

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ayam Broiler

Ayam broiler adalah ayam jantan atau betina yang umumnya dipanen pada umur 5-6 minggu dengan tujuan sebagai penghasil daging (Kartasudjana dan Suprijatna, 2006). Broiler merupakan jenis ayam yang efisien dalam menghasilkan daging, ukuran badanya besar, padat dan berlemak, bergerak lamban dan tenang, lambat dewasa dan kemampuan bertelur rendah (Wiryosuharto, 1995). Menurut Pond *et al.* (1995), ayam broiler mempunyai beberapa keunggulan antara lain laju pertumbuhan yang cepat, deposisi daging pada otot dada dan paha yang tinggi, serta aktifitas yang kurang bila dibandingkan dengan ternak unggas lainnya.

North dan Bell (1990) menyatakan bahwa broiler merupakan hasil budidaya teknologi genetika yang memiliki karakteristik ekonomis, pertumbuhan cepat sebagai penghasil daging, konversi pakan rendah, siap dipotong pada usia relatif muda serta menghasilkan daging berserat lunak. Pertumbuhan yang paling cepat terjadi sejak menetas sampai umur 4-6 minggu, kemudian mengalami penurunan dan terhenti sampai mencapai dewasa (Kartasudjana dan Suprijatna, 2006).

2.2. Ransum

Ransum adalah campuran dari berbagai bahan pakan yang dapat dimakan, dicerna yang diberikan pada ternak dan digunakan oleh ternak untuk menyukupi kebutuhan hidup selama 24 jam (Anggorodi, 1994). Tillman *et al.*, (1991) menyatakan bahwa suatu pakan dikatakan seimbang apabila mengandung semua zat gizi yang diperlukan oleh hewan dengan perbandingan yang sesuai dengan kebutuhan.

Ransum adalah bahan pakan ternak yang telah diramu dan biasanya terdiri dari berbagai jenis bahan pakan dengan komposisi tertentu. Pemberian ransum bertujuan untuk menjamin pertumbuhan berat badan dan menjamin produksi daging agar menguntungkan (Sudaro dan Siriwa, 2007). Konsumsi pakan ayam pedaging tergantung pada strain, umur, aktivitas serta temperatur lingkungan (Wahju, 1992). Menurut Benerjee (1982), ransum broiler merupakan bahan pakan yang dicampur untuk mendapatkan kualitas ransum yang lebih baik sehingga dapat meningkatkan kecepatan pertumbuhan.

Ransum broiler harus mengandung zat-zat gizi yang dibutuhkan seperti karbohidrat, lemak, protein mineral, dan vitamin dimana zat-zat gizi tersebut merupakan sumber energi sebagai hasil dari pembakaran (Sudaryani dan Santoso, 2003). Wahju (1997) mengatakan bahwa kebutuhan pakan ayam broiler pada periode *starter* untuk protein sebesar 21-24% sedangkan energi metabolis yang diperlukan sebanyak 2.800-3.300 kkal/kg.

2.3. Frekuensi Pemberian Pakan

Menurut Mohebodini *et al.* (2009), konsumsi pakan nyata menurun (14,64%) pada ayam yang diberi pakan dengan pembatasan waktu makan selama 8 jam/hari dari pukul 06:00-08:00, 12:00-14:00, 18:00-20:00 dan jam 24:00-02:00 dari umur 7 hingga 14 atau 21 hari. Pendekatan pembatasan pakan melalui pembatasan waktu makan (*feeding time restriction*) dengan membatasi atau mengosongkan ketersediaan pakan dalam rentang waktu tertentu lebih praktis diaplikasikan dalam produksi ayam broiler. Pengaturan waktu makan dalam batas waktu tertentu selama periode *starter* merupakan alternatif pembatasan pakan intensitas rendah.

Tingkat cekaman pada ayam broiler yang mendapat pembatasan pakan melalui *feeding time restriction* lebih rendah dibandingkan dengan pembatasan pakan lainnya (Susbilla *et al.*, 2003). Hasil pengamatan Croom *et al.* (1999) menunjukkan bahwa pada pemuasaan yang berlangsung selama 2 jam, pakan dalam *crop* masih tersisa dengan kondisi telah mengalami pencampuran dengan air minum dan pada pemuasaan yang dilakukan selama 4 jam akan didapatkan ayam dengan kondisi *crop*, *proventriculus* dan *gizzard* yang kosong, namun dengan usus halus yang masih penuh. Respon performa ayam pedaging terhadap pemuasaan selama 2 hingga 4 jam yang tidak berbeda.

Kondisi saluran pencernaan masih terisi dengan sisa pakan yang dikonsumsi sebelumnya, tingkat kebutuhan ayam akan energi masih dapat dipenuhi sehingga tidak berdampak pada pertumbuhan dan pencapaian berat akhir maupun pada efisiensi penggunaan pakan. Pemuasaan hingga 4 jam per hari mulai

pada umur 2 minggu belum memperlihatkan adanya perbaikan kualitas karkas maupun penurunan lemak abdominal dibandingkan dengan ayam yang tidak dipuasakan. Hal ini mengindikasikan bahwa ayam yang dipuasakan selama 2 dan 4 jam pada berbagai tingkatan umur masih dapat memenuhi konsumsi energi yang diperlukan untuk kebutuhan hidup pokok dan pertumbuhan sehingga tidak perlu menggunakan cadangan energi yang tersimpan baik dalam otot maupun berupa lemak abdominal (Banong dan Hakim, 2011).

2.4. Pembatasan Pakan

Program pembatasan pakan merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak akibat konsumsi pakan berlebihan pada sistem pemberian *ad libitum*. Metode pembatasan dapat dilakukan dengan cara pemuasaan. Pemuasaan dilakukan selama beberapa jam tertentu. Program pemuasaan pada awal pertumbuhan menunjukkan adanya indikasi penurunan lemak karkas, selain itu juga dapat memperbaiki efisiensi penggunaan pakan (Al-Thaleb, 2003). Studi lain yang dilakukan oleh (Rincon and Leeson, 2002) menunjukkan bahwa program pemuasaan dapat menurunkan kejadian *Sudden Death Syndrome*.

Pembatasan pakan 75% *ad libitum* dan 50 % *ad libitum* dengan periode pembatasan pada umur 5, 7 dan 9 hari mempunyai nilai pencernaan nitrogen dan retensi nitrogen lebih tinggi daripada pemberian pakan *ad libitum* (Novele, 2008). Strategi pemberian pakan melalui pendekatan pembatasan waktu makan di awal

kehidupan ayam broiler dimaksudkan untuk mengoptimalkan produksi yang ekonomis dengan bobot badan normal pada umur panen (Azis *et al.*, 2010).

Demir *et al.* (2004) menyatakan bahwa ayam broiler yang mendapat pembatasan waktu makan melalui pengosongan pakan (*feed withdrawal*) selama 16 jam dengan ketersediaan pakan selama 8 jam per hari dari umur 13 hingga 21 hari nyata menurunkan pertambahan bobot badan. Pertambahan bobot badan juga menurun pada pembatasan waktu makan melalui pengosongan pakan selama 4 jam per hari dari umur 1 hingga 21 hari (Zhang *et al.*, 2007). Beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya penurunan pertambahan bobot badan selama periode pembatasan waktu makan antara lain dikarenakan terbatasnya suplai nutrisi dan energi untuk menunjang pertumbuhan jaringan (Hornick *et al.*, 2000).

Hasil penelitian Ma'ruf (2007) menunjukkan bahwa kombinasi pembatasan waktu dan jumlah pemberian pakan dapat menimbulkan rangsangan sintesis dan sekresi *Growth Hormon* (GH) dari sel somatotropes. Peningkatan GH akan menimbulkan efek metabolik secara tidak langsung dengan meningkatkan *insulin like growth faktor I* (IGF-I) sehingga terjadi peningkatan sintesis protein otot dan pertumbuhan jaringan ekstraskletal seperti otot dengan meningkatnya berat karkas, sedangkan efek secara langsung adalah meningkatnya penggunaan sumber energi dari lemak melalui proses lipolisis dengan akibat menurunnya lemak daging dan berat lemak abdominal, sehingga didapatkan daging dengan kualitas yang baik. Hasil penelitian Ahmad *et al.* (2006) menunjukkan bahwa ayam broiler yang dibatasi pakannya, mempunyai lemak abdominal yang lebih banyak dibandingkan ayam yang diberi pakan *ad libitum*.

Program pembatasan pakan fase stater dirancang untuk mengurangi presentase karkas dan lemak abdominal pada ayam broiler (Cable and Waldroup, 1990). Penelitian Rincon and Leeson (2002) menunjukkan bahwa pembatasan pakan secara kuantitatif dengan cara memberikan pakan hingga 85% *ad libitum* dapat menurunkan proporsi bagian karkas dan lemak abdominal sehubungan dengan rendahnya tingkat konsumsi energi selama pembatasan pakan. Menurut Nosrati *et al.* (2006), menyatakan bahwa pembatasan pakan menyebabkan penurunan lapisan lemak abdominal saat ayam berusia 28 hari.

2.5. Bobot Badan akhir

Menurut Risnajati (2012), rataan bobot karkas tertinggi adalah dari strain Cobb sebesar 1.363 gram, diikuti strain Hubbard sebesar 1.348 gram, dan terendah strain Hybrosebesar 1.308 gram meskipun bobot akhir strain Hubbard lebih tinggi dari strain Cobb, namun bobot karkasnya ternyata strain Cobb lebih tinggi dari strain Hubbard.

Faktor yang mempengaruhi bobot badan akhir ayam broiler antara lain; genetik, jenis kelamin, protein pakan, suhu, manajemen perkandangan dan sanitasi (Anggorodi, 1985). Menurut Zhang (1999), ayam broiler memperlihatkan penambahan bobot badan akhir yang baik dengan pakan yang memiliki kandungan protein dan energi metabolis yang baik pula. Menurut Ndegwa *et al.* (2001), ayam yang mengkonsumsi protein dalam jumlah sama, tingkat pertumbuhannya juga sama.

2.6. Lemak Abdominal

Lemak abdominal merupakan lemak tubuh yang disimpan dalam rongga perut termasuk lemak yang melingungi empedal (Essay dan Dawson, 1965). Pembatasan pakan di awal pertumbuhan pada ayam pedaging telah banyak diteliti untuk meminimalkan lemak abdomen dan lemak tubuh tanpa menurunkan bobot hidup dengan konversi ransum yang lebih baik (Santoso, 2001).

Menurut Moreng dan Avens (1985), lemak tubuh broiler dibagi menjadi 4 yaitu lemak subkutan, lemak intermuskuler, lemak intramuskuler, dan lemak abdominal. Perbedaan jumlah lemak abdominal akibat perbedaan laju pertumbuhan. Berkurangnya nilai energi pakan, atau naiknya persentase protein, akan meningkatkan laju pertumbuhan dan karena itu meningkatkan pula jumlah lemak abdominal dan besarnya kepadatan lemak (Amrullah, 2004).

Lemak abdominal merupakan jaringan lemak utama dalam tubuh broiler dan hasil deposisi dari kelebihan metabolisme lemak yang digunakan sebagai cadangan energi (Anggorodi, 1985). Faktor-faktor yang mempengaruhi lemak abdominal adalah suhu lingkungan, tingkat energi dalam pakan, umur, dan jenis kelamin (Kubena *et al.*, 1974).

2.7. Kadar Lemak Hati

Hati merupakan salah satu kelenjar pencernaan yang mensekresikan cairan empedu dan ditampung dalam kantung empedu. Cairan empedu berfungsi untuk mengemulsi lemak. Kandungan lemak hati 3 – 5 % dari berat basah hati atau 10 – 15 % dari berat kering hati. Hati yang normal dapat menimbun lemak 60 - 70 %

dari berat kering hati (Wahju, 1997). Hati juga tempat penyimpanan lemak (Price dan Wilson, 2000).

Santoso *et al.* (1995) menemukan bahwa pembatasan pakan di awal pertumbuhan menurunkan aktivitas enzim acetyl-CoA carboxylase activity di hati, suatu enzim pembatas pada sintesis asam lemak, namun tidak menurunkan aktivitas enzim *fatty acid synthetase* dalam hati. Hal ini mengakibatkan terbatasnya sintesis trigliserida dalam hati dan menyebabkan turunnya konsentrasi trigliserida dalam darah. Akibat selanjutnya adalah turunnya akumulasi lemak pada karkas dan bagian lainnya.

Tingginya akumulasi lemak perut disebabkan oleh tingginya kadar trigliserida dalam jaringan lemak. Tingginya kadar lemak jaringan disebabkan oleh tingginya konsentrasi trigliserida serum yang berasal dari tingginya sintesis asam lemak di hati (Hasegawa *et al.*, 1994). Pengeluaran asam empedu dari usus yang meningkat dalam merangsang organ hati untuk mensintesis kolesterol dan hasilnya akan disalurkan keseluruh pencernaan sehingga kolesterol dalam darah akan menurun dan digunakan untuk mobilisasi sintesis lemak hati (Wahyono, 2002).