

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Ayam Broiler

Broiler merupakan strain ayam hasil seleksi genetik dengan karakteristik ekonomis, pertumbuhannya cepat, konversi pakan rendah dan dapat dipotong pada usia muda yakni pada umur 5 minggu (Sulistyoningsih, 2004). Ayam tipe ini memiliki ciri-ciri bersifat tenang, bentuk tubuh besar, laju pertumbuhan dan bobot badan broiler tinggi, warna bulu putih, konversi pakan rendah, serta kemampuan membentuk karkas tinggi (Yuwanta, 2008). Konversi ransum yang rendah merupakan tujuan utama dalam pemeliharaan ternak termasuk broiler sehingga efisien dalam mengubah pakan menjadi daging (Setiaji dan Sudarman, 2005).

Fase pertumbuhan ayam broiler terdiri dari 2 fase, yaitu fase *starter* dan fase *finisher*. Fase *starter* terjadi pada saat ayam broiler berumur 0-3 minggu atau umur 0-21 hari sedangkan fase *finisher* terjadi pada saat ayam broiler berumur 3-5 minggu atau umur 21-35 hari (Kartasudjana dan Suprijatna, 2005). Bobot rata-rata ayam broiler pada umur 0-1 hari kurang lebih 37 gram dan setelah pemeliharaan selama 35 hari bobot badan ayam broiler dapat mencapai 1,6 kg (Adiwinarto, 2005). Perkembangan ketahanan tubuh broiler pada fase awal pertumbuhan sangat berpengaruh terhadap fase selanjutnya, bila pada *starter* tidak berkembang dengan baik maka kemungkinan terburuk bisa terjadi terhambatnya pertumbuhan pada ayam broiler bahkan kematian (Jamilah dkk., 2014).

## 2.2 Ransum dan Kebutuhan Nutrisi Ayam Broiler

Ransum yaitu campuran dari beberapa jenis bahan pakan yang diberikan untuk mencukupi kebutuhan hidup dan untuk berproduksi selama 24jam dan zat gizi yang dikandungnya seimbang sesuai kebutuhan ternak (Kartasudjana dan Suprijatna, 2005). Ransum merupakan komponen utama dalam pemeliharaan ayam broiler dan biaya yang dibutuhkan sebesar 70% dari total produksi. Hal tersebut dipengaruhi oleh tingginya harga bahan pakan karena sebagian besar bahan pakan tersebut masih impor, seperti jagung dan bungkil kedelai (Akhadiarto, 2009). Pakan adalah bahan yang dapat dimakan, dicerna dan diserap baik secara keseluruhan atau sebagian dan tidak menimbulkan keracunan atau tidak mengganggu kesehatan ternak yang mengkonsumsinya (Subekti, 2009). Pakan yang berkualitas adalah pakan yang mengandung zat – zat nutrisi dalam jumlah cukup dan seimbang, hal ini sangat dibutuhkan ternak untuk menghasilkan produk yang optimal (Sari dkk., 2013).

Kebutuhan nutrisi ayam broiler selama proses pemeliharaan dan pertumbuhan harus disesuaikan dengan fasenya. Ransum ayam broiler untuk periode *starter* harus mengandung energi metabolis 3100-3.300 kkal/kg dengan kadar protein 21%, sedangkan untuk periode *finisher* mengandung energi metabolis 2.700-2.900 kkal/kg dengan kadar protein 20% (NRC, 1994). Secara umum penambahan berat badan akan dipengaruhi oleh jumlah konsumsi pakan yang dimakan dan kandungan nutrisi yang terdapat dalam pakan tersebut (Ichwan, 2003).

Dalam usaha peternakan khususnya untuk ternak unggas, masalah pakan yang sering dialami oleh peternak adalah semakin mahalnya harga pakan, hal ini tentu saja sangat memberatkan peternak, karena sering kali naiknya harga pakan ini tidak diimbangi dengan naiknya harga produk ternak tersebut, sehingga fenomena tersebut sering membuat usaha peternakan rakyat gulung tikar. Mahalnya harga pakan pada saat nilai tukar uang rupiah melemah terhadap nilai mata uang dolar, hal ini disebabkan karena sebagian besar komponen penyusun pakan untuk ternak unggas tersebut sebagian besar masih impor salah satunya yaitu jagung (Subekti, 2009). Harga jagung meningkat setiap tahun, akan tetapi permintaan tidak terpenuhi dan harga yang terbentuk sangat tinggi (Rahmi dan Arif, 2012). Jagung sebagai sumber energi dalam pakan sehingga harga jagung impor semakin mahal demikian juga jagung local. Oleh karena itu perlu alternatif pengganti jagung sebagai sumber energi dalam pakan (Subhan dkk., 2010). Salah satu bahan pakan alternatif tersebut adalah tepung gathot.

### **2.3 Tepung Gathot**

Kapang yang ada didalam tepung gathot yaitu *Rhizopus oryzae* dan *Acremonium charticola* (Yudiarti dan Sugiharto, 2016). Kedua kapang pada gathot tersebut mempunyai potensi probiotik (Sugiharto dkk.,2015). Hal ini dikarenakan pada air hujan terdapat air sadah yang mengandung garam dan garam dapat mendukung tumbuhnya kapang pada ketela pohon. Gathot merupakan hasil fermentasi ketela pohon yang telah dikupas dan dijemur serta dihujan-hujankan secara alami sehingga ditumbuhi kapang tertentu (Purwandari dkk., 2014). Proses

fermentasi ketela tersebut menyebabkan terjadinya degradasi pati dan terbukti bebas dari aflatoxin B1 (Purwandari, 2000). Gathot mempunyai kandungan protein kasar sebesar 1,95% dan energi metabolis sebesar 3568,9 kkal/kg. Kandungan energi metabolisme didalam gathot dapat digunakan sebagai sumber energi bagi ayam broiler sehingga dapat menggantikan peran jagung dalam ransum ayam broiler (Sugiharto dkk., 2015). Berdasarkan hasil analisis proksimat (Laboratorium Ilmu Makanan Ternak Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, 2015), gathot memiliki kandungan nutrisi yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Analisis Praoksimat Gathot

Nutrisi	Kandungan %.....
Kadar Air	13,250
Lemak Kasar	1,507
Protein Kasar	1,948
Serat Kasar	2,808
Kalsium (Ca)	-
Phospor (P)	-
Energi Metabolis (kkal/kg)	3568,920

#### 2.4 Saluran Pencernaan Unggas

Saluran pencernaan unggas dimulai dari mulut, esofagus, tembolok, proventrikulus, gizzard, usus halus yang terdiri dari (duodenum, jejunum dan ileum), sekum, usus besar dan kloaka (Suprijatna dkk., 2008). Usus halus berfungsi dalam digesti dan penyerapan zat pakan, yang dibantu oleh mikroba yang terdapat di dalamnya. Mikroba yang dapat tumbuh dan berkembang dalam usus ayam antara lain Bakteri Asam Laktat (BAL), *Bacillus sp.*, dan *Lactobacillus*

*sp.* (Safingi dkk., 2013). Mikroba golongan bakteri *Lactobacilli* yang terdapat didalam tembolok, usus halus dan sekum yang khusus menghasilkan asam laktat dan asam asetat (Sari dkk., 2013).

#### **2.4.1 Usus Halus**

Usus halus berfungsi sebagai tempat berlangsungnya pencernaan dan absorpsi hasil pencernaan. Usus halus didalamnya dihasilkan beberapa enzim yang dapat mempercepat dan mengefisiensikan pemecahan karbohidrat, protein dan lemak untuk mempermudah proses absorpsi. Panjang usus halus ayam dewasa yaitu 62 inci atau 1,5 m dan dibagi menjadi 3 bagian yaitu duodenum, jejunum dan ileum (Suprijatna dkk., 2008). Panjang usus halus dipengaruhi oleh kandungan serat dalam ransum, semakin tinggi kadar serat kasar didalam ransum maka laju pencernaan dan penyerapan nutrisi akan semakin lambat dan usus halus ayam broiler akan semakin panjang (Hermana dkk., 2008). pH usus halus ayam broiler yaitu sebesar 6,4 (Widodo dkk., 2015). Pencernaan merupakan proses kimiawi dan proses mikrobiologis di dalam usus (Kompang, 2009).

#### **2.4.2 Sekum**

Sekum merupakan dua buah kantong besar yang biasa disebut dengan usus buntu. Sekum terletak diantara usus halus dan usus besar, dan terdiri dari dua saluran buntu kanan dan kiri dengan panjang 20 cm (Yuwanta, 2004). pH sekum ayam broiler yaitu sebesar 6,2 (Widodo dkk., 2015). Sekum didalamnya terdapat pakan yang lembut dan hanya terjadi penyerapan yaitu sedikit air, karbohidrat dan

protein yang dibantu oleh bakteri (Suprijatna dkk., 2008). Terjadinya penyerapan yang sedikit dikarenakan nutrisi pada digesta telah berkurang karena proses absorpsi yang sudah terjadi pada usus halus (Widodo dkk., 2015). Pada Sekum juga terjadi proses digesti serat kasar yang dilakukan oleh bakteri pencerna serat kasar (Yuwanta, 2004).

## **2.5 Peran Mikroba Saluran Pencernaan**

Mikroba merupakan organisme yang berukuran sangat kecil (biasanya kurang dari 1 milimikron) sehingga untuk mengamatinya diperlukan alat bantuan mikroskop. Mikroba terdapat hampir diseluruh saluran pencernaan terutama di dalam usus (Sari dkk., 2013). Mikroba didalam saluran pencernaan ada yang bersifat menguntungkan dan bersifat merugikan atau patogen yang akan mempengaruhi saluran pencernaan ayam broiler (Akhadiarto, 2010).

Penggunaan probiotik dapat menyeimbangkan jumlah mikroba menguntungkan di dalam saluran pencernaan dan mengurangi jumlah mikroba yang merugikan (Ahmad, 2008). Keseimbangan mikroba di dalam sistem pencernaan ayam broiler berperan penting bagi kesehatan, kecernaan pakan, dan efisiensi produksi. Usus ayam broiler hanya mempunyai mikroba dalam jumlah yang sedikit yang mampu mendegradasi serat kasar, sehingga ternak kurang dapat memanfaatkan serat sebagai sumber energi atau nutrien (Kompiani, 2009). Mikroba yang dapat tumbuh dan berkembang dalam saluran pencernaan ayam broiler antara lain jenis Bakteri Asam Laktat (BAL), *Bacillus* sp., dan *Lactobacillus* sp. (Safingi dkk., 2013).

Pertambahan mikroba di dalam saluran pencernaan ayam broiler dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti umur, respon imunitas, pakan dan pemberian antibiotik selain itu pertumbuhan bakteri juga dipengaruhi oleh lingkungan yaitu suhu, pH dan kandungan nutrisi pakan, bakteri dapat hidup pada pH 2 - 6,5 (Widodo dkk., 2015). Mikroba utama yang terdapat dalam tembolok, usus halus dan sekum adalah golongan bakteri *Lactobacilli*, sehingga pH dalam usus halus dan sekum harus baik karena organisme yang tidak tahan asam tidak dapat berkembang secara normal (Sari dkk., 2013). pH usus halus dan sekum ayam broiler yaitu antara 3,4 sampai 6,4 (Widodo dkk., 2015). Saluran pencernaan ayam broiler di dalamnya terdapat mikroba normal yang berpotensi menjadi patogen seperti bakteri *coliform*. Mikroba tersebut dapat merugikan ayam broiler melalui beberapa cara seperti menghasilkan toksin, memanfaatkan nutrisi esensial untuk pertumbuhan, dan menekan pertumbuhan mikroba yang membantu dalam proses pencernaan. *Coliform* juga dapat menimbulkan diare jika jumlahnya terlalu banyak sehingga cairan di dalam tubuh ayam broiler banyak yang hilang (Hermana dkk., 2008).