

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya di bidang peternakan dan meningkatnya kebutuhan masyarakat akan protein, maka sub-sektor peternakan dituntut untuk berperan serta dalam pemenuhan protein hewani tersebut. Salah satu metode pemenuhan gizi dalam masyarakat ialah meningkatkan usaha peternakan khususnya ayam broiler. Broiler memerlukan sejumlah asupan nutrisi secara lengkap, karena nutrisi dalam ransum tersebut merupakan faktor utama untuk penciptaan daging. Begitu pula dengan pencegahan penyakit, juga tidak kalah pentingnya agar daging bisa dibuat secara efisien. Dampak dari penambahan nutrisi dan antibiotik yang umumnya adalah produk sintetis, mengakibatkan sebagian besar masyarakat menolak membeli produk peternakan yang diketahuinya menggunakan antibiotik atau bahan kimia dalam proses pemeliharaannya.

Penggunaan bahan kimia sintetis telah terbukti mengakibatkan adanya residu antibiotik dalam produk peternakan dan berkembangnya mikroba yang resisten dalam tubuh ternak maupun tubuh manusia yang mengkonsumsinya. Perlu usaha alternatif penggunaan antibiotik atau obat-obatan dalam industri peternakan untuk mempertahankan efisiensi produksi ayam broiler serta menyediakan produk peternakan yang aman untuk dikonsumsi. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan pemberian ramuan rempah atau jamu yang dianggap kaya nutrisi. Kandungan ramuan jamu dan tanaman herbal yang ditambahkan pada air minum ayam broiler dapat meningkatkan kemampuan metabolisme tubuh ayam sehingga dapat mempengaruhi peningkatan pembentukan daging (Saenab dkk., 2006). Oleh karena, itu perlu adanya inovasi untuk memperbaiki kuantitas daging ayam dengan dilakukan upaya berupa penambahan herbal seperti Jahe (*Zingiber officinale*), Kunyit (*Curcuma Domestica VAL*), Temulawak (*Curcuma Zanthorrhiza ROXB*) ke dalam air minum.

Jahe (*Zingiber officinal*) mengandung komponen bioaktif berupa gingerol, atsiri dan oleoresin yang dapat membantu kerja enzim pencernaan, dan mengandung enzim protease dan lipase (Setyanto, Atmomarsono dan Muryani, 2012). Kunyit (*Curcuma domestica*) dapat meningkatkan kerja organ pencernaan, merangsang keluarnya getah pancreas yang mengandung enzim amilase, lipase dan protease. Kandungan zat aktif yang dimiliki oleh kunyit adalah kurkumin dan minyak atsiri yang berfungsi sebagai kalagoga yang dapat meningkatkan sekresi cairan empedu. Selain itu terdapat kurkuminoid yang dapat meningkatkan nafsu makan (Sudarsono, 1996). Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) berkhasiat sebagai obat karena kandungan kimianya seperti minyak atsiri, kurkumin, glukosida, dan flavonida. Temulawak memiliki kandungan kurkumin yang herbalnya sangat baik untuk menurunkan kadar kolesterol dalam darah, dan untuk menjaga serta menyehatkan hati (Sidik dkk., 1992). Penggunaan herbal dari tanaman rempah dan obat sebagai jamu mampu menekan berbagai jenis penyakit pada ternak. Perbaikan metabolisme melalui pemberian herbal pada ternak secara tidak langsung akan meningkatkan berat dan kualitas karkas ayam broiler melalui zat bioaktif yang dikandungnya. Dengan demikian ternak akan lebih sehat dan berkualitas karena memiliki daya tahan tubuh yang lebih kuat.

Salah satu tujuan dalam usaha pemeliharaan ayam yaitu menghasilkan bobot akhir yang tinggi, dan karkas baik sehingga secara ekonomi dapat meningkatkan pendapatan. Pentingnya karkas bukan saja bersifat kuantitas namun juga secara kualitas dapat terjaga, karena karkas ayam broiler merupakan bagian tubuh ayam yang telah disembelih, dibersihkan dan beberapa organ telah dipisahkan (organ dalam, leher, kepala, dan kedua kaki), dan seluruh bagian-bagian karkas memiliki nilai ekonomi. Pemberian herbal jahe, kunyit dan temulawak diharapkan dapat meningkatkan kuantitas karkas ayam broiler.

1.2 Tujuan

Tujuan penelitian ini untuk menganalisis pengaruh pemberian herbal Jahe (*Zingiber officinale*), Kunyit (*Curcuma Domestica VAL*), Temulawak (*Curcuma Zanthorrhiza ROXB*) pada air minum terhadap kuantitas karkas ayam broiler.

1.3 Kerangka Pemikiran

Pemberian herbal kombinasi menyebabkan perubahan pada kualitas daging ayam. Pemberian tanaman herbal tidak menyebabkan perubahan rasa dan aroma daging ayam broiler. Rasa tersebut berasal dari molekul kecil yang dilepaskan makanan selama pemanasan dan pengunyahan yang bereaksi dengan reseptor dalam mulut yang menentukan rasa daging (Afrianti dkk., 2013). Tingkat ketertarikan daging merupakan bagian dari parameter sensoris daging terhadap tingkat penerimaan konsumen terhadap semua sifat sensoris daging. Ketertarikan terhadap cita rasa daging ayam setelah dimasak berbeda-beda, tergantung pada respon fisiologis masing-masing individu (Prayitno dkk., 2010). Penambahan herbal kombinasi pada broiler dapat dinyatakan tidak memengaruhi kualitas daging ayam. Herbal kombinasi jahe, kunyit, dan temulawak dengan konsentrasi 0,25% merupakan konsentrasi terbaik dalam meningkatkan bobot badan, pertambahan bobot badan, dan meningkatkan bobot karkas, tetapi tidak menunjukkan adanya pengaruh terhadap performa broiler lainnya.

Herbal yang digunakan adalah herbal jahe (*Zingiber officinale*), kunyit (*Curcuma domestica VAL.*), dan temulawak (*Curcuma xanthorrhiza ROXB*) yang ditambahkan pada air minum ayam broiler. Jahe memiliki efek farmakologi yang berperan sebagai penenang alami atau penurun tingkat stress (Sulistyoningsih dan Rakhmawati, 2019). Manfaat jahe menurut beberapa penelitian diantaranya jahe dapat merangsang kelenjar pencernaan sehingga akan baik untuk pencernaan dan meningkatkan nafsu makan (Kurniasari dkk., 2008). Alfian dkk. (2015) mengemukakan bahwa kunyit merupakan tanaman herbal yang termasuk dalam antibiotik alami dan tidak mengakibatkan residu atau bahaya bila dikonsumsi oleh ternak maupun manusia.

Kunyit merupakan tanaman herbal yang memiliki sifat antibakteri, kunyit dapat mengurangi jumlah patogen, meningkatkan pertumbuhan bakteri yang menguntungkan dalam saluran pencernaan sehingga dapat meningkatkan kesehatan saluran cerna ayam (Alfian dkk., 2015). Pernyataan tersebut didukung dengan penelitian Sulistyoningsih dkk. (2018) yang melaporkan kunyit banyak mengandung minyak atsiri yang bermanfaat sebagai efek antimikroba dan kunyit berfungsi sebagai antiinflamasi dan meningkatkan kerja organ. Batubara dkk.,

(2012) menyatakan minyak atsiri kunyit merupakan minyak atsiri paling berpotensi sebagai antioksidan, sedangkan minyak atsiri daun jahe paling berpotensi sebagai antiglikasi. Salah satu senyawa aktif dalam minyak atsiri daun jahe adalah kariofilena yang memiliki nilai IC50 antiglikasi sebesar 113,8 μ M. Temulawak mengandung senyawa aktif xantorrhizol, minyak atsiri, dan kurkuminoid yang bermanfaat sebagai antifungi serta antibakteri (Jumiati dkk., 2017). Kandungan zat aktif yang terkandung dalam kunyit adalah kurkuminoid dan minyak atsiri. Kurkuminoid berfungsi meningkatkan nafsu makan yang pada akhirnya akan meningkatkan bobot ayam.

Pratikno (2010) menyebutkan bahwa pada lama pemberian herbal kunyit selama 3 minggu terjadi peningkatan bobot ayam yang signifikan dari 731,163 g/ekor pada perlakuan kontrol menjadi 755 g/ekor pada perlakuan pemberian 200 mg/kg/BT/hari. Hal ini diperkuat dengan penelitian menurut Muliani, (2015) yang menyebutkan bahwa dosis pemberian herbal kunyit pada 200 mg/kgBT/hari efektif dalam meningkatkan bobot tubuh yaitu terjadi peningkatan yang berbeda nyata dengan perlakuan kontrol pada pemberian selama 6 minggu. Pemberian herbal kunyit di atas 400 mg/kgBT/hari akan meningkatkan asam *litokolat* yang toksis pada hati dan usus yang antara lain merusak *retikulum endoplasma* dan menghilangkan *mikrovili* sehingga kadar kolesterol meningkat sehingga tidak disarankan untuk menggunakan dosis di atas 400 mg/kgBT/hari. Peningkatan berat tubuh ayam ini menunjukkan bahwa herbal kunyit dapat meningkatkan laju metabolisme sehingga pemanfaatan pakan menjadi lebih efisien, walaupun konsumsi pakan tidak berbeda nyata, tetapi menghasilkan bobot tubuh yang lebih besar pada ayam yang diperlakukan dengan pemberian herbal kunyit. Namun pada penelitian Estancia dkk., (2012) pemberian herbal kunyit pada dosis 100, 200, 300, dan 400 mg/kgBT/hari tidak berpengaruh nyata terhadap bobot akhir broiler. Sacipta dkk., (2021) menyatakan pemberian herbal jahe dalam air minum dapat meningkatkan nafsu makan broiler pada pemberian level 10% dengan konsumsi pakan meningkat tiap minggu mencapai 2480,60 gram/ekor dan penelitian penambahan temulawak mampu meningkatkan produktivitas ayam kampung super pada level terbaik penambahan tepung temulawak sebesar 0,33% dalam pakan ayam kampung super (Anggraini dkk., 2019). Temulawak mengandung

senyawa aktif xantorrhizol, minyak atsiri, dan kurkuminoid yang bermanfaat sebagai antifungi serta antibakteri (Jumiati dkk., 2017). Kandungan kurkumin dan minyak atsiri pada tepung temulawak dapat membantu merespon nafsu makan pada ternak. Timbulnya nafsu makan akan meningkatkan konsumsi pakan dan menghasilkan penambahan bobot tubuh yang tinggi (Anggraini dkk., 2019).

Pernyataan diatas didukung dengan hasil penelitian Rabi'ah (2019) yang menyebutkan bahwa herbal kombinasi jahe, kunyit, dan temulawak dengan perbandingan dosis tiap herbal yaitu 1:1:1 pada konsentrasi 0,25% merupakan konsentrasi terbaik dalam meningkatkan bobot akhir dan penambahan bobot badan dan mortalitas dapat ditekan pada konsentrasi jamu 0,25% dan 0,5%. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa jamu dari kombinasi tiga bahan dalam bentuk tepung dapat meningkatkan performa pertumbuhan pada broiler. Dengan adanya manfaat dari masing-masing bahan yang sangat bagus untuk meningkatkan produktivitas dan kesehatan broiler dan didukung pula dengan penelitian sebelumnya. Diharapkan campuran herbal jahe (*Zingiber officinale*), kunyit (*Curcuma domestica* VAL), dan temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* ROXB) yang diberikan pada air minum dapat meningkatkan kuantitas karkas ayam broiler.

Karkas ayam broiler menurut BSN (1995), ialah bagian dari ayam broiler hidup, setelah dipotong, dibului, dikeluarkan organ dalam dan lemak abdominalnya, dipotong kepala dan leher serta kedua kakinya (ceker). Ciri karkas ayam berkualitas dilihat dari daging tidak banyak mengandung air, kulit mulus dan mengkilap, bau dagingnya segar, tidak ada memar, tulang yang kokoh, warna daging segar tidak kekuningan. Persentase karkas ditentukan oleh besarnya bagian tubuh yang terbuang seperti kepala, leher, kaki, jeroan, bulu, darah (Jull, 1972). Dijelaskan lebih lanjut bahwa persentase bagian tubuh ayam pedaging adalah 65-75% karkas ; 6,41% bulu ; 9-10% viscera ; 9-10% darah ; 7,8% kepala dan leher serta 4,40% kaki. Persentase karkas ayam broiler siap potong menurut Regar dkk. (2019) bahwa persentase karkas broiler berkisar antara 65%-75%.

1.4 Hipotesis

Hipotesis yang diajukan untuk penelitian ini yaitu, pemberian herbal jahe (*Zingiber officinale*), kunyit (*Curcuma Domestica* VAL) dan temulawak (*Curcuma*

Zanthorrhiza ROXB), dalam air minum dapat meningkatkan kuantitas karkas ayam broiler.

1.5 Kontribusi

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan informasi bagi masyarakat khususnya peternak untuk mengetahui manfaat pemberian herbal Jahe (*Zingiber officinale*), Kunyit (*Curcuma Domestica VAL*), Temulawak (*Curcuma Zanthorrhiza ROXB*), terhadap kuantitas karkas ayam broiler.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ayam Broiler

Ayam broiler (*Gallus gallus domesticus*) salah satu jenis ternak yang memberikan kontribusi cukup besar dalam memenuhi kebutuhan protein hewani. Masyarakat membutuhkan daging ayam broiler terus meningkat setiap tahunnya. Peningkatan ini terjadi karena harga daging ayam broiler sangat dapat dijangkau oleh semua kalangan masyarakat (Sacipta dkk., 2021). Ayam broiler merupakan ternak ayam yang pertumbuhannya paling cepat diantara jenis ayam lainnya, dikarenakan ayam broiler merupakan hasil budidaya yang menggunakan teknologi lebih maju, sehingga memiliki sifat ekonomi yang menguntungkan (Pratikno, 2010). Adapun faktor utama yang mempengaruhi pertumbuhan ayam broiler yaitu penyakit, temperature, sanitasi kandang, ventilasi, pengobatan, serta manajemen kandang seperti halnya pencahayaan dan pengaturan suhu dalam kandang (Sacipta dkk., 2021).

Keunggulan yang dimiliki oleh ayam broiler dibandingkan dengan ayam kampung yaitu memiliki pertumbuhan yang sangat cepat sehingga dapat dilakukan panen saat ayam berumur 4-5 minggu. Proporsi daging ayam yang dihasilkan jauh lebih tinggi dan relative lebih empuk karena ayam broiler dapat dikonsumsi pada saat usia masih muda. Dengan adanya perkembangan teknologi dapat menghasilkan bobot ayam broiler mencapai antara 1,3-1,6 Kg dalam jangka waktu 35 hari. Pencapaian perkembangan tersebut harus didukung dan dimaksimalkan dengan pakan dan lingkungan yang baik (Umiarti, 2020).

Ayam broiler juga membutuhkan unsur nutrisi untuk keperluan hidup dan produksi, yaitu protein yang mengandung asam amino seimbang dan berkualitas, energi yang berisikan karbohidrat dan lemak, vitamin dan mineral. Konsumsi air minum merupakan hal yang sangat dibutuhkan oleh tubuh ternak, karena sebagian besar komposisi dari tubuh ternak ditopang oleh air. Air mengisi tubuh ternak hingga 60-70%. Konsumsi air minum dapat dipengaruhi oleh suhu di dalam

kandang, *strain* ayam, konsumsi ransum, dan lain sebagainya (Sigit dan Nikmah, 2020).

Umumnya ayam mengkonsumsi air minum 2 kali lebih besar dari jumlah pakan yang dikonsumsi karena air minum berfungsi sebagai pelarut dan alat transportasi zat-zat makanan untuk disebarkan ke seluruh tubuh sehingga dibutuhkan lebih banyak air dari pada makanannya.

Tabel 1. Kebutuhan air minum ayam broiler berdasarkan umur

Umur (minggu)	Kebutuhan Air (liter/hari/100 ekor)
1	1,8
2	3,1
3	4,5
4	7,7

Sumber : Cahyono (2020)

2.2 Herbal

Tanaman herbal adalah tumbuhan yang telah diidentifikasi dan diketahui berdasarkan pengamatan manusia senyawa yang bermanfaat untuk mencegah, menyembuhkan penyakit, melakukan fungsi biologis tertentu, hingga mencegah serangan serangga dan jamur (Hidayanto dkk., 2015).

2.2.1 Jahe (*Zingiber officinale*)

Jahe (*Zingiber officinale*) adalah tumbuhan yang rimpangnya sering digunakan sebagai rempah-rempah dan bahan baku pengobatan tradisional. Jahe memiliki klasifikasi sebagai berikut :

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Subdivisi	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Monocotyledone</i>
Ordo	: <i>Zingiberales</i>
Family	: <i>Zingiberaceae</i>
Genus	: <i>Zingiber</i>
Spesies	: <i>Zingiber officinale</i> (Kurniasari dkk., 2008)

Jahe merupakan tanaman herbal yang tegak, ketinggiannya dapat mencapai 40--100 cm dan dapat berumur tahunan. Batangnya berupa batang semu yang tersusun dari helaian daun yang pipih memanjang dengan ujung lancip. Bunganya terdiri dari tandan bunga yang berbentuk kerucut dengan kelopak berwarna putih kekuningan. Akarnya sering disebut rimpang jahe berbau harum, dan berasa pedas. Rimpang bercabang tak teratur, berserat kasar, menjalar mendatar. Pada bagian dalam berwarna kuning pucat (Kurniasari dkk., 2008). Sifat khas jahe disebabkan adanya minyak asiri dan oleoresin jahe. Minyak asiri dapat diperoleh atau diisolasi dengan destilasi uap dari rhizoma jahe kering. Kandungan minyak asiri dalam jahe kering sekitar 1--3 persen.

Komponen utama minyak asiri jahe yang menyebabkan bau harum adalah *zingiberen* dan *zingiberol*. *Oleoresin* jahe mengandung komponen pembentuk rasa pedas yang tidak menguap. Komponen dalam *oleoresin* jahe terdiri atas *gingerol* dan *zingiberen*, *shagaol*, minyak asiri dan resin. Pemberi rasa pedas dalam jahe yang utama adalah *gingerol*. Jahe dapat merangsang kelenjar pencernaan, bermanfaat dalam meningkatkan nafsu makan dan baik untuk pencernaan, karena didalam jahe terdapat kandungan enzim pencernaan yaitu protease dan lipase, masing-masing enzim tersebut dapat mencerna protein dan lemak. *Gingerol* pada jahe bersifat antikoagulan, yaitu mencegah penggumpalan darah (Koswara, 2006). Jahe mampu memberikan sensasi hangat pada tubuh ayam sehingga mampu menghindarkan dari berbagai macam penyakit yang disebabkan oleh perubahan cuaca drastis (Sacipta dkk., 2021).

2.2.2 Kunyit (*Curcuma domestica* VAL)

Kunyit (*Curcuma domestica* VAL.) termasuk salah satu tanaman rempah dan obat asli dari wilayah Asia Tenggara. Berikut klasifikasi dari kunyit :

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Subdivisi	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Monocotyledone</i>
Subkelas	: <i>Zingiberidae</i>
Ordo	: <i>Zingiberales</i>
Family	: <i>Zingiberaceae</i>

Genus : *Curcuma*
 Spesies : *Curcuma domestica* VAL. (Said, 2007B).

Tanaman kunyit merupakan tanaman menahun yang mempunyai ciri khas tumbuh berkelompok membentuk rumpun. Tinggi tanaman kunyit antara 40 sampai 100 cm. kunyit memiliki batang semu yang tersusun dari kelopak daun yang saling menutupi dengan tinggi mencapai 0,75--1 meter. Rimpang kunyit yang sudah besar dan tua merupakan bagian yang dominan sebagai obat (Said, 2007B). Kandungan utama pada kunyit terdiri dari minyak asiri, *kurkumin*, *resin*, *oleoresin*, *desmetoksi kurkumin*, *bides metoksi kurkumin*, *damar*, *gom*, lemak, protein, kalsium, fosfor dan zat besi. Zat warna kuning (*kurkumin*) dimanfaatkan sebagai pewarna untuk makanan ternak yang dapat menambah warna cerah atau warna kuning kemerahan pada kuning telur. Kandungan minyak asiri kunyit terdiri dari *ar-turmeron*, α dan β -*tumeron*, *tumerol*, α -*atlanton*, β -*kariofilen*, *linalool* dan *sineol* (Rahardjo dkk., 2005).

Kunyit merupakan tanaman herbal yang memiliki sifat antibakteri, kunyit juga dapat mengurangi jumlah patogen, meningkatkan pertumbuhan bakteri yang menguntungkan dalam saluran pencernaan sehingga dapat meningkatkan kesehatan saluran cerna ayam (Alfian dkk., 2015). Menurut Sulistyoningsih dkk. (2018) bahwasannya kunyit banyak mengandung minyak atsiri yang bermanfaat sebagai efek antimikroba dan kunyit berfungsi sebagai antiinflamasi dan meningkatkan kerja organ.

2.2.3 Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* ROXB)

Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* ROXB) merupakan tanaman daerah tropis dan subtropis yang terdiri dari 47 genus dan 1.400 spesies dengan klasifikasi sebagai berikut :

Divisi : *Spermatophyta*
 Sub divisi : *Angiospermae*
 Kelas : *Monocotyledone*
 Ordo : *Zingiberales*
 Famili : *Zingiberaceae*
 Genus : *Curcuma*

Spesies : *Curcuma xanthorrhiza* ROXB (Said, 2007A).

Temulawak merupakan tanaman tahunan, berbatang semu, berwarna hijau dan coklat gelap. Tinggi batangnya antara 1,5 cm sampai 2 cm, paling tinggi disbanding kerabat-kerabat semarganya. Telapak daunnya berwarna hijau tua, bergaris-garis coklat, lebarnya antara 1 cm sampai 2,5 cm, dan berbintik-bintik jernih hijau muda (Said, 2007B). Rimpang temulawak mengandung zat kuning kurkuminoid, minyak asiri, pati, protein, lemak, selulosa, dan mineral. Pada temulawak komponen yang paling banyak kegunaannya adalah pati, kurkuminoid dan minyak asiri (Said, 2007B).

Kandungan kurkumin dan minyak atsiri pada tepung temulawak dapat membantu merespon nafsu makan pada ternak. Timbulnya nafsu makan akan meningkatkan konsumsi pakan dan menghasilkan penambahan bobot tubuh yang tinggi (Anggraini dkk., 2019). Temulawak juga mempunyai sifat fungistatik atau antijamur terhadap beberapa golongan jamur Dermatophyte. Selain bersifat fungistatik, temulawak juga bersifat bakteriostatik atau antibakteri pada mikroba jenis *Staphylococcus* dan *Salmonella* (Said, 2007B).

2.3 Bobot Akhir

Bobot badan akhir merupakan salah satu kriteria yang digunakan untuk mengukur pertumbuhan. Pertumbuhan itu sendiri menurut Anggorodi (1980). Bobot akhir menunjukkan produktivitas ayam pedaging sebagai respon terhadap ransum yang diberikan. Bobot badan akhir yang dihasilkan dapat mempengaruhi besar kecilnya pendapatan yang diterima peternak, karena bobot badan akhir akan menentukan hasil penjualan (Retnani dkk., 2009). Bobot badan akhir merupakan salah satu kriteria yang digunakan untuk mengukur pertumbuhan. Pertumbuhan itu sendiri menurut (Anggorodi, 1980) didefinisikan sebagai penambahan dalam bentuk dan bobot jaringan seperti otot, tulang jantung, dan semua jaringan tubuh yang lainnya. Ditambahkan pula bahwa pertumbuhan tersebut meliputi peningkatan ukuran sel-sel tubuh dan peningkatan ukuran sel-sel individu, dimana pertumbuhan itu mencakup empat komponen utama yaitu peningkatan total lemak tubuh dalam jaringan adipose dan peningkatan ukuran skeleton, peningkatan total

lemak tubuh dalam jaringan adipose dan peningkatan ukuran bulu, kulit dan organ dalam.

2.4 Bobot Karkas Broiler

Karkas adalah bagian tubuh ayam setelah dilakukan penyembelihan secara halal, pengeluaran darah, pengeluaran darah, pencabutan bulu dan pengeluaran jeroan, tanpa kepala, leher dan kaki (SNI 2009). Bobot karkas ayam adalah bobot setelah dipotong dikurangi kepala, kaki, darah, bulu serta organ dalam kecuali paru-paru, jantung, dan ginjal (Irham dan Muhammad, 2012). Karkas ayam broiler tersusun atas jaringan karkas yaitu jaringan otot (urat daging), jaringan tulang, jaringan lemak dan jaringan kulit. Produksi karkas dan daging dipengaruhi oleh beberapa faktor sebelum pemotongan, antara lain genetik, spesies, bangsa, tipe ternak, jenis kelamin, umur dan pakan (Abubakar, 2003). Bobot karkas dipengaruhi bobot akhir ayam broiler, semakin tinggi bobot akhirnya maka semakin tinggi bobot karkas ayam tersebut (Suryanah dkk., 2016). Bobot karkas dan laju pertumbuhan ayam juga dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan.

2.5 Persentase Karkas

Persentase karkas diperoleh dengan menimbang bobot ayam tanpa bulu, darah, kepala, kaki dan organ dalam (gram) dengan bobot hidup (gram) dikalikan 100. Persentase karkas bagian tubuh ayam broiler berkisar antara 65-75% dari bobot hidup (Salam dkk., 2013). Persentase karkas seekor ayam erat hubungannya dengan bobot hidup ayam waktu panen. Selain itu, bagian dari ransum yang sangat berpengaruh untuk pembentukan karkas adalah kandungan protein ransum. Tingkat protein ransum sangat berpengaruh terhadap pencapaian bobot badan ternak. Hal ini menunjukkan bahwa protein berperan penting dalam pencapaian bobot karkas yang diinginkan. Haroen (2003) menjelaskan pencapaian bobot karkas sangat berkaitan dengan bobot hidup dan penambahan bobot badan. Aviagen (2006) menyatakan bobot karkas broiler berkisar antara 1,750 -- 1,800 g atau 71--73% dari bobot badan. Moreng Avens (1985), menyatakan bahwa persentase karkas ayam pedaging berkisar antara 60-70%. Widharti (1987), menyatakan bahwa persentase karkas ayam broiler umur 6 minggu adalah 58,825-63,895%.

2.6 Bobot Organ *Visceral*

Organ *visceral*, seperti proventrikulus, ventrikulus, dan intestinum (*gastrointestinal*), hepar, pankreas, limpa, dan jantung adalah beberapa organ yang mempunyai peran penting dalam proses pencernaan, absorpsi, transportasi dan pematangan sel-sel yang berperan dalam pertahanan tubuh. Peningkatan atau penurunan biomassa organ visceral dapat menjadi indikator untuk mengetahui status kesehatan dan produktivitas ternak unggas. Perubahan bobot organ visceral, seperti organ *gastrointestinal*, hepar, pankreas, jantung dan limpa dapat disebabkan dari faktor internal dan eksternal. Faktor internal yaitu ukuran tubuh, jenis kelamin, umur, status kesehatan dan status fisiologis. Faktor eksternal yang juga berperan besar adalah jenis, kualitas dan komposisi bahan pakan. Penggunaan bahan pakan yang berkualitas merupakan prioritas penting ketika ternak unggas mengalami penurunan sistem pertahanan tubuh, kinerja metabolisme dan produktivitas.

2.6.1 Hati

Hati merupakan organ terbesar di dalam tubuh. Hati memiliki beberapa fungsi yaitu pertukaran zat dari protein, lemak, sekresi empedu, detoksifikasi senyawa-senyawa yang beracun dan ekskresi senyawa-senyawa metabolit yang tidak berguna lagi bagi tubuh (Amrullah, 2004). Hati menerima aliran darah yang mengandung zat makanan dari arteri hepatic yaitu suatu cabang *arteri celiac* yang masuk kedalam porta hati. Aliran darah yang masuk kedalam hati kemungkinan membawa zat-zat toksik termasuk tumbuhan, fungsi dan produk bakteri serta logam yang dapat merusak hati (Sumarni, 2015). Fungsi fisiologis hati yaitu sekresi empedu untuk mengemulsi lemak, penetralisir lemak, penetralisir racun, tempat penyimpanan energi yang siap untuk dipakai glikogen serta menguraikan hasil sisa protein menjadi asam urat untuk dikeluarkan oleh ginjal. Senyawa beracun akan mengalami proses detoksifikasi dalam hati. Senyawa beracun yang berlebihan tentu saja tidak dapat didetoksifikasi seluruhnya. Hal inilah yang dapat mengakibatkan kerusakan dan pembengkakan hati. Persentase hati ayam broiler yaitu 2,16% dari bobot badan (Suyanto dkk., 2013).

2.6.2 Gizzard (Ampela)

Gizzard (Ampela) merupakan organ tubuh terbesar dalam sistem pencernaan unggas yang berfungsi untuk menggiling dan menghancurkan makanan yang kasar sebelum masuk ke dalam usus. Bobot rempela berkisar antara 1,81-2,10 % dari bobot tubuh (Resnawati, 2004) Berat gizzard dipengaruhi oleh kadar serat kasar ransum, semakin tinggi kadar serat kasar ransum, maka aktifitas gizzard juga semakin tinggi, sehingga beratnya juga semakin besar (Saputra dkk., 2015). Persentase gizzard dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu umur, bobot badan dan pakan. Pemberian makanan yang lebih banyak serat kasar akan mengakibatkan beban gizzard lebih besar untuk mencerna makan, akibatnya urat daging rempela akan lebih tebal sehingga memperbesar ukuran *gizzard* (Suyanto dkk., 2013).

2.6.3 Usus Halus

Usus halus merupakan organ utama berlangsungnya pencernaan dan absorpsi produk pencernaan. Berbagai enzim yang masuk ke dalam saluran pencernaan ini berfungsi mempercepat dan mengefisienkan pemecahan karbohidrat, protein dan lemak untuk mempermudah proses absorpsi (Suprijatna dkk., 2005). Usus halus terbagi dalam tiga bagian (*duodenum, jejunum, ileum*). Duodenum terdapat pada bagian yang paling atas usus halus dan panjangnya mencapai 24 cm. Pada bagian ini terjadi pencernaan yang paling aktif dengan proses hidrolisis dari nutrien kasar berupa pati, lemak dan protein. Penyerapan hasil akhir dari proses ini sebagian besar terjadi di duodenum. Duodenum merupakan tempat sekresi enzim dari pankreas dan getah empedu dari hati. Sedangkan jejunum dan ileum merupakan kelanjutan dari duodenum, fungsinya sama dengan duodenum. Pada bagian ini proses pencernaan dan penyerapan zat makanan yang belum diselesaikan pada duodenum dilanjutkan hingga tinggal bahan yang tidak tercerna (Yuwanta, 2004).

2.4.6 Jantung

Jantung adalah suatu struktur muscular berongga yang bentuknya menyerupai kerucut yang berfungsi memompakan darah ke dalam bilik-bilik atrial dan kemudian memompakan darah tersebut dari ventrikel menuju ke jaringan dan

kembali lagi. Katup-katup jaringan terbuka dan tertutup mengikuti urutan yang tepat agar darah mengalir. Organ ini memungkinkan terjadinya peredaran darah secara efisien kedalam paru-paru untuk pergantian O₂ dan CO₂ dalam menyokong proses metabolisme (Setiadi dkk., 2012). Ressay (1984) menyatakan bahwa pembesaran ukuran jantung biasanya diakibatkan oleh adanya penambahan jaringan otot jantung, pada dinding jantung terjadi penebalan, sedangkan volume ventrikel relatif menyempit apabila otot menyesuaikan diri pada kontraksi berlebihan. Presentase jantung ayam broiler yaitu 0,47% dari bobot hidup (Suyanto dkk., 2013).