

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Tumbuhnya kesadaran masyarakat akan pentingnya konsumsi protein hewani untuk memenuhi kebutuhan gizi menyebabkan peningkatan permintaan terhadap produk daging. Salah satu cara untuk memenuhi protein hewani yaitu dengan mengkonsumsi daging ayam. Hal ini mendorong para peternak untuk meningkatkan produktivitas ayam pedaging. Ayam pedaging merupakan salah satu ternak alternatif untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan produk daging dan dipelihara baik dalam skala kecil maupun besar. Ciri-ciri ayam broiler adalah pertumbuhan cepat, penggunaan ransum efisien, waktu panen singkat, daging empuk dan berserat, kulit halus serta cadangan daging baik (Setiadi, 2012).

Dari data BPS (2021), telah tercatat bahwa populasi ayam ras pedaging di Provinsi Lampung mencapai 94.254.495 ekor dan pada tahun 2021 konsumsi daging ayam pedaging di Provinsi Lampung mencapai 103.926,89 ton meningkat sebanyak 11% dibandingkan konsumsi tahun sebelumnya. Dengan kondisi seperti ini, ayam broiler merupakan sumber protein hewani berupa daging yang sangat penting. Produk daging merupakan produk utama yang digemari masyarakat, oleh karena itu permintaan terhadap daging ayam semakin meningkat dari tahun ke tahun. Hal ini mendorong peternak untuk meningkatkan produksi daging terutama dengan penambahan feed additive yang berasal dari tanaman herbal. Penggunaan tanaman herbal sebagai alternatif penggunaan antibiotik kimia yang diyakini akan meninggalkan residu dan berdampak buruk bagi konsumen. Salah satu cara penggunaan antibiotik yang aman yaitu memanfaatkan penggunaan tanaman herbal yang mengandung zat bioaktif sebagai pengganti antibiotik pada ayam, yaitu pada daun sambiloto dan daun kelor.

Daun Sambiloto mengandung saponin, flavonoid dan tanin (Hutapea et al.,1999 dikutip Manoi, 2006). Khasiat daun sambiloto diketahui karena sifat antimikrobal dari bahan aktifnya yaitu andrografolid. Andrografolid merupakan komponen utama tanaman sambiloto yang terdapat pada seluruh bagian tanaman sambiloto. Bagian daun yang pahit mengandung senyawa andrografolida tertinggi antara 2,5 hingga 4,8% berat kering (Prapanza dan Marito, 2003). Penggunaan daun sambiloto dapat menurunkan pH saluran pencernaan sehingga dapat menghambat bahkan membunuh bakteri patogen yang ada di saluran pencernaan. Sedangkan bakteri baik dan menguntungkan pada saluran pencernaan seperti *Lactobacillus* sp dan *Bacillus* sp dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangannya. Kondisi tersebut dapat meningkatkan kesehatan ayam sehingga mordibitas dan mortalitas dapat menurun serta dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pakan.

Daun kelor (*Moringa oleifera*) mengandung beberapa zat yaitu hipotensi (niacimicin, pterygospermine) berperan sebagai antioksidan dan antibakteri. Daun kelor juga memiliki beberapa kandungan asam amino seperti scordinin, metionin dan argini (Price, 1985).

Kandungan scordinin mampu meningkatkan perkembangan tubuh karena scordinin mampu bergabung dengan protein dan menguraikannya (Syamsiah dan Tadjudin, 2003). Daun kelor juga mempunyai bahan aktif utama yaitu saponin, flavonoid dan tanin yang merupakan antioksidan. Saponin berfungsi sebagai antimikroba, flavonoid sebagai antioksidan, dan tanin sebagai antiseptik. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh pemberian daun sambiloto dan daun kelor dalam air minum terhadap karkas ayam pedaging.

## **1.2 Tujuan**

Tujuan penelitian untuk menganalisis pengaruh penambahan kombinasi infusa daun sambiloto (*Andrographis paniculata*) dan daun kelor (*Moringa oleifera*) dalam air minum terhadap karkas ayam pedaging.

## **1.3 Kerangka Pemikiran**

Salah satu faktor pendukung keberhasilan peternakan ayam pedaging adalah kesehatan ternak. Cara meningkatkan imunitas ternak seringkali diberikan antibiotik kimia. Penggunaan antibiotik kimia dapat menimbulkan residu kimia berbahaya pada produk peternakan seperti daging. Usaha untuk menghasilkan ayam dengan daging yang baik dan kandungan lemak yang rendah maka memerlukan manajemen pemeliharaan, pemberian pakan dan penambahan feed additive. Dalam hal ini perlu dicarikan alternatif bahan antibiotik alami dapat menggantikan bahan antibiotik komersial yang dapat meningkatkan imunitas tubuh dan efisiensi produksi daging. Antibiotik alami yang berpotensi menggantikan antibiotik komersial yaitu tanaman herbal. Banyak tanaman herbal Indonesia yang dapat digunakan sebagai antibiotik (Nuraini, 2012). Antibiotik alami bermanfaat bagi kesehatan ternak dan manusia saat mengonsumsi daging. Tanaman herbal yang dapat digunakan antara lain daun sambiloto dan daun kelor.

Daun sambiloto (*Andrographis Paniculata*) mengandung saponin, flavonoid dan tanin (Hutapea et al., 1999 dikutip Manoi, 2006). Saponin dapat menghambat produksi metanogen (proses dimana bakteri membentuk gas metana yang disebut metanogen) dan membuat ternak lebih produktif. Khasiat daun sambiloto diketahui karena sifat antimikrobia dari bahan aktifnya yaitu andrografolid. Andrografolid merupakan komponen utama tanaman sambiloto yang terdapat pada seluruh bagian tanaman sambiloto. Bagian daun yang pahit mengandung senyawa andrografolida tertinggi antara 2,5 hingga 4,8% berat kering (Prapanza dan Marito, 2003). Rasa pahit dari andrographolide dapat meningkatkan produksi, antibodi dan memperkuat sistem imunitas tubuh. Penggunaan daun sambiloto dapat menurunkan pH saluran pencernaan sehingga dapat menghambat bahkan membunuh bakteri patogen yang ada di saluran pencernaan. Sedangkan bakteri baik dan menguntungkan pada saluran pencernaan seperti *Lactobacillus* sp dan *Bacillus* sp dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangannya. Kondisi tersebut dapat

meningkatkan kesehatan ayam untuk menurunkan mordibitas dan mortalitas guna meningkatkan efisiensi pakan. Daun sambiloto mempunyai potensi sebagai feed additive karena diketahui mempunyai khasiat menjaga kesehatan tubuh karena mengandung senyawa aktif immunosupresif dan imunostimulan. Imunostimulan mempunyai fungsi meningkatkan fungsi dan aktivitas sistem imun untuk melawan infeksi dan penyakit. Imunosupresan berfungsi menekan aktivitas sistem imun. Meningkatkan sistem imun tubuh ayam sangatlah penting, karena semakin tinggi kekebalan tubuh ayam maka akan semakin rendah pula resiko terkena penyakit, sehingga mampu menghasilkan daging yang optimal. (Astuti dan Heru, 2016).

Daun kelor mengandung sejumlah zat, yaitu Hipotensi (niacimicin, pterygospermine). Daun kelor juga memiliki beberapa kandungan asam amino seperti scordinin, metionin, dan arginin (Price,1985). Kandungan scordinin dapat meningkatkan pertumbuhan karena scordinin memiliki kemampuan untuk bergabung dengan protein dan menguraikannya (Syamsiah dan Tadjudin, 2003). Metionin berperan dalam penyerapan lemak dan kolesterol. Kandungan arginin berfungsi untuk meningkatkan imunitas dan kekebalan tubuh. Kandungan terpenting pada tanaman kelor adalah antioksidan. Menurut Ikalinus et al (2015), daun kelor mengandung flavonoid, sterol, triterponoid, alkaloid, saponin, tanin dan fenol yang bersifat antioksidan. Ekstrak daun kelor memiliki aktivitas antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas dan dapat memberikan perlindungan signifikan terhadap kerusakan organ dalam. Namun tanin juga memiliki kandungan antinutrisi yang memiliki kemampuan untuk mengikat protein. Adapun cara untuk penanggulanya agar antinutrisi itu hilang maka dengan proses pembuatan ekstrak seperti proses penjemuran, pengeringan serta perebusan daun kelor. Kelor memiliki banyak nutrisi seperti : protein,  $\beta$ -karoten, vitamin C, mineral termasuk zat besi dan kalsium (Aminah et al., 2015). Pemanfaatan daun kelor sebagai feed additive dapat menjadi antioksidan yang mampu melindungi dan mempertahankan kondisi ayam terhadap stres oksidatif sehingga mempengaruhi laju pertumbuhan dan kualitas karkas yang baik (Cwayita, 2014). Antioksidan dapat meningkatkan kinerja dan mencegah kerusakan organ dalam, sehingga mempunyai efek positif dalam meningkatkan metabolisme dan penyerapan nutrisi dalam tubuh ternak guna merangsang pertumbuhan. Dalam hal ini pertambahan bobot ayam pedaging terdiri dari peningkatan bobot karkas dan penambahan bobot non karkas yang seringkali diikuti dengan penumpukan lemak abdominal yang berkorelasi positif dengan lemak karkas (Nuraeni, 2016).

Daun sambiloto (*Andrographis paniculata*) dan daun kelor (*Moringa oleifera*) mempunyai potensi sebagai feed additive karena masing-masing diketahui mempunyai khasiat menjaga kesehatan ternak, karena diketahui daun sambiloto mengandung andrografolid dan daun kelor mempunyai kandungan antioksidan yang sangat tinggi. Daun kelor mengandung lebih dari 90 nutrisi dan 46 senyawa antioksidan. Antioksidan dapat menjaga ayam terhadap stres, Sehingga memberikan hasil berupa tingkat pertumbuhan dan kualitas karkas yang baik.

Kandungan feed additive terdapat pada sambiloto dan daun kelor yang masing-masing memberikan dampak terhadap peningkatan kualitas karkas antara lain bobot akhir, bobot karkas, persentase karkas, persentase lemak abdomen dan persentase gilet, karena kandungan antibiotik

pada air minum dapat merangsang pertumbuhan ayam broiler atau meningkatkan produksi daging hingga 66,8% (Jumiati et al., 2017). Selain itu penambahan feed additive dalam air minum dapat mengurangi penimbunan lemak abdominal broiler. Andrografolid yang terdapat pada daun sambiloto dapat mencegah pertumbuhan bakteri patogen sehingga meningkatkan sistem produksi, antibodi dan kekebalan tubuh. Antioksidan pada daun kelor dapat menjaga sistem imun tubuh sehingga mempengaruhi laju pertumbuhan dan kualitas karkas yang baik. Senyawa yang terkandung dalam daun sambiloto dan daun kelor harus dikeluarkan secara optimal, cara untuk mendapatkan senyawa tersebut ialah daun sambiloto dan daun kelor dapat dijadikan ekstrak terlebih dahulu. Cara ekstraksi yang digunakan dalam ekstraksi daun sambiloto dan daun kelor adalah metode infundasi. Dengan cara ini, serbuk daun sambiloto atau daun kelor yang sudah ditambahkan air ditangas selama 15 menit pada suhu 90°C. Kemudian hasil tangasan serbuk sambiloto dan kelor di dinginkan lalu dilakukan penyaringan menggunakan kain flanel. Metode infundasi dipilih karena mempunyai keunggulan pengerjaan mudah, waktunya singkat, dan menggunakan alat yang sederhana.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Astuti et al (2022), penggunaan ekstrak sambiloto dan kelor dalam air minum sebanyak 5 ml/liter berpengaruh terhadap performa ayam pedaging. Jika produktivitas bisa baik maka bobot akhir bisa optimal. Hal ini akan berdampak pada bobot karkas.

Karkas merupakan hasil akhir dari pemeliharaan ayam pedaging. Karkas adalah bagian tubuh ayam yang telah disembelih secara halal, dengan dihilangkan bulu, jeroan, kepala, leher, dan kakinya. Berat mutlak karkas (BKM) ditentukan dari penimbangan post mortem ayam tanpa darah, bulu, kepala, leher, kaki dan jeroan. Bobot karkas relatif (BKR) diperoleh dengan cara membandingkan bobot karkas dengan bobot akhir dikalikan 100% (Anggraeni et al., 2016). Berat karkas dipengaruhi oleh berat akhir. Bobot akhir yang tinggi akan menghasilkan bobot karkas yang tinggi dan sebaliknya bobot akhir yang rendah akan menghasilkan bobot karkas yang rendah. Bobot karkas mempengaruhi persentase karkas karena untuk menghitung persentase perlu membandingkan bobot karkas dengan bobot akhir dikalikan 100%. Standar persentase bobot karkas broiler biasanya sekitar 65 hingga 75% dari bobot akhir (Anggareni et al., 2016).

#### **1.4 Hipotesis**

Pemberian ekstrak daun sambiloto (*Andrographis paniculata*) dan daun kelor (*Moringa oleifera*) dalam air minum mampu memperbaiki karkas ayam pedaging.

## **1.5 Kontribusi**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah yaitu berupa manfaat dari ekstrak daun sambiloto (*Andrographis paniculata*) dan daun kelor (*Moringa oleifera*) pada air minum terhadap karkas ayam pedaging.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Ayam Pedaging

Ayam broiler atau dikenal juga dengan ayam ras pedaging merupakan salah satu jenis ayam kelas atas yang diternakkan dari bangsa ayam untuk produktivitas tinggi khususnya untuk peternakan ayam pedaging. Ayam pedaging merupakan hewan ternak yang paling ekonomis dibandingkan dengan hewan ternak lainnya, kelebihanannya adalah menghasilkan daging yang relatif cepat yaitu sekitar 4-5 minggu untuk dapat mengkonsumsi dagingnya. Karakteristik ayam broiler adalah pertumbuhan yang cepat, penggunaan ransum yang efisien, waktu panen yang singkat, daging yang empuk dan berserat, kulit yang halus serta pengawetan daging yang baik (Setiadi, 2012). Menurut Nuroso (2009), ayam pedaging menduduki peringkat pertama di antara ayam lainya dengan ketersediaan daging tinggi, diikuti oleh ayam kampung dan ayam petelur afkir.

Klasifikasi ayam menurut kingdomnya (Anonim, 2006) sebagai berikut :

Kingdom	: Animalia
Sub/kingdom	: Metazoa
Phylum	: Chordata
Sub Phylum	: Vertebrata
Divisi	: Carinathae
Kelas	: Aves
Ordo	: Galliformes
Family	: Phasianidae
Genus	: Gallus
Spesies	: Galus gallus domesticus sp.

Ayam pedaging dikenal masyarakat dengan beragam manfaatnya, diantaranya siap panen hanya dalam waktu 5 hingga 6 minggu. Ayam yang dipelihara yaitu ayam broiler berwarna putih dan cepat pertumbuhannya (Rasyaf, 2012). Ayam pedaging dapat menghasilkan daging secara optimal dengan konsumsi pakan yang relatif sedikit. Ciri-ciri ayam broiler adalah besar, padat, kompak, montok, badan lambat dan lambat dewasa kelamin (Anonim, 2009). Menurut Yemima (2014), keunggulan ayam pedaging adalah waktu produksi yang singkat yaitu setelah 4-6 minggu

ayam pedaging sudah bisa dipanen dengan bobot badan 1,5-1,56 kg/ekor. Ayam pedaging merupakan hewan yang menghasilkan daging dengan relatif cepat dibandingkan jenis ayam lainnya (Fitrah, 2013). Ayam merupakan sumber protein yang baik mengingat kandungan nutrisinya. Daging ayam seberat 100 gram mengandung 18,20 gram protein dan 404,00 kalori mempunyai efek meningkatkan energi (Suparman, 2017). Air sangat penting bagi kelangsungan hidup organisme, termasuk ayam pedaging. Protein hewani yang dihasilkan dalam bentuk daging tidak luput dari banyaknya air yang dikonsumsi. Kebutuhan air untuk konsumsi ayam broiler adalah 60-70%, selebihnya kebutuhan zat kasar dipenuhi dari pakan. Air memegang peranan yang sangat penting dalam kehidupan ayam broiler, oleh karena itu air harus disediakan dalam jumlah yang cukup dan kualitas yang baik. Kebutuhan air minum ayam broiler berdasarkan umur disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kebutuhan air minum ayam pedaging sesuai pada umurnya.

Umur ayam (hari)	Jumlah air minum (liter/hari/100 ekor)
1-7	1,80
8-14	3,10
15-21	4,50
22-29	7,70

Sumber: Bambang Cahyono (2019).

## 2.2 Daun Sambiloto

Tanaman sambiloto merupakan tanaman herba tahunan yang tumbuh setinggi 50-90 cm. Memiliki batang dengan banyak cabang berbentuk segi empat dengan simpul yang membesar. Daun sederhana, tangkai daun pendek, saling berhadapan, lanset, runcing di pangkal dan puncak tetapi rata di tepinya. Daunnya memiliki panjang 2 sampai 8 cm dan lebar 1 sampai 3 cm. Bunganya berbentuk tabung, berukuran kecil, berwarna putih dengan bintik-bintik ungu. Perbungaannya tumbuh berkelompok dan tumbuh dari ujung batang. Buahnya berongga, panjang sekitar 1,5 cm dan lebar 0,5 cm dengan pangkal dan puncak runcing. Jika sudah matang akan pecah menjadi 4 bagian (Azzamy, 2017).

Menurut Parapanza dan Marianto (2003) daun sambiloto (*Andrographis paniclata*) memiliki taksonomi sebagai berikut :

Kingdom : Plantae

Sub Kingdom	: Viridiplantae
Infra Kingdom	: Streptophyta
Super divisi	: Embryophyta
Divisi	: Tracheophyta
Sub divisi	: Spermaphyta
Kelas	: Magnoliopsida
Super ordo	: Asteranae
Ordo	: Lamiales
Famili	: Acanthaceae
Genus	: <i>Andrographis</i> wall. ex nees
Spesies	: <i>Andrographis paniculata</i> (Burn .f.) wall ex nees

Tanaman sambiloto bisa hidup di hutan, sedangkan pohon sambiloto bisa hidup di tempat teduh. Batas toleransi naungan yang baik pada pohon sambiloto dicapai pada angka 20%. Sehingga bisa ditanam dengan pola cekungan bersama tanaman pangan seperti jagung. Pemilihan tanaman jagung peneduh cukup ideal, karena batang jagung tumbuh tegak lurus dan pertumbuhan daun teratur, intensitas naungan tanaman jagung sebelum sambiloto dapat diatur. Selain itu juga dapat memberikan manfaat tambahan bagi petani (Damayanti, 2010). Royani et al (2014), menyatakan daun sambiloto mengandung senyawa kimia aktif, diantara senyawa kimia aktif yang terdapat pada daun sambiloto, andrografolid yang paling banyak terdapat

### **2.3 Daun Kelor (*Moringa oleifera*)**

Kelor (*Moringa oleifera*) merupakan tanaman tropis yang mudah tumbuh di daerah tropis seperti Indonesia dan daerah tropis lainnya di dunia. Pohon kelor merupakan pohon yang tumbuh setinggi 7 hingga 11 meter. Tumbuhan ini merupakan tumbuhan perdu atau pohon yang berakar kuat, berkayu rapuh, abadi (rapuh), batang lurus, warna putih kotor, kulit batang tipis, permukaan kasar dan jarang bercabang. Pohon kelor mempunyai bunga berwarna kuning putih, mekar sepanjang tahun, mempunyai aroma yang khas. Pohon kelor mempunyai buah berbentuk segitiga yang panjang, panjang sekitar 20 sampai 60 cm. Buah kelor berwarna hijau saat muda dan berubah warna menjadi coklat saat tua (Tilong, 2012).

Klasifikasi tanaman kelor (*Moringa oleifera*) menurut USDA (2013) sebagai berikut :



Kingdom	: Plantae
Sub kingdom	: Tracheobionta (vascular plants)
Super divisi	: Spermatophyta (seed plants)
Divisi	: Magnoliopsida (Flowering plants)
Kelas	: Magnoliopsida (dicotyledons)
Sub kelas	: Dilleniidae
Famili	: Moringaceae
Genus	: Moringa
Spesies	: Moringa oleifera lam

Kelor termasuk dalam famili *moringaceae* dengan daun kecil berbentuk lonjong menyatu menjadi satu batang (Tilong, 2012). Kelor mempunyai rasa yang sedikit pahit, bersifat netral dan tidak beracun (Hariana, 2008). Pohon kelor dapat hidup di berbagai jenis tanah, memerlukan sedikit perawatan, tahan terhadap kekeringan dan mudah tumbuh (Simbolon et al., 2007).

Menurut Utami (2013), kegunaan daun kelor antara lain sebagai antiinflamasi, antihepatitis, diuretik, dan hipoalergenik. Daun kelor (*Moringa oleifera*) banyak digunakan dan dianggap anti inflamasi, antibakteri, dan hipoalergenik yang semuanya termasuk antioksidan. Daun kelor mengandung senyawa polifenol, flavonoid dan saponin. Polifenol memiliki efek antioksidan yang kuat secara *in vitro*, menghambat peroksidasi lipid dengan bertindak sebagai pengikat yang memutus rantai radikal peroksil. Daun kelor juga memiliki kandungan asam amino seperti scordinin, metionin dan agrinin. Kandungan scordinin mampu meningkatkan perkembangan tubuh karena scordinin mampu bergabung dengan protein dan menguraikannya. Metionin berperan dalam penyerapan lemak dan kolesterol. Kandungan agrinin berfungsi meningkatkan imunitas dan kekebalan tubuh.

## **2.4 Karkas Ayam Pedaging**

### **2.4.1 Bobot Akhir**

Bobot akhir merupakan hasil identifikasi produk yang paling mudah dikenali. Bobot akhir merupakan gambaran pertumbuhan ayam broiler yang digunakan untuk mengukur keberhasilan usaha peternakan. Bobot akhir diperoleh dengan menimbang ayam setelah masa puasa kurang lebih 10 jam pada akhir masa pra pematangan. Bobot akhir dipengaruhi oleh strain, umur saat penyembelihan, ransum dan jenis kelamin. Ayam broiler yang berumur 28 hari dipotong dengan bobot akhir 1,2 – 1,4kg. Jika bobotnya belum mencapai 1,2 kg belum bisa dipotong karena ketika dijadikan karkas maka bobotnya akan banyak berkurang.

#### **2.4.2 Bobot Karkas**

Karkas adalah bagian tubuh ayam setelah disembelih secara halal, pencabutan bulu, pengeluaran giblet, kepala, leher, dan kakinya dihilangkan. Bobot karkas mutlak (BKM) diperoleh dari hasil penimbangan post mortem ayam tanpa bulu, kepala, leher, kaki, dan giblet. Bobot karkas relatif (BKR) diperoleh dengan cara membandingkan bobot karkas dengan bobot akhir dikalikan 100% (Anggraeni et al., 2016).

Bobot karkas dipengaruhi dengan bobot akhir, sehingga bobot akhir yang tinggi akan diikuti pula dengan bobot karkas yang tinggi, dan sebaliknya. Bobot karkas dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu umur, jenis kelamin, bobot akhir, besar dan konformasi tubuh, perlemakan, kualitas dan kuantitas ransum serta strain yang dipelihara (Ulupi et al., 2018). Standarisasi berat karkas terdapat 3 ukuran yaitu ukuran kecil, sedang dan besar. Ukuran kecil beratnya kurang dari 1,0kg, ukuran sedang beratnya 1,0kg-1,2kg dan ukuran besar beratnya 1,2kg-1,5kg.

#### **2.4.3 Persentase Karkas**

Persentase karkas merupakan perbandingan antara bobot karkas dengan bobot akhir dikali dengan 100 persen. Kartasujana dan Supriyatna (2001), menyatakan bahwa tinggi rendahnya persentase karkas sangat bergantung pada bobot akhir dan bobot karkas serta penanganan sebelum dan sesudah pemotongan. Persentase karkas dapat diukur dengan membandingkan bobot ayam pedaging tanpa bulu, kepala, leher, kaki dan giblet (gram) dengan bobot hidup (gram) dan dikalikan 100%. Menurut Mountney (1976), lemak dan giblet merupakan hasil samping yang tidak termasuk dalam persentase karkas, jika lemaknya tinggi maka persentasenya rendah. Faktor-faktor yang mempengaruhi persentase karkas adalah jenis kelamin, umur, pakan, kondisi tubuh dan lemak abdomen (Williamsson et al., 1993). Persentase standar berat karkas ayam pedaging biasanya berkisar antara 65-75% dari berat akhir (Anggareni et al., 2016).

#### **2.4.4 Persentase Lemak Abdomen**

Lemak abdomen adalah lemak yang terdapat di sekitar rongga perut, organ pencernaan, ginjal, dan bursa Fabricius. Penumpukan lemak pada rongga perut dapat disebabkan oleh konsumsi energi yang berlebihan melebihi kebutuhan metabolisme normal. Sedangkan bagian organ dalam antara lain hati, jantung, ampela dan secca ayam pedaging. Bobot lemak abdomen adalah bobot lemak (didapat dari lemak yang terdapat di sekeliling gizzard) dan lapisan yang menempel antara otot abdomen dan usus halus. Persentase lemak abdomen diperoleh dengan membandingkan berat lemak abdomen dengan bobot akhir dikalikan 100%. Selaras dengan pernyataan Cherry et al (1978), bahwa persentase lemak abdomen dipengaruhi oleh berat badan.

Rerata persentase lemak abdomen pada ayam pedaging umur 35 hari adalah  $1,43 \pm 0,13\%$  sampai  $1,93 \pm 0,23\%$  (Jumiati, 2017).

#### **2.4.5 Persentase Giblet**

Pengukuran gibleet dilakukan dengan cara menimbang bagian yang telah dikeluarkan dari karkas setelah dipotong. Giblet termasuk hati, ampela dan usus dalam satuan gram. Cara mendapatkan bagian gibleet adalah dengan mengeluarkannya satu per satu dari organ lainnya. Persentase gibleet dihitung dari berat gibleet dibagi dengan berat akhir dan dinyatakan dalam persentase (%).

##### **a. Hati**

Hati organ untuk persiapan gibleet. Perbedaan berat dan persentase hati dipengaruhi oleh fungsi hati ayam. (Frandsen 1986 dikutip oleh Etik et al., 2021). Hati ayam terletak di dekat ventrikel dan terdiri dari dua lobus dengan berat sekitar 1,7-2,8% dari berat akhir, tergantung pada jenis, umur dan kesehatan ayam. Warna hati menentukan kesehatan ayam, hati normal berwarna coklat kemerahan, hati berlemak berwarna kuning. Hati merupakan pusat metabolisme tubuh, meningkatkan metabolisme karbohidrat, protein, lemak dan vitamin. Tempat pembentukan dan penghancuran, pusat sekresi empedu, pusat sintesis dan detoksifikasi besi (Porter, 2012). Menurut Yuwanta (2004) dikutip oleh Andi et al (2016), ekskresi hati empedu disekresikan ke duodenum. Fungsi empedu adalah menetralkan asam lambung dan membentuk sabun larut yang mengandung asam lemak bebas. Kedua fungsi ini akan memudahkan penyerapan dan pengangkutan asam lemak. Hati merupakan organ dalam terbesar dalam tubuh, berat hati juga dipengaruhi oleh umur dan kondisi hewan, rata-rata berat normal hati ayam adalah 3% dari berat badan ( Moran 1982 dikutip oleh Decky, 2018).

##### **b. Gizzard**

Peningkatan bobot gizzard disebabkan oleh peningkatan kandungan serat pangan (Usman, 2010). Gizzard terletak di antara ventrikel dan bagian atas usus halus. Fungsi utama gizzard adalah menghancurkan makanan dan mencampurkannya dengan air hingga membentuk pasta yang disebut chymn. Besar kecilnya dan keawetan ampela bergantung pada kebiasaan makan ayam. Besar kecilnya ampela juga dapat dipengaruhi oleh banyaknya makanan yang dimakan, karena terlalu banyak pola makan dapat menyebabkan pembuluh darah pada ampela menebal sehingga mengakibatkan ukuran ampela menjadi lebih besar (Rosyani, 2013). Dharmawanti dan Ari (2012), berat gizzard bertambah bukan karena pertumbuhannya melainkan karena fungsinya yang agak berat, yaitu menggiling bahan makanan menjadi partikel yang lebih kecil dan mencampurkan bahan makanan dengan bahan lain, enzim pencernaan yang dihasilkan

oleh kelenjar yang disekresikan oleh pankreas dan empedu. Pertumbuhan ampela sangat dipengaruhi oleh kandungan serat kasar bahan pakan. Menurut hasil penelitian Asy'ari (2019), rata-rata berat ampela berkisar antara 21,6 – 25,2 gram.

### **c. Usus**

Bobot usus dipengaruhi oleh kandungan nutrisi pakan. Kandungan serat kasar yang tinggi pada pakan dapat meningkatkan berat usus halus (Nyayi et al., 2005). Semakin tinggi kandungan serat kasar suatu makanan, semakin lambat laju pencernaan nutrisi tersebut. Agar penyerapan nutrisi tersebut maksimal maka zona serapannya akan diperbesar atau diperpanjang (Syamsuhaidi, 1997). Kandungan antioksidan pada herbal tersebut dapat melindungi dinding mukosa usus halus (Setiawan et al., 2018). Dinding mukosa yang terlindungi dengan baik dapat meningkatkan penyerapan nutrisi dari pakan ternak (Konan et al., 2012). Penyerapan zat gizi yang optimal akan meningkatkan daya cerna protein yang pada akhirnya meningkat dan kemungkinan mempengaruhi berat usus halus. Menurut penelitian Mitiani et al (2020), rata-rata berat usus yang diperoleh adalah 25,8 hingga 30,2 gram dengan perbandingan 2,38 hingga 2,51% dari berat akhir.