

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ayam Broiler

Ayam broiler adalah ayam yang mempunyai sifat tenang, bentuk tubuh besar, pertumbuhan cepat, bulu merapat ke tubuh, kulit putih dan produksi telur rendah (Suprijatna dkk., 2005). Ayam broiler pertama kali dibudidayakan di Indonesia pada tahun 1950-an, namun mulai populer sejak tahun 1980-an. Ayam broiler dihasilkan dari proses seleksi antar tetua yang memiliki potensi yang baik dalam hal pertumbuhan dan telah mengalami rekayasa genetik (Tamalluddin, 2012). Sebelumnya, kebutuhan daging ayam di Indonesia dipenuhi dengan ayam buras seperti ayam kampung. Namun budidaya ayam kampung tidak bisa memenuhi permintaan daging ayam karena produksinya yang lama, baru bisa dipanen setelah berumur 8 bulan (Rasyaf, 2008). Perkembangan ayam boiler di indonesia sangatlah cepat terbukti dari data statistik menunjukan dari tahun 2009 sampai 2016 peningkatan populasi ayam broiler sebesar 54% (Badan Pusat Statistik, 2016). Peningkatan permintaan akan daging ayam broiler yang tinggi haruslah diimbangi dengan produktivitasnya dengan cara pemberian nutrisi yang baik.

Pakan merupakan faktor utama yang mempengaruhi produktivitas ayam broiler. Oleh karena itu, pakan harus disusun sedemikian rupa agar dapat mencukupi kebutuhan ayam (Fadilah, 2013). Umumnya peternak dalam usaha pemeliharaan ayam broiler menggunakan pakan komersial yang dijual di

pabrikasi. Pakan komersial biasanya sudah disesuaikan dengan kebutuhan nutrisi ayam broiler di daerah tropis (Fadilah, 2004). Kebutuhan nutrisi ayam broiler sangat dipengaruhi oleh perbedaan strain ayam (Ensminger dkk., 1992). Strain ayam broiler yang unggul antara lain *Arbor Acres*, *Loghman*, *Cobb*, *Hubbard*, *Indian River*, *Isa Vedette*, *Peterson*, *Pilch*, *Ross*, dan *Shaver Starbo* (Fethwell, 1992), strain *Loghman*, *Cobb*, *Hubbard* adalah strain yang paling berkembang di Indonesia.

2.2. Ransum

Ransum adalah jumlah total bahan pakan yang diberikan pada ternak selama 24 jam, sedangkan yang dimaksud dengan bahan pakan adalah komponen ransum yang dapat memberikan manfaat bagi ternak yang mengkonsumsinya (Rizal, 2006). Ransum merupakan faktor yang sangat penting di dalam suatu usaha peternakan, karena ransum berpengaruh langsung terhadap produksi ternak (Sinurat, 2000). Ransum harus dapat memenuhi kebutuhan zat nutrisi yang diperlukan ternak untuk berbagai fungsi tubuhnya, yaitu untuk hidup pokok, produksi maupun reproduksi (Sudaro dan Siriwa, 2007).

Bahan pakan yang paling banyak digunakan dalam pembuatan ransum ayam broiler adalah jagung. Diketahui bahwa jagung merupakan bahan pakan yang dominan dalam ransum ayam broiler yaitu 46 – 54% (Sumiati dkk., 2011; Koni, 2013). Selain digunakan sebagai bahan pakan, jagung saat ini banyak dimanfaatkan sebagai bahan baku biofuel (Zakaria, 2011) dan sumber pangan. Hal tersebut yang menjadikan harga jagung menjadi semakin mahal, maka harus

dicari alternatif untuk menggantikan atau mengurangi proporsi jagung sebagai sumber energi dalam ransum ayam broiler.

2.3. Onggok

Onggok merupakan limbah padat dari pembuatan tepung tapioka yang dapat digunakan untuk media fermentasi dan dapat dijadikan pakan ternak (Nuraini dan Latif, 2008). Ketersediaan onggok terus meningkat sejalan dengan meningkatnya produksi tapioka. Hal ini diindikasikan dengan semakin luas areal penanaman dan produksi singkong. Luas areal tanaman meningkat dari 1,3 juta hektar dengan produksi 13,3 juta ton pada tahun 1990 menjadi 1,8 juta hektar dengan produksi 19,4 juta ton pada tahun 1995 (Badan Pusat Statistik, 2015). Setiap ton singkong akan dihasilkan 250 kg tapioka dan 114 onggok, sementara itu, produksi singkong dunia terus meningkat (Nuraini dan Latif, 2008).

Onggok memiliki kandungan protein yang rendah, kurang dari 5% dan kandungan serat kasarnya yang tinggi, lebih dari 26,90%, oleh sebab itu penggunaan onggok sebagai bahan pakan ternak terbatas untuk monogastrik, seperti ayam, itik, ikan dan sebagainya (Hasan dkk., 1996; Klemesrud dkk., 1997). Penggunaan onggok dalam ransum ayam broiler dibatasi yaitu hanya 6% (Nuraini dan Latif, 2008). Usaha dalam meningkatkan protein pada onggok dapat ditingkatkan melalui proses fermentasi dengan kapang tertentu seperti *Aspergillus niger*, *Rhizopus oligosporus*, *Rhizopus oryzae* dan lainnya (Mathius dan Sinurat, 2001).

2.4. Onggok Fermentasi

Fermentasi adalah proses pembentukan bahan kimiawi dari senyawa organik, baik dalam keadaan aerob atau anaerob melalui kerja enzim yang dihasilkan oleh mikroba dengan tujuan menghasilkan bahan pakan dengan kandungan nutrisi, tekstur, ketersediaan yang lebih baik, selain itu fermentasi dapat menurunkan zat anti nutrisi dalam bahan pakan (Kalsum dan Sjojfan, 2008). Fermentasi dengan kapang memungkinkan terjadinya perombakan komponen bahan yang sulit dicerna menjadi lebih tersedia, sehingga diharapkan pula nilai nutrisinya meningkat (Winarno dan Fardiaz, 1979). 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). Kandungan nutrisi dari jagung, onggok dan onggok fermentasi dapat dilihat pada Tabel 1.

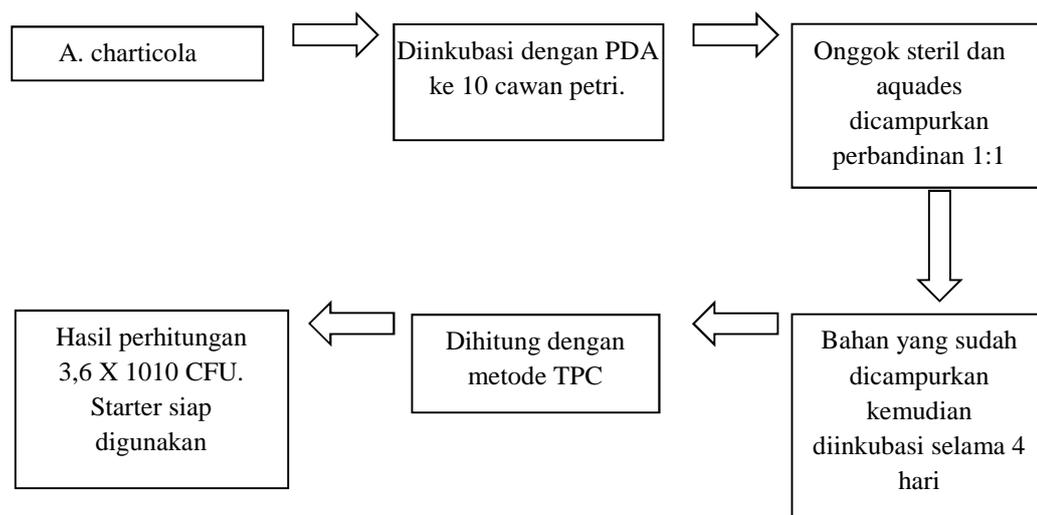
Tabel 1. Kandungan Nutrisi Jagung, Onggok dan Onggok Fermentasi

Nutrisi	Kandungan Nutrisi		
	Jagung	Onggok	Onggok Fermentasi
	----- (%) -----		
Bahan Kering	89,00 ^a	93,10 ^b	94,39 ^b
Protein Kasar	9,00 ^a	2,02 ^b	11,82 ^b
Abu	2,20 ^a	3,10 ^b	1,58 ^b
Serat Kasar	2,50 ^a	14,60 ^b	10,60 ^b
Ekstrak eter	4,00 ^a	0,14 ^b	0,15 ^b
Ca	0,02 ^a	0,10 ^b	0,70 ^b
P	0,25 ^a	0,05 ^b	0,03 ^b
Energi metabolis (Kkal/kg)	3.385,00 ^a	2.714,00 ^c	2.886,00 ^c

Sumber: Sirappa(2013)^a, Khempaka dkk(2014)^b, dan Sugiharto dkk. (2016)^c

2.5. *Acremonium charticola* Sebagai Starter Fermentasi

A. charticola merupakan kapang yang diisolasi dari gathot yang memiliki potensi sebagai probiotik (Sugiharto dkk., 2015) dan antioksidan (Sugiharto dkk., 2016). Studi melaporkan bahwa probiotik dan antioksidan sangat bermanfaat untuk kesehatan dan produktivitas ayam broiler (Sugiharto dkk., 2016). Hal tersebut sangat penting karena penggunaan *Antibiotic Growth Promoters* (AGPs) mulai ditinggalkan oleh para peternak terkait dengan residu antibiotik pada produk unggas.



Ilustrasi 1. Diagram Alur Pembuatan Starter *A. charticola* (Sugiharto dkk., 2016).

Kapang *A. charticola* dilaporkan dapat menurunkan kadar serat kasar (SK) pada onggok (Sugiharto dkk., 2015). Berdasarkan hal tersebut, fermentasi onggok dengan *A. charticola* diharapkan dapat menurunkan SK dan juga dapat menjadikan onggok sebagai pakan fungsional yang dapat menggantikan jagung dalam ransum.

2.6. Antibiotic Growth Promoters

Antibiotic Growth Promoters (AGPs) sekarang banyak digunakan di berbagai jenis peternakan. Penggunaan antibiotik sebagai pemacu pertumbuhan (*Antibiotic Growth Promoters*) di dunia peternakan sudah lebih dari 40 tahun lamanya, meskipun dalam jumlah yang kecil namun dapat meningkatkan efisiensi pakan (Daud dkk., 2007).

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 di dalam pakan yang berfungsi sebagai AGPs (Wuryaningsih, 2005). Antibiotik dapat membunuh bakteri patogen pada saluran pencernaan sehingga menyebabkan usus lebih tipis (Apajalahti dkk., 2004).

2.7. Pertambahan Bobot Badan

Pertumbuhan meliputi peningkatan ukuran sel-sel tubuh dimana pertumbuhan itu mencakup adanya peningkatan bobot otot yang terdiri dari protein dan air, peningkatan total lemak dalam tubuh, jaringan adiposa bulu, kulit dan organ lainnya (Hasan dkk., 1996). Kemampuan ternak mengubah zat-zat nutrisi ditunjukkan dengan pertambahan bobot badan. Pertambahan bobot badan

merupakan salah satu kriteria yang digunakan untuk mengukur pertumbuhan. Kebutuhan protein per hari ayam sedang bertumbuh dibagi menjadi tiga bentuk kebutuhan yaitu protein yang dibutuhkan untuk pertumbuhan jaringan, protein untuk hidup pokok dan protein untuk pertumbuhan bulu (Wahju, 1988).

Pertumbuhan berlangsung secara perlahan-lahan pada awalnya, kemudian cepat dan pada tahap terakhir perlahan-lahan kembali dan kemudian berhenti sama sekali (Anggorodi, 1995). Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ayam broiler antara lain faktor nutrisi yang meliputi energi, protein, vitamin, mineral dan kalsium. Pertumbuhan ayam broiler dipengaruhi oleh faktor genetik, dimana masing-masing ternak mempunyai kemampuan tumbuh yang berbeda-beda (Suprijatna dkk., 2005). Pertumbuhan dapat dilihat pada kenaikan bobot badan yang diperoleh dengan cara menimbang ayam broiler secara harian, mingguan ataupun menurut periode waktu tertentu (Tillman dkk., 1989). Pertumbuhan erat kaitannya dengan konsumsi ransum yang mencerminkan pula gizinya, sehingga untuk mencapai pertumbuhan yang optimal dibutuhkan sejumlah zat-zat makanan yang bermutu, baik dari segi kualitas maupun kuantitas (Anggorodi, 1995).

2.8. Konsumsi Pakan

Konsumsi merupakan faktor yang sangat berpengaruh pada pertumbuhan ayam broiler dan konsumsi itu dipengaruhi oleh suhu, sistem pemberian pakan, frekuensi pakan, kesehatan ayam, kualitas pakan serta sifat genetik dari ayam broiler (Rasyaf, 2008). Konsumsi sangat berpengaruh pada produksi yang dicapai

karena bila nafsu makan rendah akan menyebabkan laju pertumbuhan dari ayam tersebut menjadi terhambat dan akhirnya produksi akan menjadi menurun (Wahju, 1988). Faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi pada unggas adalah kandungan serat kasar dalam pakan, tingkat kualitas pakan, dan palatabilitas atau cita rasa pakan (Ichwan, 2003). Tingkat protein dan energi metabolisme yang berbeda berpengaruh terhadap konsumsi pakan, selisih kandungan energi metabolisme pada setiap pakan perlakuan tidak jauh berbeda, sehingga ayam pada tiap perlakuan cenderung mengkonsumsi pakan yang sama (Wahju, 1988).

2.9. *Feed Conversion Ratio*

Feed Conversion Ratio (FCR) merupakan perbandingan antara jumlah pakan yang digunakan dengan jumlah bobot ayam broiler yang dihasilkan (Fadilah, 2013). Semakin kecil nilai FCR menunjukkan kondisi usaha ternak ayam broiler semakin baik (Rasyaf, 2008). Nilai konversi pakan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain genetik, tipe pakan yang digunakan, *feed additive* yang digunakan dalam pakan, manajemen pemeliharaan, dan suhu lingkungan (Fadilah, 2013).

Angka konversi ransum yang kecil berarti jumlah ransum yang digunakan untuk menghasilkan satu kilogram daging semakin sedikit (Tamalluddin, 2012). Semakin tinggi konversi ransum berarti semakin boros ransum yang digunakan. Faktor utama yang mempengaruhi konversi pakan adalah genetik, ventilasi, sanitasi, kualitas pakan, jenis pakan, penggunaan zat aditif, kualitas air, penyakit

dan pengobatan serta manajemen pemeliharaan, selain itu meliputi faktor penerangan, pemberian pakan, dan faktor sosial (Nuraini dan Latif, 2008).

2.10. *Feed Cost per Gain*

Feed cost per gain adalah biaya yang dikeluarkan per kg bobot badan per ekor yang diperoleh dari hasil perkalian konversi ransum dengan harga ransum per kg (Mohebodini dkk., 2009). Faktor yang mempengaruhi biaya pakan adalah harga pakan dan kemampuan konversi pakan ayam broiler (Saffar & Khajali, 2010). Biaya pakan merupakan komponen biaya terbesar yang mencapai 60-70% dari total biaya produksi ternak unggas (Murtidjo, 2006). *Feed cost per gain* yang rendah dapat ditempuh dengan cara menggunakan bahan pakan penyusun ransum yang murah dan tersedia secara kontinyu (Saffar & Khajali, 2010).