

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ayam Broiler dan Produktivitas

Ayam broiler merupakan bagian dari komoditas ayam pedaging yang memiliki produktivitas tinggi. Produktivitas ayam broiler dilihat dari nilai pertambahan bobot badan, konsumsi, konversi dan efisiensi ransum. Ciri khas dari ayam penghasil daging secara umum ialah pertumbuhan cepat, konversi pakan rendah, efisiensi pakan baik dan umur potong relatif muda (Tamalludin, 2014). Keunggulan ayam broiler yaitu periode pemeliharaan singkat dan lebih efisien mengubah ransum menjadi daging, sehingga dapat dipanen umur 5 minggu dengan bobot rata-rata 1,5 kg (Situmorang *et al.*, 2013). Periode pemeliharaan ayam broiler dibedakan antara *starter* (umur 0 – 3 minggu) dan *finisher* (umur 3 – 6 minggu) dengan kebutuhan nutrisi yang berbeda sesuai fase pertumbuhannya (Yuwanta, 2004). Bobot badan akhir ayam broiler pada umur 4 – 5 minggu mencapai 2.102,29 – 2.143,08 g/ekor (Manurung, 2011).

Produktivitas merupakan ukur keberhasilan pemeliharaan ayam broiler berdasarkan kuantitas dan kualitas daging. Faktor yang mempengaruhi produktivitas ayam broiler yaitu ransum, jenis kelamin, lingkungan, tipe ayam dan *strain* (Ardiansyah *et al.*, 2013). Upaya persilangan-persilangan antar bangsa ternak maupun antar galur dalam satu bangsa menghasilkan keragaman *strain* yang ada di pasaran semakin banyak. Perbedaan mutu genetik pada setiap *strain* menyebabkan adanya perbedaan kemampuan dalam merespon lingkungan

sehingga terdapat perbedaan dalam kecepatan pertumbuhan (Risnajati, 2012). Jenis *strain* ayam broiler adalah Super 77, Tegel 70, ISA, Kim cross, Lohmann 202, Hyline, Vdett, Missouri, Hubbard, Shaver starbro, Pilch, Yabro, Goto, Arbor acres, Tatum, Indian river, Hybro, Cornish, Brahman, Langshans, Hypeco-broiler, Ross, Marshal'm", Euribrid, A.A70, H&N, Sussex, Bromo, CP 707 (Fethwell, 1992). Hasil perbandingan mutu genetik *strain* Cobb menunjukkan bahwa bobot karkas dan persentase karkas lebih tinggi dibandingkan *strain* Hubbard dan Hybro (Risnajati, 2012).

Ayam yang melewati periode pertumbuhan pada umumnya mengalami penimbunan jaringan lemak, terutama lemak abdominal yang mengindikasikan bahwa daging berlemak tinggi. Kadar kolesterol daging ayam broiler umur 6 minggu sebesar 74,80 mg/100 g serta persentase lemak abdominal yang dihasilkan 2,678% dari bobot hidup, faktor yang mempengaruhi pembentukan lemak tubuh adalah kelebihan jumlah energi terkonsumsi (Sujana *et al.*, 2007). Persentase lemak abdominal pada ayam jantan sebesar 1,44% sedangkan ayam betina memiliki persentase lebih besar yaitu 1,93% (Maryuni dan Wibowo, 2005). Faktor lain yang mempengaruhi tinggi dan rendahnya lemak karkas yaitu jenis kelamin, dan umur. Penimbunan lemak tubuh semakin meningkat seiring dengan bertambahnya umur ayam, selain itu ayam betina lebih cepat dalam deposisi lemak tubuh dibandingkan ayam jantan (Yuniza, 2002). Standar performa produksi *strain* *New Lohmann* (MB 202) disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Standar Performa Produksi *Strain New Lohmann* (MB 202)

| Umur ----(minggu)---- | Bobot Badan ----- | Konsumsi Kumulatif ----- | FCR |
|--------------------------|----------------------|-----------------------------|-------|
| | (g/ekor) | | |
| 1 | 187 | 165 | 0,885 |
| 2 | 477 | 532 | 1,115 |
| 3 | 926 | 1.176 | 1,270 |
| 4 | 1.498 | 2.120 | 1,415 |
| 5 | 2.140 | 3.339 | 1,560 |
| 6 | 2.801 | 4.777 | 1,705 |
| 7 | 3.442 | 6.371 | 1,851 |

PT. Japfa Comfeed Indonesia (2012)

2.2. Kualitas Ransum dan Kebutuhan Nutrien Unggas

Jenis bahan pakan penyusun ransum untuk unggas adalah jagung, dedak halus, sorghum, bungkil kedelai, tepung ikan, *meat bone meal*, minyak sawit, Ca dan P. Penyusunan ransum yang seimbang, guna memenuhi kebutuhan ayam akan nutrien dan energi selama 24 jam. Konsumsi ransum yang menurun menyebabkan kebutuhan nutrien tidak terpenuhi, sehingga dapat menghambat pertumbuhan termasuk penambahan bobot badan (Saleh *et al.*, 2005). Contoh formulasi ransum dengan kandungan nutriennya (Tabel 2). Kebutuhan nutrien terbagi menjadi 2 unsur yaitu unsur makro yang berupa lemak, protein dan karbohidrat, sedangkan unsur mikro dapat berupa mineral, air dan vitamin. Keberadaan energi dan protein di dalam ransum menjadi faktor utama yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produktivitas ternak (Suthama, 2006). Kebutuhan nutrien ayam broiler, berdasarkan periode pertumbuhan yang berbeda disajikan pada Tabel 3.

Tabel 2. Formulasi Ransum dengan Kandungan Nutriennya

| Susunan Ransum | Komposisi |
|------------------------------|----------------|
| Bahan pakan | ------(%)----- |
| Jagung kuning | 54,00 |
| Dedak halus | 14,20 |
| Bungkil kedelai | 18,00 |
| <i>Meat bone meal</i> | 5,75 |
| <i>Poultry meat meal</i> | 6,75 |
| <i>Dicalcium Phosphate</i> | 0,50 |
| L-Lysine | 0,10 |
| DL- Methionine | 0,20 |
| Calcium Carbonat | 0,25 |
| Premix | 0,25 |
| Total | 100,00 |
| Kandungan Nutrien | |
| Energi Metabolisme (kkal/kg) | 2.965,69 |
| Protein Kasar | 21,33 |
| Lemak Kasar | 4,68 |
| Serat Kasar | 4,45 |
| Metionin | 0,55 |
| Lisin | 1,16 |
| Kalsium | 1,03 |
| Fosfor | 0,71 |

Khanifah (2018)

Kebutuhan energi metabolisme dan protein kasar untuk ayam periode *starter* berkisar 2.800 – 3.300 kkal/kg dan 21,0 – 24,8%, sedangkan periode *finisher* antara 2.900 – 3.400 kkal/kg dan 18,1 – 21,2% (Scott *et al.*, 1982). Energi metabolisme berguna dalam berbagai proses fisiologi seperti pengaturan suhu tubuh, bernafas, sirkulasi darah, penyerapan nutrien, aktivitas produksi dan reproduksi (Mulyantini, 2010). Perbedaan ketersediaan kandungan energi ransum dapat mempengaruhi peningkatan persentase lemak abdominal (Resnawati, 2004). Energi dihasilkan dari proses metabolisme tubuh, bersumber dari karbohidrat, protein dan lemak. Karbohidrat yang berguna bagi unggas adalah gula-gula

heksosa, sukrosa, maltosa dan pati kecuali laktosa karena sekresi saluran pencernaan ayam tidak mengandung enzim laktase (Suprijatna *et al.*, 2005).

Tabel 3. Kebutuhan Nutrien Ayam Broiler

| Kandungan Nutrien | <i>Starter</i> (umur 0 – 3 minggu) | <i>Finisher</i> (umur 3 – 6 minggu) |
|------------------------------|---------------------------------------|--|
| Energi Metabolisme (kkal/kg) | 3.200,00 | 3.200,00 |
| Protein Kasar (%) | 23,00 | 20,00 |
| Lemak Kasar (%) | 7,40 | 8,00 |
| Serat Kasar (%) | 5 – 10 | 5 – 10 |
| Ca (%) | 1,00 | 0,90 |
| P (%) | 0,45 | 0,35 |

National Research Council (1994)

Kandungan protein diperlukan dalam ransum untuk menunjang hidup pokok, pertumbuhan jaringan tubuh, pertumbuhan bulu dan produksi telur. Ayam yang diberikan ransum dengan kandungan protein yang berbeda akan mempengaruhi tampilan produksi karkas (Afrizal, 2016). Kelebihan kandungan protein ransum mengakibatkan terjadi peningkatan pembuangan panas selama proses pencernaan dan penurunan pertumbuhan yang ringan (Suprijatna dan Natawihardja, 2005). Rendahnya konsumsi protein di bawah kebutuhan maka berpengaruh pula terhadap pencapaian puncak produksi yang tidak maksimal, sehingga untuk mempertahankan unggas akan segera melakukan pembongkaran cadangan protein (Siahaan *et al.*, 2013). Imbangan energi dan protein pada ransum sebagai unsur utama untuk diperhatikan dalam formulasi ransum karena dapat menghambat pertumbuhan dan produktivitas ternak (Suthama, 2006).

Protein tersusun atas senyawa organik atau asam amino. Asam amino esensial yang dibutuhkan pada ayam broiler adalah arginin, histidin, isoleusin, leusin, lisin, metionin, fenilalanin, treonin, triptofan, valin, sistin, glisin, dan

tirosin (Dalibard *et al.*, 2014). Asam amino utama yang dibutuhkan dalam ransum unggas yaitu metionin dan lisin. Kandungan metionin dan lisin dalam ransum pada ayam periode *starter* yaitu 0,50% dan 1,10%, sedangkan periode *finisher* sebesar 0,38% dan 1,00% (Standar Nasional Indonesia, 2006). Defisiensi asam amino memberikan dampak pada efisiensi penggunaan protein, mengakibatkan pembentukan jaringan tubuh dan pertumbuhan bulu tubuh terhambat, produksi telur menurun dan lemak karkas meningkat (Suprijatna *et al.*, 2005).

Lemak pada umumnya digolongkan menjadi lemak sederhana, lemak majemuk dan kelompok lemak turunan. Lemak dapat berperan sebagai cadangan energi, selain itu juga berfungsi sebagai pengangkut non lemak tertentu, terutama vitamin ADEK yang larut dalam lemak (Widodo, 2018). Pemenuhan kebutuhan nutrien lemak untuk memenuhi asam lemak tidak jenuh (linoleat, linolenat dan arakhidonat) diperlukan ternak. Defisiensi asam lemak linoleat dan arakhidonat ditandai dengan pertumbuhan lambat, akumulasi lemak di hati, infeksi gangguan pernafasan, ukuran telur kecil dan daya tetas telur rendah (Suprijatna *et al.*, 2005). Kebutuhan lemak kasar dalam ransum yang diberikan untuk ayam broiler periode *strater* dan *finisher* adalah 7,4% dan 8% (Standar Nasional Indonesia, 2006). Kandungan persentase lemak kasar rendah dapat menurunkan konsumsi lemak, apabila terjadi peningkatan konsumsi lemak memungkinkan ketidakseimbangan garam empedu dalam mengemulsikan lemak (Kiha *et al.*, 2012).

Kandungan serat kasar dalam ransum unggas harus diperhatikan, karena unggas tidak mampu mencerna serat kasar secara sempurna. Serat kasar bersifat *bulky* yang merangsang gerak peristaltik usus sehingga membantu dalam

pengeluaran feses (Rizal, 2006). Serat kasar berguna untuk merangsang gerak peristaltik usus, mempercepat laju digesta dan menstimulasi perkembangan organ pencernaan (Amrullah, 2004). Standar kandungan serat kasar dalam ransum ayam berkisar antara 5 – 10% (National Research Council, 1994). Ketersediaan serat kasar yang tinggi menyebabkan penurunan absorpsi nutrisi terutama lemak dan protein (Patrick dan Schaible, 1980).

Kandungan kalsium dan fosfor pada ransum dibutuhkan untuk melengkapi kebutuhan hidup pokok, pertumbuhan dan pembentukan tulang. Kebutuhan kalsium dalam ransum ayam broiler sebesar 0,9 – 1,0%, sedangkan fosfor berkisar 0,35 – 0,45% (National Research Council, 1994). Kalsium dan fosfor merupakan mineral esensial yang berperan penting dalam pembentukan struktur kerangka tubuh (Tillman *et al.*, 1991). Kalsium dan fosfor termasuk dalam kelompok mineral yang dibutuhkan dalam jumlah yang relatif banyak di dalam tubuh ayam, selain itu juga terdapat makro mineral lainnya seperti NaCl, Fe dan Mg. Kelompok mineral mikro yang dibutuhkan ayam yaitu Cu, I, Mn, Se, dan Zn. Defisiensi kalsium dan fosfor dalam ransum broiler dapat berdampak pada pertumbuhan yang lambat, penurunan nafsu makan dan kualitas kerabang menurun (Scott *et al.*, 1982).

2.3. Umbi Porang sebagai Sumber Glukomanan

Tanaman Porang atau *Amorphophallus oncophyllus* sebagai sumber glukomanan dapat tumbuh liar di daerah tropis. Tanaman ini tumbuh dengan optimal pada ketinggian 100 – 600 m dpl., suhu 25 – 35 °C, dan curah hujan 1.000

– 1.500 mm/tahun (Kasno, 2008). Ciri-ciri tanaman Porang yaitu batang semu berwarna hijau dengan garis putih, tangkai daun silindris, besar dan padat, umbi berwarna coklat, bagian daging berwarna kuning dengan berat umbi mencapai 20 – 30 kg (Afifah *et al.*, 2014). Batang tegak sekitar 100 – 150 cm terdapat totol putih-hijau, daun menjari dan pangkalnya berbintik gelap, bulbil (umbi generatif) mulai tampak umur 2 bulan, berserat halus dan bergetah (Susanti, 2014). Ilustrasi 1 a: menunjukkan gambar tanaman Porang (Kurniawan, 2017) dan b: umbi sebagai sumber glukomanan (Afifah *et al.*, 2014).



(a)



(b)

Ilustrasi 1. a: Tanaman Porang (Kurniawan, 2017) dan b: Umbinya (Afifah *et al.*, 2014) sebagai Sumber Glukomanan

Kandungan glukomanan dari umbi Porang merupakan polisakarida alami jenis karbohidrat sederhana sebagai pangan fungsional bakteri atau probiotik. Glukomanan merupakan polisakarida dalam famili manan dengan monomer -1,4 -mannosa dan -glukosa (Faridah *et al.*, 2012). Karakteristik fisikokimiawi glukomanan dari ekstraksi umbi Porang menggunakan etanol (Tabel 4).

Tabel 4. Karakteristik Fisikokimiawi Glukomanan Porang

| Karakteristik | Hasil |
|--|------------------|
| Viskositas (cps) | 5.400,00 ± 40,82 |
| <i>Water Holding Capacity</i> (g air/g glukomanan) | 34,50 ± 2,32 |
| Kelarutan (%) | 86,43 ± 1,32 |
| Derajat Asetilasi (%) | 13,70 |
| Kemurnian (%) | 92,69 |
| Derajat Polimerasi (%) | 9,40 |

Harmayani *et al.* (2014)

Peran prebiotik glukomanan sebagai sumber “makanan” namun tidak dapat dicerna secara langsung. Prebiotik merupakan sumber “makanan” bagi inang untuk merangsang pertumbuhan dan aktivitas sejumlah bakteri, memberikan efek yang menguntungkan terhadap mikroflora usus (Daud *et al.*, 2007).
Kandungan nutrisi umbi Porang, seperti pada Tabel 5.

Tabel 5. Kandungan Nutrien Umbi Porang

| | (a) | (b) |
|-----------------------|-------|-------|
| Kandungan Nutrien (%) | | |
| Kadar Air | 9,80 | 6,08 |
| Kadar Abu | 3,49 | 7,88 |
| Karbohidrat | 2,09 | 10,24 |
| Protein | 2,70 | 3,42 |
| Lemak | 1,69 | - |
| Serat Kasar | - | 5,09 |
| Glukomanan | 64,77 | 64,98 |

^a Widjanarko *et al.* (2011); ^b Arifin (2001)

Glukomanan dapat difermentasi oleh bakteri seperti *Bifidobacteria* dan *Lactobacilli* sehingga menstimulasi peningkatan populasi bakteri asam laktat. Proses fermentasi glukomanan menghasilkan asam laktat dan *short chain fatty acid*

(SCFA) kondisi tersebut dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen (Harmayani *et al.*, 2014).

2.4. *Lactobacillus sp.* sebagai Probiotik untuk Unggas

Probiotik merupakan mikroorganisme hidup seperti *Lactobacillus sp.* yang diberikan sebagai imbuhan pakan bertujuan untuk memperbaiki keseimbangan mikroba di dalam usus (Ikasari, 2017). Mikroorganisme hidup yang digunakan sebagai probiotik yaitu *Bacillus*, *Eubacteria*, *Bifidobacteria*, *Lactobacillus*, *Lactococcus*, *Streptococcus*, *Yeast* dan *Saccharomyces* (Azhar, 2009). Dampak positif dari adanya mikroorganisme menguntungkan untuk memperbaiki sistem imun, memaksimalkan penyerapan nutrisi (karbohidrat dan protein), menekan pertumbuhan bakteri patogen, dan menurunkan kolesterol darah (Gibson, 2004). Imbuhan probiotik yang diberikan dalam ransum dapat menurunkan kadar lemak dan kolesterol (Soeharsono, 2010).

Lactobacillus sp. merupakan bakteri gram positif penghasil asam laktat, semakin banyak dapat diindikasikan bahwa keadaan saluran pencernaan sehat (Ikasari, 2017). Pemberian *Lactobacillus sp.* pada ransum ayam menyebabkan penurunan *E. coli*, tereliminasi mikroba patogen sehingga terjadi peningkatan penampilan produktivitas ayam (Azhar, 2009). Probiotik dapat mengubah lisin dan sistein sehingga mempengaruhi peningkatan retensi protein untuk pembentukan daging (Candrasih dan Bidura, 2001). Pemberian probiotik 2,5 cc/liter pada air minum ayam broiler, dapat memperbaiki proses pencernaan dan konversi pakan (Agustina *et al.*, 2007). Penggunaan ransum protein mikropartikel

18% yang ditambahkan 1,2 ml *Lactobacillus sp.* dapat mempengaruhi peningkatan BAL dan penambahan bobot badan harian broiler serta memperlambat pertumbuhan *Coliform* dan laju digesta (Cholis *et al.*, 2018). Demikian juga dengan penelitian tentang pemberian inulin umbi Dahlia 1,2% dan *Lactobacillus sp.* 1,2 ml menunjukkan perbaikan kondisi fisiologis terhadap peningkatan total BAL dan penurunan jumlah *E. coli* dan penambahan bobot badan pada ayam persilangan (Faradila *et al.*, 2016).

2.5. Glukomanan dan *Lactobacillus sp.* dalam Ransum Unggas

Prebiotik glukomanan difermentasi *Lactobacillus sp.* menyebabkan pH asam sehingga bakteri asam laktat meningkat. Produk fermentasi bakteri menguntungkan yaitu asam laktat dan asam lemak rantai pendek dari asetat propionat dan butirat sehingga menurunkan pH (Zobel, 2005). Aktivitas dari bakteri usus untuk mendegradasi prebiotik menjadi asam lemak rantai pendek menyebabkan penurunan pH intestinal (Widodo *et al.*, 2013). Bakteri asam laktat dari spesies *L. plantarum* IIA-1A5 positif menunjukkan aktivitas BSH untuk memisahkan glisin atau taurin dari steroid menghasilkan garam empedu terkonjugasi (asam kolat bebas) yang tidak dapat diserap usus (Burhan, 2107).

Peningkatan total bakteri asam laktat dapat memproduksi enzim BSH, dapat menyebabkan terjadinya dekonjugasi garam empedu untuk tidak mengemulsikan lemak. Pemberian tepung umbi Dahlia 1,2% dan *Lactobacillus sp.* 1,2 ml (10^8 cfu/ml) dengan derajat keasaman sebesar 5,79 efektif untuk pertumbuhan dan perkembangan bakteri asam laktat (Faradila *et al.*, 2016).

Bakteri asam laktat dapat memproduksi enzim *bile salt hydrolase* yang mampu mengubah garam empedu konjugasi menjadi terkonjugasi (Astuti dan Rahmawati, 2010). Pemberian tepung maupun ekstrak umbi Dahlia sebagai sumber inulin dapat meningkatkan populasi bakteri asam laktat dan semakin banyak dapat mendekongugasi garam empedu akhirnya menurunkan penyerapan lemak, termasuk kolesterol dan LDL (Fajrih *et al.*, 2014). Mekanisme penurunan kolesterol darah terjadi akibat garam empedu terkonjugasi tidak diserap usus maka sebagian terbuang bersama ekskreta (Surono, 2004). Kandungan lemak darah berkorelasi positif dengan kolesterol daging sehingga semakin tinggi kadar lemak daging maka semakin tinggi pula kandungan kolesterol daging (Ismoyowati dan Widiyastuti, 2003).

2.6. Profil Lemak Darah dan Kolesterol Daging

Profil lemak darah terdiri dari kolesterol, lipoprotein dan trigliserida. Sumber kolesterol tubuh berasal dari makanan (kolesterol eksogen) dan kolesterol endogen diproduksi tubuh (Piliang dan Djojosoebagio, 1990). Kolesterol merupakan hasil dari serangkaian metabolisme lemak tubuh sebagai bahan pembentukan hormon steroid dan garam empedu, karena kolesterol tidak larut dalam air maka membutuhkan lipoprotein transpor berupa VLDL, LDL dan HDL. Kolesterol tubuh berfungsi bahan pembentuk hormon seks, vitamin D dan garam empedu yang mempengaruhi proses penyerapan lemak (Daniels *et al.*, 2009). Jalur ekskresi kolesterol tubuh melalui konversi oleh hati, mengubah kolesterol menjadi asam empedu dan garam empedu. Kemudian dikeluarkan dari saluran

empedu ke dalam duodenum, sebagian asam empedu diserap kembali oleh hati dan sebagian lainnya kembali ke empedu. Asam empedu yang tidak diserap, dapat didegradasi oleh mikroba usus besar dan diekskresikan ke ekskreta (Rahmat dan Wiradimadja, 2011). Mekanisme penurunan kolesterol darah terjadi akibat garam empedu terkonjugasi tidak diserap usus maka sebagian terbuang bersama ekskreta (Surono, 2004). Kadar kolesterol darah ayam broiler yang normal sebesar 52 – 148 mg/dl (Suryo *et al.*, 2012).

Lipoprotein berperan sebagai alat transportasi lipid, asam lemak, trigliserida, steroid fosfolipid dan vitamin yang larut lemak (Suryani, 2016). *Low density lipoprotein* bertanggung jawab atas ketersediaan kolesterol dalam jaringan tubuh dan transpor kolesterol dari hati ke jaringan tubuh, sehingga konsentrasi kolesterol dapat mempengaruhi LDL (Montgomery *et al.*, 1993). LDL yang beredar bersama darah dapat berikatan dengan reseptor lipoprotein dipermukaan sel membentuk kompleks reseptor LDL pada membran plasma, kemudian masuk ke dalam sel melalui proses pengangkutan aktif atau dengan endositosis (Heslet, 1996). Endositosis berawal dari LDL berikatan dengan reseptornya menuju ke dinding sel usus khususnya dalam endosom (Marks *et al.*, 1996). Hasil penelitian penggunaan prebiotik dari tepung enceng gondok yang semakin meningkat dari 0% sampai 30% nyata menurunkan kadar LDL ayam kampung (48,24 mg/dl pada T0 vs 27,44 mg/dl pada T3) (Sutama *et al.*, 2010). Kadar LDL ayam berkisar 35,40 – 62,07 mg/dl (Fita, 2007).

High Density Lipoprotein bertanggung jawab atas pengangkutan kelebihan konsentrasi kolesterol dari jaringan tubuh ke hati melalui sirkulasi darah maupun

dikeluarkan bersama empedu (Murray *et al.*, 2009). Kadar HDL yang tergolong pada kisaran normal antara 40 – 60 mg/dl (Setyadi *et al.*, 2013). Penelitian pemberian tepung umbi Porang dengan kadar 20 mg dapat meningkatkan HDL, karena serat glukomanan dapat menurunkan kadar kolesterol darah (Urli *et al.*, 2017). Apabila kolesterol darah rendah menyebabkan peningkatan konsentrasi HDL (Lehninger *et al.*, 2000). Hasil pemberian probiotik sebanyak 1% dalam ransum tidak dapat memaksimalkan produksi BSH untuk menurunkan kadar kolesterol, sehingga konsentrasi HDL menjadi lebih tinggi (Sumardi *et al.*, 2016).

Deposisi lemak pada ayam terjadi di rongga bawah tubuh dan bawah kulit, memasuki periode akhir pertumbuhan penimbunan lemak berlangsung cepat. Mekanisme mencerna lemak dimulai ketika empedu menghasilkan garam-garam empedu akibat rangsangan makanan yang masuk ke dalam usus. Garam empedu bersama dengan lipase membentuk partikel kecil atau misel yang merupakan lemak terlarut. Semakin banyak jumlah garam empedu terbuang mengakibatkan hati bekerja untuk memproduksi garam empedu baru dari bahan kolesterol, sehingga kolesterol dalam tubuh terutama daging berkurang (Sumardi *et al.*, 2016). Kandungan lemak pada daging ayam broiler yaitu berkisar antara 1,85 – 2,27% (Daud *et al.*, 2007). Penelitian pemberian 0,2% probiotik dan 0,5% prebiotik menunjukkan penurunan kolesterol daging dada ayam broiler sebesar 0,18 mg (Daud, 2006). Semakin meningkat level pemberian ekstrak (0 sampai 1,17%) umbi bunga Dahlia dapat menurunkan massa lemak daging (Cholis *et al.*, 2014). Apabila kadar kolesterol darah tinggi dapat diasumsikan bahwa kandungan lemak tubuh ayam broiler meningkat (Mangisah, 2003).