

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ayam Broiler

Ayam broiler merupakan ayam yang dijadikan ayam niaga atau komersial dan DOC (*day old chick*) ayamnya dipelihara untuk dijadikan produksi daging (Tamalluddin, 2014). Ayam broiler merupakan ras unggulan hasil dari persilangan antara bangsa-bangsa ayam yang memiliki produktivitas tinggi terutama dalam produksi daging (Santoso dan Sudaryani, 2015). Ayam broiler *final stock* banyak dikonsumsi masyarakat karena masa panennya yang hanya 5 - 6 minggu (Rasyaf, 2008). Ayam broiler tergolong ayam ras pedaging yang memiliki pertumbuhan yang relatif cepat dan dapat mengkonversi pakan yang dikonsumsi secara optimal menjadi daging (Christopher dan Harianto, 2011). Strain ayam broiler yang umum dipelihara di Indonesia antara lain Cobb, Ross, Lohmann, Hubbard, dan Hybro (Santoso dan Sudaryani, 2015).

2.2. Acidifier

Acidifier merupakan asam organik yang ditambahkan ke dalam pakan atau air minum dengan tujuan untuk meningkatkan pencernaan melalui kontrol metabolisme dalam tubuh dengan cara peningkatan kinerja enzim pencernaan, menurunkan pH dalam usus serta menjaga keseimbangan mikrobial dalam saluran pencernaan Cavazonni dkk., (1998). *Acidifier* dapat berupa asam sitrat, asam laktat, asam propionat, asam asetat atau campuran asam organik (Natsir, 2005).

Penambahan *acidifier* dalam pakan ayam pedaging akan menurunkan pH saluran pencernaan, menekan bakteri patogen, dan meningkatkan bakteri nonpatogen sehingga diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pakan dan laju pertumbuhan bobot badan (Bolling dkk., 2001).

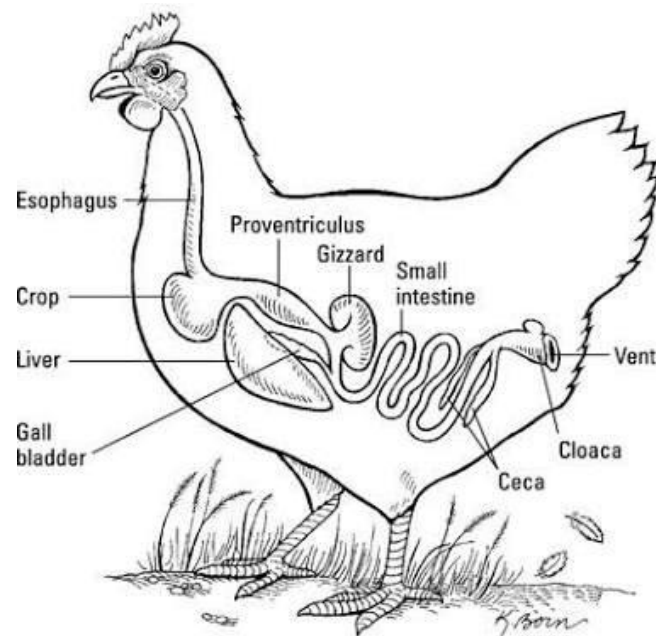
2.3. Jeruk Nipis (*Citrus aurantiifolia*)

Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantiifolia*) merupakan buah yang dapat dengan mudah ditemui di daerah tropis. Klasifikasi tanaman Jeruk Nipis tergolong kedalam kingdom *Plantae*, divisi *Apermatopytha*, subdivisi *Angiospermae*, kelas *Dicotyledone*, bangsa *Rutales*, family *Rutaceae*, genus *Citrus* dan spesies *Citrus Aurantiifolia* (Rukmana, 2003). Buah Jeruk Nipis mengandung asam sitrat 10 kali lebih banyak dibanding kandungan sitrat pada Jeruk Keprok, atau 6 kali Jeruk Manis. Jeruk Nipis (*C. aurantiifolia*) mengandung asam sitrat 7%, asam amino (triptofan, lisin), minyak atsiri (sitral, limonen, felandren, lemon kamfer, kadinen, gerani-lasetat, linali-lasetat, aktilaldehid, nildehid) damar, glikosida, asam sitrun, lemak, kalsium, fosfor, besi, belerang vitamin B1 dan C (Khotimah, 2002).

2.4. Sistem Pencernaan Unggas

Alat pencernaan ayam diklasifikasikan menjadi dua bagian penting yaitu bagian *tractus alimentarius* yang terdiri dari paruh, pharinx, tembolok, lambung kelenjar, lambung otot atau ampela, usus halus, usus besar, dan kloaka serta bagian aksesoris yang terdiri dari hati, pankreas, dan limpa (Murtidjo, 1992). Saluran pencernaan pada ternak unggas terdiri dari paruh, esofagus, tembolok, proventrikulus, ventrikulus, usus halus, seka, rektum, kloaka, dan anus sementara

organ aksesori terdiri dari pankreas dan hati (Suprijatna dkk., 2008). Berikut adalah gambar saluran pencernaan ayam secara lengkap (Gauthier dan Ludlow, 2013)



Ilustrasi 1. Saluran pencernaan ayam (Gauthier dan Ludlow, 2013)

2.5. Usus Halus

Usus halus merupakan salah satu bagian organ pencernaan utama yang mempunyai fungsi untuk proses pencernaan dan absorpsi. Usus halus tidak hanya berperan penting dalam pencernaan dan penyerapan nutrisi pakan, tetapi juga termasuk sistem imun terbesar dalam tubuh ternak (Liu, 2015). Usus halus secara anatomis terdiri dari tiga bagian yaitu *duodenum*, *jejunum* dan *ileum* (Yuwanta, 2004).

Bagian *duodenum* bermula dari ujung distal ventrikulus yang membentuk kelokan mengelilingi pankreas. *Duodenum* merupakan bagian yang menghubungkan usus halus dengan ventrikulus (Tillman dkk., 1991). *Duodenum*

merupakan bagian dari usus halus yang berfungsi sebagai penyerap air, natrium dan mineral-mineral lain, disamping itu juga terjadi pencernaan dengan proses penguraian dari nutrien kasar berupa pati, lemak dan protein. *Duodenum* mensekresikan enzim tripsin, amilase, dan lipase dari pankreas serta getah empedu dari hati untuk mencerna pakan. Perkembangan *duodenum* apabila tidak sempurna mengakibatkan fungsi *duodenum* tidak optimal, absorpsi terganggu dan dapat terjadi diare serta mengurangi produktivitas ayam (Raditya dkk., 2013). Berat *duodenum* dapat dipengaruhi oleh salah satu faktor yaitu jumlah sel dan ketinggian *villi*-nya (Arista, 2012). Kisaran normal bobot dan panjang *duodenum* adalah 4 g dan 24 cm (Yaman, 2010).

Proses pencernaan pakan setelah melewati *duodenum* akan dilanjutkan di dalam *jejenum*. *Jejenum* adalah bagian tengah dari bagian usus halus (Tillman dkk., 1991). *Jejenum* merupakan bagian dari usus halus yang memanjang dari ujung dinding *duodenum* hingga ileum, dan berfungsi sebagai tempat penyerapan zat pakan terbesar di dalam tubuh ayam. Kisaran normal bobot dan panjang *jejenum* adalah 3 - 4 g dan 58 - 74 cm (Yaman, 2010). Proses pencernaan dan absorpsi pakan setelah melewati bagian *jejenum* dalam usus halus akan dilanjutkan di dalam *ileum* sampai tinggal bahan yang tidak dapat tercerna. *Ileum* adalah bagian yang menghubungkan usus halus dengan kolon (Tillman dkk., 1991).

Ileum merupakan bagian dari usus halus setelah *jejenum* yang berfungsi mengabsorpsi partikel-partikel kecil dari nutrien. Sepanjang permukaan *ileum* terdapat banyak *villi*. Permukaan *villi* terdapat *mikrovilli* yang berfungsi untuk

mengabsorpsi hasil pencernaan (Suprijatna dkk., 2008). Kisaran normal bobot dan panjang *ileum* adalah 15 g dan 32 cm (Yaman, 2010).

2.6. Perkembangan Usus Halus Ayam Broiler

Perkembangan saluran pencernaan khususnya usus halus terjadi sejak ayam menetas dan terjadi pertumbuhan serta perkembangan pada usus halus (Katanbaf dkk., 1988). Perkembangan saluran pencernaan dapat terlihat dan akan terus terjadi hingga usia 28 hari. Pertambahan umur ayam akan diikuti oleh pertambahan ukuran berat badan dan panjang usus halus. Pertambahan berat dan panjang usus halus dapat dipengaruhi oleh aktivitas enzim dan kadar serat pada ransum (Iskandar, 2004). Perkembangan usus halus dapat dipengaruhi beberapa faktor yaitu ras, jenis kelamin ayam, aktivitas sehari-hari, suhu lingkungan, pakan, kesehatan, zat aditif pakan dan manajemen pemeliharaan (Tamalludin, 2014). Zat aditif pakan seperti *acidifier* dapat merangsang pertumbuhan vili usus halus, sehingga dapat mempercepat perkembangan usus halus dengan cara meningkatkan berat serta panjang usus halus ayam (Cavazonni dkk., 1998).

2.7. Konsumsi Pakan

Konsumsi pakan adalah jumlah pakan yang dikonsumsi oleh ternak apabila diberikan secara *ad libitum* (Parakkasi, 1999). Konsumsi diperhitungkan sebagai jumlah pakan yang dimakan oleh ternak, dan nutrisi yang dikandungnya akan digunakan untuk mencukupi kebutuhan hidup pokok dan untuk produksi hewan tersebut (Tillman dkk., 1991). Terpenuhinya kebutuhan pakan secara kualitas maupun kuantitas sangat menentukan penampilan produksi ternak,

terutama ayam ras pedaging (Ichwan, 2003). Pakan dapat dikatakan memiliki kualitas yang baik apabila mampu mencukupi seluruh kebutuhan nutrisi ternak secara tepat, sehingga proses metabolisme dapat berjalan secara baik dan lancar. (NRC, 1994)

Faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi pakan adalah besar tubuh ayam, aktivitas sehari-hari, suhu lingkungan, kualitas dan kuantitas pakan (NRC, 1994). Faktor bentuk pakan, kandungan energi pakan, zat aditif pakan, kesehatan lingkungan, zat-zat nutrisi, kecepatan pertumbuhan dan stress dapat mempengaruhi konsumsi pakan dari ternak tersebut (Scott dkk., 1982).

Tingkat energi dalam pakan menentukan banyaknya pakan yang dikonsumsi, karena semakin tinggi energi dalam pakan maka akan mengurangi kuantitas konsumsi pakan. Pakan yang baik harus diimbangi dengan protein, vitamin, dan mineral yang disesuaikan dengan kebutuhan ternak tersebut (Wahju, 1992). Suhu lingkungan yang tinggi disertai kelembaban tinggi juga dapat mengurangi konsumsi pakan yang berakibat terjadinya defisiensi zat-zat pakan yang sangat diperlukan untuk pertumbuhan, produksi, reproduksi dan dapat mengganggu proses metabolisme (Syamsuhaidi, 1997).