sudah disesuaikan dengan kebutuhan nutrisi ayam broiler di daerah tropis (Fadilah, 2004). Biasanya ayam broiler diberi pakan komplit atau campuran jagung dan konsentrat atau bahkan peternak mengolah pakan sendiri. Proporsi jagung dalam pakan ayam broiler dapat mencapai 55 – 56%. Namun jagung juga digunakan sebagai makanan manusia dan memiliki harga jual yang tinggi.

Mahalnya harga jagung disebabkan karena jagung masih impor dari negara lain serta produksi jagung dalam negeri masih tergolong rendah dan tidak tersedia sepanjang tahun (Umboh, 2014). Penggunaan jagung dapat diganti dengan pakan alternatif seperti limbah pertanian, limbah industri atau bahan lainnya yang berpotensi untuk dijadikan sebagai pakan ternak agar dapat meminimalkan biaya pakan pada usaha peternakan.

2.2. Onggok

Onggok merupakan limbah padat dari pembuatan tepung tapioka yang dapat digunakan untuk media fermentasi dan dapat dijadikan pakan ternak (Nuraini dan Latif, 2008). Komposisi nutrien onggok disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Nutrien Onggok

Komponen	Kandungan
Protein Kasar (%) ¹⁾	2,14
Lemak Kasar (%) ¹⁾	1,98
Serat Kasar (%) ¹⁾	25,60
Abu (%) ¹⁾	3,31
Energi Metabolis (kkal/kg) ¹⁾	2.714,00

¹⁾ Sugiharto dkk. (2016).

Tingginya serat kasar dan rendahnya protein dalam onggok menjadi faktor pembatas penggunaan onggok sebagai bahan penyusun ransum ternak monogastrik (Mathius dan Sinurat, 2001). Penggunaan onggok untuk ayam broiler dibatasi yaitu hanya 6% didalam ransum (Nuraini dan Latif, 2007). Protein didalam onggok dapat ditingkatkan melalui proses fermentasi dengan kapang tertentu seperti *Aspergillus niger*, *Rhizopus oligosporus*, *Rhizopus oryzae* dan lainnya. Dilaporkan bahwa penggunaan kapang dengan taraf tertentu dalam

ransum, bahan tersebut dapat berpengaruh positif terhadap produksi ayam broiler (Murtisari, 2014).

2.3. Onggok Fermentasi

Perbaikan nilai nutrisi pada suatu bahan pakan dapat dilakukan dengan cara fermentasi. Tujuan fermentasi ini tidak lain adalah untuk menurunkan serat kasar serta meningkatkan protein pada onggok. Komposisi nutrisi onggok yang difermentasi *A. charticola* disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Komposisi Nutrien Onggok yang difermentasi *A. charticola*

Komponen	Kandungan
Protein Kasar (%) ¹⁾	11,30
Lemak Kasar (%) ¹⁾	1,18
Serat Kasar (%) ¹⁾	20,80
Abu (%) ¹⁾	2,23
Energi Metabolis (kkal/kg) ¹⁾	2.886,00

¹⁾Sugiharto dkk. (2016).

Beberapa penelitian menunjukkan adanya peningkatan kualitas nutrisi onggok setelah difermentasi dengan menggunakan beberapa jenis kapang yang berbeda-beda. Hasil penelitian Kompiang dkk. (1995) menyatakan bahwa fermentasi padat menggunakan *Aspergillus niger* pada onggok dapat meningkatkan protein yang kurang dari 3% menjadi lebih dari 18%. Selain itu, fermentasi campuran bungkil inti sawit dan onggok menggunakan *Aspergillus niger* juga dapat meningkatkan protein kasar dari 12,92% menjadi 28,41% dan menurunkan serat kasar dari 17,51% menjadi 15,11% (Nurhayati, 2005). Penelitian yang dilakukan Supriyati (2003) menunjukkan bahwa pemberian onggok fermentasi pada ayam broiler mampu memperbaiki karkas, tidak

mempengaruhi kualitas pakan dan tidak bersifat racun bahkan pada ayam petelur dapat meningkatkan produksi dan kualitas telur.

2.4. Fermentasi

Nilai nutrisi onggok yang rendah sebagai pakan unggas perlu diolah sedemikian rupa untuk meningkatkan kandungan nutrisinya, salah satunya dengan cara fermentasi. Fermentasi merupakan proses pembentukan bahan kimiawi dari senyawa organik seperti karbohidrat, lemak, protein dan bahan organik lain, baik dalam keadaan aerob atau anaerob melalui kerja enzim yang dihasilkan oleh mikroba (Kalsum dan Sjojfan, 2008). Fermentasi mampu meningkatkan protein kasar, asam amino dan vitamin, menurunkan kadar serat kasar pada suatu bahan pakan sehingga mampu meningkatkan nilai pencernaan (Sukaryana dkk., 2011). Selain itu, fermentasi juga dapat mengurangi bahkan menghilangkan asam sianida (HCN) pada bahan pakan (Hidayat, 2009). Selama proses fermentasi terjadi perombakan senyawa kompleks menjadi senyawa yang lebih sederhana dengan membebaskan molekul air. Fermentasi menggunakan kapang memungkinkan terjadi perombakan serat kasar menjadi bahan yang lebih mudah dicerna sehingga diharapkan mampu meningkatkan nilai nutrisinya (Supriyati dkk., 1999).

2.5. *Acremonium charticola*

Acremonium charticola merupakan kapang berfilamen yang diisolasi dari fermentasi ketela pohon (gathot) (Sugiharto dkk., 2015). Gathot merupakan hasil fermentasi secara alami dari ketela pohon oleh kapang *A. charticola* dan *Rhizopus*

oryzae dimana memiliki sifat probiotik dan aktivitas antioksidan (Sugiharto dkk., 2015). Dari penelitian Sugiharto dkk. (2015) diketahui bahwa fermentasi menggunakan *A. charticola* mampu menurunkan kadar serat onggok dan juga dapat meningkatkan kandungan protein kasarnya dengan menggunakan urea sebagai suplemen fermentasi. Selain dapat meningkatkan meningkatkan kualitas bahan pakan, kapang *A. charticola* dapat memberikan pengaruh kesehatan untuk ayam broiler (Yudiarti dan Sugiharto, 2016).

2.6. Antibiotic Growth Promoters (AGPs)

Salah satu cara untuk meningkatkan nilai kegunaan pakan yaitu melalui pemberian *feed additive*. *Feed additive* pada unggas antara lain vitamin, mineral, antibiotik dan hormon pertumbuhan yang digunakan untuk meningkatkan performans unggas dan meningkatkan nutrisi bahan pakan lokal (Akhadiarto, 2010). Penggunaan antibiotik sebagai pemacu pertumbuhan (AGPs) di dunia peternakan sudah lebih dari 40 tahun lamanya, meskipun dalam jumlah yang kecil namun dapat meningkatkan efisiensi pakan (Daud dkk., 2007).

AGPs akan bekerja membunuh patogen di dalam saluran pencernaan sehingga mampu meningkatkan ketersediaan zat gizi dan memacu pertumbuhan ternak itu sendiri serta dapat meningkatkan proses metabolisme pencernaan yang akhirnya meningkatkan efisiensi ransum (Bintang dkk., 2008). Selain itu, efek pemberian AGP antara lain mencegah pertumbuhan mikroorganisme yang dapat menghasilkan amoniak yang berlebih, memperbaiki tersedianya atau absorpsi zat-zat makanan tertentu, memperbaiki konsumsi pakan dan air serta mencegah dan

mengobati penyakit yang disebabkan oleh bakteri patogen yang timbul di saluran pencernaan (Wahju, 1988). Pemberian AGPs juga dapat meningkatkan bobot karkas ayam broiler (Ashayerizadeh dkk., 2009), meningkatkan persentase potongan karkas (Izat dkk., 1990) dan menurunkan persentase lemak abdominal ayam broiler (Toghyani dkk., 2011). Jenis AGPs yang digunakan antara lain *zinc-bacitracine*, *monensin*, *chloroxytetracycline*, *virginiamycine*, *benzyl penicillin* dan *tetracycline* (Kompiang, 2009).

Saat ini penggunaan antibiotik sintetik telah dibatasi penggunaannya di beberapa negara. Penggunaan antibiotik dalam waktu yang lama dan tidak sesuai aturan dapat menyebabkan kemungkinan munculnya residu antibiotik dalam produk ternak yang akan menjadi racun bagi konsumen serta dapat menyebabkan mikroorganisme dalam tubuh ternak maupun manusia menjadi kebal terhadap antibiotik (Daud dkk., 2007). Hal ini dapat berpengaruh pada keamanan pangan asal ternak seperti cemaran mikroba patogen dan residu antibiotik dalam daging sebagai efek samping dari antibiotik yang ditambahkan didalam pakan yang berfungsi sebagai AGPs (Wuryaningsih, 2005).

Bakteri yang resisten terhadap antibiotik antara lain *Escherichia coli*, *Salmonella spp.* dan *Campylobacter spp.* yang berkembang di dalam saluran pencernaan. Bakteri tersebut dapat berpindah dan menginfeksi manusia melalui kontak fisik maupun melalui produk pangan. Hal tersebut dapat membahayakan manusia karena jika terinfeksi dengan bakteri yang resisten tersebut, maka tidak dapat lagi diobati dengan pemberian antibiotik (Sinurat dkk., 2003). Efek yang timbul pada manusia yang terkena residu antibiotik yaitu alergi, muncul gangguan

kulit, kardiovaskuler, traktus gastrointestinalis serta dapat menyebabkan keresahan terhadap konsumsi daging ayam (Swastike, 2012).

2.7. Karkas dan Potongan Komersial Karkas

Pemotongan ayam merupakan proses perlakuan terhadap ayam hidup menjadi produk berupa karkas ayam yang siap diolah. Karkas dapat dalam bentuk utuh atau berupa potongan, yang memiliki standar sebagai produk layak dan aman untuk dikonsumsi (Murtidjo, 2003). Karkas merupakan bagian tubuh yang sangat menentukan tingkat produktivitas ayam broiler. Besar kecilnya karkas dipengaruhi oleh ukuran tubuh, tingkat kegemukan dan tingkat per dagingan pada dada (Jull, 1979). Persentase karkas ayam broiler umur 5 minggu yaitu sebesar 56-66% (Donald dkk., 2002). Ukuran karkas terbagi menjadi 3 macam antara lain karkas ukuran kecil yaitu 0,8-1,0 kg, ukuran sedang sebesar 1,0-1,2 kg dan ukuran besar sebesar 1,2-1,5 kg (Iswanto, 2005). Faktor yang mempengaruhi bobot karkas antara lain jumlah dan kualitas pakan, bobot hidup, perlemakan, jenis kelamin dan umur ternak (Dwiyanto dkk., 1979), strain dan bobot non karkas (Dwiyanto dkk., 1980). Persentase karkas meningkat seiring meningkatnya bobot hidup dan penambahan umur (Daud dkk., 2007).

Potongan komersial karkas ayam yaitu terbagi menjadi sayap, paha, dada dan punggung (Badan Standarisasi Nasional, 2009). Persentase setiap potongan karkas dari bobot total yaitu dada (*breast part*) 28%, sayap (*wing*) 13%, punggung 25% (Soeparno, 1994), paha 25% (Card dan Nesheim, 1972). Persentase bobot dada dipengaruhi oleh pemberian pakan baik kuantitas maupun kualitasnya

(Megawati, 2011). Protein dan energi dalam ransum juga dapat mempengaruhi potongan komersial ayam broiler (Adnyana dkk., 2014). Peningkatan persentase bobot dada sejalan dengan bertambahnya bobot badan dan bobot karkas ayam broiler (Hayse dan Morion, 1973). Persentase punggung ayam broiler dipengaruhi oleh mineral dalam ransum karena didaerah punggung ayam banyak terdapat jaringan tulang (Basoeki, 1983). Sedangkan persentase paha dipengaruhi kadar protein dalam ransum karena paha mengandung daging yang cukup banyak (Essary dan Dawson, 1965). Protein dan energi dalam ransum akan mempengaruhi persentase sayap ayam broiler (Resnawati, 2004).

2.8. Lemak Abdominal

Lemak abdominal merupakan lemak yang terdapat di sekeliling gizard, otot abdomen dan usus halus (Akhadiarto, 2010). Persentase lemak abdominal pada ayam broiler berkisar antara 0,73-3,78% (Becker dkk., 1979). Laju penimbunan lemak terjadi pada umur 4-5 minggu dan penimbunan lemak abdominal rongga perut akan mempengaruhi bobot karkas (Agustyaningsih dkk., 2015).

Timbunan lemak di dalam rongga perut disebabkan oleh konsumsi energi yang berlebihan dari kebutuhan metabolisme normalnya. Energi yang digunakan oleh tubuh biasanya berasal dari karbohidrat dan cadangan lemak. Sumber karbohidrat dalam tubuh dapat memproduksi lemak tubuh yang disimpan di sekeliling jeroan dan dibawah kulit (Anggorodi, 1995). Bobot lemak abdominal juga dipengaruhi oleh kadar serat kasar dalam ransum. Serat kasar yang

dikonsumsi ayam akan mengikat asam empedu di saluran pencernaan. Terikatnya asam empedu dengan serat kasar menyebabkan terhambatnya fungsi empedu untuk menyerap lemak. Kemudian asam empedu yang telah terikat dengan serat kasar akan dikeluarkan oleh tubuh dalam bentuk feses sehingga dapat menurunkan deposisi lemak abdominal (Poendjiadi, 2005). Ayam yang mengkonsumsi ransum dengan serat kasar yang lebih tinggi, akan memiliki kandungan lemak abdomen yang lebih rendah (Sarikhan dkk., 2010). Perbedaan strain dan kandungan nutrisi dalam ransum mempengaruhi persentase lemak abdominal ayam broiler (Resnawati, 2004). Pemberian antibiotik juga mampu menurunkan kadar lemak abdominal pada ayam broiler, namun tidak diketahui bagaimana mekanisme antibiotik dalam menurunkan lemak abdominal (Toghyani dkk., 2011).