

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Ayam Broiler

Ayam broiler adalah galur ayam hasil rekayasa teknologi yang memiliki karakteristik ekonomis dengan ciri khas pertumbuhan cepat sebagai penghasil daging, masa panen pendek dan menghasilkan daging berserat lunak, timbunan daging baik, dada lebih besar dan kulit licin (Rasyaf, 1995). Ayam broiler adalah ayam jantan atau betina yang umumnya dipanen pada umur 5-6 minggu dengan tujuan sebagai penghasil daging (Kartasudjana dan Suprijatna, 2006). Menurut Rasyaf (1995) Keunggulan ayam broiler dari sisi genetik perlu didukung oleh faktor lingkungan yang meliputi pakan, temperatur lingkungan dan pemeliharaan. Umumnya di Indonesia ayam broiler sudah dipasarkan pada umur 5-6 minggu dengan bobot 1,3–1,6 kg walaupun laju pertumbuhannya belum maksimum, karena ayam broiler yang terlalu besar sulit dipasarkan.

Strain broiler yang beredar di pasaran adalah Lohmann (PT Multibreeder), Shaver, Starbro (PT Cargill Indonesia), Hybro (PT Hybro Indonesia), Cobb (PT Galur Palasari Cobbindo) dan CP 707 (PT Charoen Phokpand Indonesia) (Abidin, 2008). Menurut Bell dan Weaver (2002), banyak jenis *strain* ayam broiler yang beredar di pasaran yang pada umumnya perbedaan tersebut terletak pada pertumbuhan ayam, konsumsi pakan, dan konversi pakan. Standar Performa Mingguan Ayam Broiler CP 707 disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Standar Performa Mingguan Ayam Broiler CP 707

Minggu	Bobot Badan (g/ekor)	Pertambahan Bobot Badan (g/ekor)	Konsumsi Pakan		FCR
			Per hari (g/ekor)	Kumulatif (g/ekor)	
1	175	19,10	22,86	160	0,857
2	486	44,40	50,29	512	1,052
3	932	63,70	93,57	1167	1,252
4	1467	76,40	134,56	2105	1,435
5	2049	83,10	168,29	3283	1,602
6	2643	83,60	188,71	4604	1,748

Sumber : PT Charoen Pokphan (2006).

## 2.2. Ransum dan Kebutuhan Nutrien Ayam Broiler

Ransum merupakan campuran bahan pakan yang layak dimakan oleh ternak dan telah disusun mengikuti aturan tertentu. Aturan tersebut meliputi nilai kebutuhan nutrien ternak dan nilai kandungan nutrien dari bahan pakan yang digunakan (Rasyaf, 2008). Ransum yang baik mengandung nutrisi yang mampu memenuhi kebutuhan ayam secara tepat sehingga proses metabolisme dan produksi berlangsung optimal sesuai tujuan (Budiansah, 2010). Penentuan kualitas ransum dapat ditentukan melalui pengukuran terhadap nilai imbangannya yaitu karbohidrat, protein dan lemak (wahyuni *et al.*, 2011)

Ayam secara umum membutuhkan nutrisi yaitu protein, karbohidrat dan lemak sebagai sumber energi, serta vitamin dan mineral yang penting untuk pertumbuhan dan perkembangan ayam (Nawawi dan Nurrohmah, 2007). Ransum untuk ayam pada umumnya dibedakan berdasarkan umur. Semakin bertambah umur ayam, maka konsumsi pakan dan bobot badan ayam juga semakin bertambah sehingga terjadi perubahan kebutuhan nutrisi pakan (Sarwono, 2007).

Energi pada ayam broiler digunakan untuk berbagai keperluan seperti untuk hidup pokok, pertumbuhan bulu, pertumbuhan daging (Wahju, 1997). Energi metabolis digunakan untuk ukuran kandungan energi dan kebutuhan energi di dalam pembuatan ransum ayam. Total energi dalam ransum berpengaruh terhadap konsumsi ransum yang selanjutnya mempengaruhi jumlah protein yang masuk ke dalam tubuh. Energi dalam ransum yang tidak digunakan dikeluarkan dengan ekskreta dan sebagian diabsorpsi. Menurut Wahju (1997) perbedaan energi metabolis sebesar 110 kkal/kg ransum dapat mempengaruhi konsumsi ransum sekitar 3,5-4%. Energi yang diabsorpsi tersebut sebagian terbuang melalui urine dan sisanya disebut dengan energi metabolis (Rasyaf, 2008). Kebutuhan energi untuk ayam broiler periode *starter* 3080 kkal/kg ransum, sedangkan periode *finisher* 3190 kkal/kg (Fadilah, 2009). Fadilah (2009), menyatakan bahwa konsumsi nutrisi yang meningkat dan diikuti ketersediaan energi metabolis akan meningkatkan biosintesis jaringan daging sehingga penambahan bobot badan juga meningkat.

Karbohidrat yang terdiri dari bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) dan serat kasar (SK), berfungsi sebagai sumber energi. Karbohidrat merupakan bagian terbesar dari pakan ayam, yaitu 70-75% (Sarwono, 2007), sedangkan berdasarkan Amrullah (2003) Karbohidrat yang dalam ransum unggas diperlukan sebagai sumber energi utama terdiri dari 2 bagian yaitu bagian yang mudah dicerna (BETN) dan bagian yang sulit dicerna disebut dengan serat kasar. Penggunaan serat kasar dalam ransum broiler adalah sebesar 5%. Serat kasar mengandung

selulosa, hemiselulosa dan lignin yang tidak dapat dicerna, sedangkan bahan ekstrak tanpa nitrogen mengandung gula dan pati yang dapat dicerna

Serat kasar merupakan bagian dari karbohidrat yang terdiri dari hemiselulosa, selulosa dan lignin yang sulit dicerna oleh unggas dan hanya bersifat pengganjal atau *bulk* (Wahju, 1997). Selulosa dan lignin tidak dapat dicerna karena unggas tidak memiliki enzim selulase di dalam saluran pencernaannya (Maynard *et al.*, 2005). Komponen serat kasar yang dapat dimanfaatkan oleh ayam yaitu hemiselulosa (Anggorodi, 1994).

Manfaat serat kasar yaitu membantu gerak peristaltik usus, mencegah penggumpalan ransum, mempercepat laju digesta dan memacu perkembangan organ pencernaan (Amrullah, 2004). Serat kasar dalam ransum dapat mempengaruhi kecernaan ransum, yaitu semakin tinggi kandungan serat kasar dalam ransum maka kecernaan ransum tersebut semakin rendah. Serat kasar yang tidak dicerna didalam tubuh akan membawa nutrien lain keluar bersama feses (Anggorodi, 1985). Serat kasar yang tinggi memiliki dampak buruk terhadap konsumsi ransum yaitu menyebabkan ayam menjadi cepat kenyang dan konsumsi ransum menjadi terbatas karena serat kasar memiliki sifat amba (meningkatkan volume ransum). Sehingga dengan menurunkan kandungan serat kasar ransum yang semakin sedikit akan mengurangi sifat amba dan dapat meningkatkan konsumsi ransum (Wahju, 1997).

Protein adalah senyawa organik kompleks yang mempunyai berat molekul tinggi dengan unsur karbon, hidrogen, oksigen, nitrogen yang dihubungkan melalui ikatan peptida (Maynard *et al.*, 2005). Protein dalam ransum sebagai zat

pembangun untuk pertumbuhan, mengganti jaringan sel rusak dan membentuk telur. Protein terdiri dari asam amino esensial dan non-esensial, asam amino esensial tidak dapat dibuat dalam tubuh ayam, sehingga harus disediakan dalam ransum (Sarwono, 2007). Kebutuhan protein dalam ransum ayam broiler dipengaruhi oleh umur dan tingkat pertumbuhan. Kandungan protein dalam ransum untuk ayam umur 1-14 hari adalah 24% dan untuk umur 14-39 hari adalah 21% (Fadilah, 2009). Kebutuhan protein untuk ayam yang sedang bertumbuh relatif lebih tinggi karena untuk memenuhi tiga macam kebutuhan yaitu untuk hidup pokok, pertumbuhan jaringan dan pertumbuhan bulu (Situmorang *et al.*, 2013).

Macam-macam asam amino esensial tersebut adalah *Arginin, Cystine, Histidine, Isoleucine, Leucine, Lysine, Methionine, Phenylalanine, Threonine, Tryptophan, Tyrosine* dan *Valine* (Rasyaf, 2008).

Lemak merupakan zat yang tidak larut dalam air namun larut dalam ether, chloroform, benzena karbon, tetrakloride, aseton, basa dan lain-lain (Anggorodi, 1985). Lemak berfungsi sebagai sumber energi dan pelarut vitamin A, D, E, dan K. Lemak yang berfungsi sebagai energi sangat efisien karena nilai energi lemak 2,25 lebih tinggi daripada karbohidrat, namun pemberian lemak dalam ransum perlu dibatasi yakni sekitar 2-5% (Rasyaf, 1995). Lemak tubuh ayam broiler jantan dan betina umur sehari adalah 14,6 % dan 9,2 %, umur 6 minggu menjadi 17,9 % (jantan) dan 22,2 % (betina), setelah umur 8 minggu mencapai 21,1 % (jantan) dan 23,3 % (betina). Dan lemak abdomen antara 1,4 % - 2,6 % dari berat hidup ayam broiler jantan dan 3,2 % - 4,8 % dari berat hidup ayam broiler betina. Penimbunan lemak pada ayam broiler dianggap sebagai hasil

ikutan dan penghamburan energi ransum, juga menyebabkan menurunnya berat karkas yang dapat dikonsumsi (Salam *et al.*, 2013).

Mineral merupakan komponen dari senyawa organik jaringan tubuh dan senyawa kimia lain yang berperan dalam proses metabolisme. Kebutuhannya sangat sedikit, tetapi sangat vital terutama pada ayam yang sedang tumbuh dan berproduksi karena kerangka telur dan kerabang telur tersusun terutama dari mineral, yaitu kalsium dan fosfor (Suprijatna *et al.*, 2005). Mineral yang dibutuhkan hanya dalam jumlah kecil, apabila dikonsumsi dalam jumlah besar dapat bersifat racun (Widodo, 2008). Ternak tidak dapat membentuk mineral dalam tubuhnya melainkan disediakan melalui pakan. Berdasarkan kebutuhannya mineral dibagi menjadi dua, yaitu mineral makro yang dibutuhkan dalam jumlah yang relatif banyak dan mineral mikro yang dibutuhkan dalam jumlah sedikit (Regar *et al.*, 2013).

Vitamin adalah komponen-komponen organik yang dibutuhkan dalam jumlah kecil namun sangat bermanfaat untuk fungsi-fungsi organ tubuh (Rasyaf, 2008). Vitamin secara garis besar dapat digolongkan menjadi dua golongan, golongan pertama yaitu vitamin yang larut dalam lemak atau diserap dengan lemak yang terdiri dari vitamin A, D, E dan K. Golongan kedua adalah vitamin yang larut dalam air atau diserap dengan air, yang terdiri dari vitamin B<sub>1</sub> (tiamin), B<sub>2</sub> (riboflavin), B<sub>5</sub> (asam pantotenat), B<sub>6</sub> (piridoksin), B<sub>12</sub> (kobalamin), niasin (asam nikotinat), asam folat (asam pteroilglutamat) dan C (Widodo, 2008). Vitamin A terutama dari minyak ikan dalam bentuk ester dan dari sintesis kimia industri. Vitamin A dalam ransum yang relatif tinggi, tidak saja diperlukan untuk

anak ayam pada periode starter akan tetap diperlukan untuk bibit agar anak ayam yang baru menetas dalam hatinya mengandung vitamin A.

### **2.3. Herbal sebagai Feed Additive**

Beberapa tanaman berkhasiat sangat potensial digunakan sebagai *feed additive* pada unggas. Tanaman berkhasiat yang sudah diteliti penggunaannya untuk ternak diantaranya adalah lidah buaya, mengkudu, temulawak, kunyit, bawang putih, jinten dan jahe (Sinurat *et al.*, 2009). Beberapa contoh herbal yang memiliki efek farmakologis adalah bawang putih, kunyit, kencur dan jahe. Penggunaan herbal bawang putih, kunyit, jahe, dan kencur masing-masing secara tunggal telah banyak dilakukan, akan tetapi penggunaan campuran keempat herbal tersebut belum ada penelitian yang melaporkan. Penggunaan campuran keempat herbal tersebut sebagai aditif pakan diharapkan mampu meningkatkan pencernaan pada ayam broiler.

Penggunaan antibiotika secara terus menerus dan berlebihan dapat menimbulkan residu di dalam daging dan telur, serta mengakibatkan gangguan keseimbangan mikroorganisme dalam saluran pencernaan (Muller, 2008). Salah satu bahan yang banyak diteliti sebagai pengganti antibiotik adalah bioaktif yang terdapat pada tanaman berkhasiat. Tanaman berkhasiat mengandung zat aktif seperti kurkumin, alisin dan minyak atsiri yang dapat meningkatkan kesehatan dan menyembuhkan penyakit (Schaible, 2005).

### 2.3.1. Bawang Putih

Bawang putih yang mempunyai nama latin *Allium sativum linn*, merupakan tanaman yang tumbuh tegak bergerombol dan dapat mencapai tinggi 30-60 cm. Bawang putih mengandung minyak atsiri yang berfungsi sebagai antiseptik dan antibakteri. Aroma bawang putih disebabkan adanya zat alisin yang mengandung sulfur. Bawang putih dikenal dapat meningkatkan stamina dan kekebalan tubuh terhadap penyakit (Purwaningsih, 2005). Kandungan gizi dalam setiap 100 g bawang putih, yaitu energi 122 kal, protein 7 g, lemak 0,3 g, karbohidrat 24,9 g, serat 1,1 g, abu 1,6 g, Ca 12 mg, P 109 mg, Fe 1,2 mg, Na 13 mg, K 346 mg, vit C 7 mg, vit B<sub>1</sub> 0,23 mg, B<sub>2</sub> 0,08 mg (Murtidjo, 2005).

Senyawa kimia aktif yang ada dalam bawang putih, yaitu *sativine* dan *alisine*. *Sativine* suatu senyawa kimia yang mempunyai daya mempercepat pertumbuhan sel dan pertumbuhan jaringan serta merangsang susunan syaraf, sedangkan *Alisine* merupakan senyawa berkhasiat antibiotika, dan mampu melawan infeksi oleh bakteri gram negatif maupun positif serta mampu mencegah kerusakan pada usus halus (Tampubolon, 1995). *Alisine* juga dapat menurunkan kadar kolesterol darah serta bersifat anti bakteri, *Skordinin* berfungsi memberi bau yang tidak sedap pada bawang putih, tetapi senyawa tersebut berkhasiat sebagai antiseptik. *Alliil* pada bawang putih berfungsi sebagai antiseptik dan antioksidan. Bawang putih merupakan salah satu bahan herbal yang mengandung allicin dan aliin yang dapat mengurangi kadar lemak dan kolesterol dalam tubuh. Penambahan bawang putih 2,5% mampu meningkatkan performa, penambahan bawang putih diduga mampu memperlambat gerak peristaltik pada usus dan dapat mengurangi

diare. Lambatnya gerak peristaltik dapat menyebabkan konsumsi ransum menurun, tetapi sebaliknya penyerapan nutrisi meningkat sehingga meningkatkan efisiensi ransum (Suharti, 2004). Komponen bioaktif yang terdapat pada bawang putih (alisin) mempunyai efek farmakologi yaitu menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella typhimurium*. Oleh karena itu, bawang putih dapat mengurangi populasi bakteri tersebut dalam saluran usus sehingga pemanfaatan bahan makanan oleh bakteri menjadi berkurang dan absorpsi zat pakan dalam usus meningkat (Muhamad, 2008).

### **2.3.2. Kunyit**

Tanaman kunyit dengan nama lain *Curcuma domestica* Val, menghasilkan rimpang yang mengandung minyak atsiri 3 – 5%, kurkumin, pati, dan damar. Rimpang kunyit memiliki bau khas aromatik, rasa agak pahit, dan agak pedas. Kurkumin yang terdapat dalam kunyit merupakan suatu senyawa antibakteri, sedangkan minyak atsiri berkhasiat mencegah keluarnya asam lambung yang berlebihan dan mengurangi peristaltik usus yang terlalu kuat (Tampubolon, 1995). Kunyit mengandung senyawa kurkumin, dihidrokurkumin, desmetoksikurkumin dan bisdesmetoksikurkumin. Senyawa kurkumin dalam kunyit berkhasiat untuk merangsang dinding kantong empedu untuk mengeluarkan cairan empedu sebagai pemecah lemak (Ismanto *et al.*, 2010). Menurut beberapa penelitian secara *in vitro* dan *in vivo* yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kunyit mempunyai aktivitas 1) sebagai antiperadangan, 2) perangsang pengeluaran cairan empedu, 3) penawar racun, 4) penguat lambung dan 5) penambah nafsu makan, 6) meningkatkan

aktivitas enzim lipase, sukrose dan maltase dalam usus halus (Muhamad, 2008). Al-Sultan (2003) melaporkan bahwa penambahan 0,5 % kunyit pada ransum ayam menghasilkan berat badan ayam broiler 1,388 kg pada umur 5 minggu dibandingkan dengan kontrol yaitu 1,268 kg.

### 2.3.3. Jahe

Tanaman jahe atau *Zingiber officinale Roscoe* adalah sejenis tanaman anggota famili *Zingiberaceae* (Kartasapoetra, 1992). Jenis tumbuhan ini berbatang basah, tumbuh tegak, tingginya dapat mencapai 60cm. Rimpang jahe bercabang, berserat kasar dan menjalar mendatar. Kandungan kimia yang ada dalam rimpang jahe yaitu *sineol*, *berneol*, *sitral*, *b-phellandren*, *d-champen*, damar, *shogaol*, juga *zingeron* yang mempunyai daya mengurangi peristaltik usus dan dapat melumpuhkan saraf motorik (Tampubolon, 1995).

Rimpang jahe kering mengandung minyak atsiri 1-3%, dengan komponen utama *zingiberen* dan *zingiberol*. Zat tersebut mempunyai daya pengobatan terutama untuk menghangatkan badan, memperbesar pembuluh darah pada kulit sehingga aliran darah lancar. Komposisi kimia jahe kering berdasarkan standar mutu yang berlaku dalam dunia perdagangan, yaitu pati minimal 42%, SK 8%, kapur 1%, abu larut dalam air dingin minimal 2%, abu tak larut dalam HCl 2% dan total abu 7% (Ketaren, 1985). Jahe memiliki kandungan diantaranya minyak atsiri, zingiberol, bisabolena, gingerol, filandrena dan resin pahit. Manfaat jahe berfungsi membantu proses pencernaan karena jahe mengandung enzim

pencernaan yaitu protease dan lipase sehingga dapat menurunkan kadar protein dan lemak (Septiatin, 2008).

#### **2.3.4. Kencur**

Kencur memiliki nama botani *Kaemferia galanga Linn.* adalah salah satu jenis empon-empon/tanaman obat yang tergolong dalam suku temu-temuan (*Zingiberaceae*). Rimpang atau rizoma tanaman ini mengandung minyak atsiri dan alkaloid yang dimanfaatkan sebagai stimulant (Suharti, 2004). Tanaman kencur termasuk kedalam famili *zingiberaceae* dengan sistematika sebagai berikut: kingdom: *Plantarum*; divisi: *Spermatophyta*; sub divisi: *Angiospermae*; kelas: *Monocotyledone*; ordo: *Zingiberaceae*; family *Zingiberaceae*; genus: *Kaemferia* dan spesies: *Kaemferia galanga Linn* (Rukmana, 1994).

Rimpang kencur juga mengandung minyak atsiri yang didalamnya terkandung lebih kurang 23 macam senyawa, 17 diantaranya merupakan senyawa aromatik, monoterpena dan seskuiterpena (Roemantyo dan Soekarman, 1996). Zataktif saponin dan flavonoid, dalam rimpang kencur dapat berfungsi sebagai antibiotik (Wirapati, 2008).

#### **2.4. Kecernaan Lemak Kasar**

Kecernaan atau daya cerna adalah bagian dari nutrisi pakan yang tidak diekskresikan dalam feses terhadap konsumsi pakan (Tillman *et al.*, 1998). Tingkat kecernaan nutrisi makanan dapat menentukan kualitas dari ransum tersebut, karena bagian yang dicerna dihitung dari selisih antara kandungan nutrisi dalam ransum yang dikonsumsi dengan nutrisi yang keluar lewat feses atau berada

dalam feses. Kecernaan lemak dapat dihitung dengan cara kandungan lemak bahan yang dikonsumsi dikurangi kandungan lemak feses lalu dibagi dengan kandungan lemak bahan yang dikonsumsi kemudian dikali seratus persen. Lemak yang dikonsumsi dapat diketahui dari hasil analisis proksimat bahan pakan dan lemak feses (Wirapati, 2008). Nilai kecernaan lemak kasar normal pada ayam broiler yaitu 75 - 80%. Penurunan kecernaan lemak kasar dapat disebabkan karena adanya sistem penghambatan absorpsi lemak (Sinurat *et al.*, 2009).

## **2.5. Energi Metabolis**

Energi metabolis menurut Sibbald (1979) adalah perbedaan antara kandungan energi bruto bahan pakan atau ransum dengan energi bruto yang dikeluarkan melalui ekskreta. Nilai energi metabolis dinyatakan dengan 4 peubah, yaitu Energi Metabolis Semu (EMS), Energi Metabolis Semu Terkoreksi Nitrogen (EMSn), Energi Metabolis Murni (EMM), dan Energi Metabolis Murni Terkoreksi Nitrogen (EMMn) (Sibbald, 1979). Dalam menyusun ransum untuk unggas, selain kandungan zat-zat makanan seperti karbohidrat, lemak, protein, vitamin, dan mineral, perlu juga diperhatikan kandungan energinya mengingat tingkat energi ransum sangat menentukan banyaknya makanan yang dikonsumsi (Wahju, 2004).

Penggunaan bahan pakan akan lebih baik jika kandungan energi metabolis dari bahan pakan tersebut diketahui (Sibbald, 1979). Selama pertumbuhan, kebutuhan energi untuk ayam jantan hanya berbeda sedikit dengan ayam betina. Penggunaan energi untuk pertumbuhan yang cepat pada ayam jantan,

menyebabkan penimbunan lemak yang rendah dibandingkan dengan ayam betina. Semakin besar ayam jantan itu, semakin meningkat kebutuhan energinya untuk hidup pokok dibanding dengan ayam betina. Akan tetapi pada ayam betina, energi yang lebih besar dipergunakan untuk produksi telur. Pada waktu hari panas, seekor ayam betina mengkonsumsi energi lebih rendah, dan pada waktu hari sangat dingin mengkonsumsi 20-30% lebih tinggi daripada yang dibutuhkan pada keadaan lingkungan sedang (Wahju, 2004). Energi yang dibutuhkan berasal dari karbohidrat, lemak, dan protein yang terkandung di dalam bahan pakan. Energi bruto sumbangan dari karbohidrat sebesar 4,15 Kal/g, protein 4,1 Kal/g, dan lemak sebesar 9,4 Kal/g pakan (karbohidrat : protein : lemak = 4 : 4 : 9) (Roemantyo dan Soekarman, 1996).

Energi dalam bahan pakan yang dikonsumsi tidak seluruhnya digunakan oleh tubuh. Menurut Wahju (2004), minimal ada 4 nilai energi, yaitu energi bruto (Gross energy), energi dapat dicerna, energi metabolis, dan energi netto. Energi yang dikonsumsi oleh ternak akan menjadi energi dapat dicerna dan sisanya dibuang dalam kotoran (feses). Selanjutnya energi dapat dicerna dirombak menjadi energi metabolis serta energi dalam urin. Energi metabolis akan diubah oleh tubuh menjadi panas dari proses metabolisme zat-zat makanan dan energi netto. Energi netto oleh tubuh digunakan untuk hidup pokok dan untuk produksi. Sibbald (1979) menyatakan bahwa energi bruto dinyatakan sebagai jumlah panas yang dihasilkan jika suatu zat teroksidasi sempurna menjadi karbondioksida dan air dalam bomb calorimeter dengan tekanan 25-30 atm oksigen. Energi metabolis menurut Sibbald (1979) adalah pengurangan energi bruto bahan pakan dengan

energi ekskreta, sedangkan energi netto adalah selisih antara energi metabolis dengan heat increment atau panas yang dikeluarkan oleh tubuh.

## **2.6. Kolesterol Daging**

Ayam broiler sebagai salah satu industri peternakan unggas mempunyai prospek yang baik dan menjanjikan karena mampu menghasilkan daging pada umur 6-8 minggu. Pertumbuhan yang cepat ayam broiler juga diiringi dengan pertumbuhan lemak yang tinggi sehingga dihasilkan daging yang cenderung berlemak. Konsumsi daging ayam broiler dengan kandungan lemak dan kolesterol yang tinggi dapat menimbulkan penyakit arteriosklerosis pada manusia yang akhirnya menyebabkan terjadinya penyakit jantung koroner. Oleh sebab itu diupayakan melalui pemberian pakan yang tepat akan dihasilkan daging ayam broiler yang rendah baik kadar lemak maupun kadar kolesterol tanpa mengganggu pertumbuhannya. Hal tersebut dapat diupayakan salah satunya melalui pemberian pakan dengan sistem step down protein.

Strategi pemberian pakan step down protein atau penurunan protein pakan dapat diterapkan untuk mengurangi pemborosan konsumsi protein yang akan berdampak pada peningkatan lemak dan kolesterol daging ayam broiler. Sinurat *et al* (2009) menyatakan bahwa tingkat protein pakan ayam broiler dapat diturunkan dari 23% menjadi 20%, dengan efek menguntungkan pada performa pertumbuhan dan karakteristik karkas. Pemberian pakan step down protein di awal pertumbuhan broiler sebaiknya didukung dengan pencernaan pakan yang baik untuk memaksimalkan penyerapan protein dari pakan rendah protein,

sehingga protein dapat dimanfaatkan secara maksimal untuk pertumbuhan ayam broiler. Menurut Suharti (2004) kandungan lemak yang tinggi pada ayam broiler menimbulkan asumsi bahwa kandungan kolesterolnya juga tinggi. Lemak yang tinggi dalam tubuh akan mengakibatkan terjadinya kenaikan kadar LDL yaitu lipoprotein yang kaya akan kolesterol (Wirapati,2008). Semakin banyak lemak yang dikeluarkan oleh tubuh, dengan demikian kadar kolesterol dalam tubuh akan menurun (Murtidjo, 2005). Hasil penelitian Sinurat*et al.* (2009) menunjukkan bahwa lemak rongga tubuh berkorelasi positif dengan pertumbuhan lemak pada karkas, dan lemak karkas akan meningkat sekitar 12% dari umur 4-8 minggu.