

## 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). Ayam broiler banyak dikembangkan di masyarakat Indonesia karena pemeliharaannya yang mudah serta pertumbuhannya cepat dan sangat ekonomis. Keunggulan broiler tersebut didukung oleh sifat genetik dan keadaan lingkungan yang meliputi pakan, temperatur lingkungan serta pemeliharaan. Pencapaian bobot badan ayam broiler umur 5-6 minggu dapat mencapai  $\pm 2$  kg sedangkan dalam waktu 4 minggu dapat mencapai 1,5 kg. Umumnya ayam broiler dipanen dalam umur 35 hari (Budiansyah *et al.*, 2010).

Ayam broiler yang dikembangkan saat ini memiliki sifat pedaging yang baik karena memiliki laju pertumbuhan yang cepat dalam waktu pemeliharaan yang singkat. Ayam broiler mempunyai kemampuan tinggi dalam merubah ransum yang dikonsumsi menjadi daging dalam waktu yang relatif singkat (Rose, 1997). Ayam tipe pedaging memiliki karakteristik sifat yang tenang, bentuk tubuh besar, tubuh kompak, pertumbuhan cepat, bulu merapat ke tubuh, kulit putih dan produksi telurnya rendah (Suprijatna *et al.*, 2008). *Strain Lohmann* memiliki 3 kriteria standar *grade Day Old Chick (DOC)* yaitu *grade platinum* (bobot  $> 37$  g), *grade gold* (bobot  $34 - < 37$  g), dan *silver* (bobot  $30 - < 34$  g) bobot badan pada umur 35 hari mencapai 1764 g (Lohmann, 1999).

## **2.2. Ransum Ayam Broiler**

Ransum adalah campuran berbagai bahan pakan yang diberikan kepada ternak untuk memenuhi kebutuhan nutrisi selama 24 jam. Ransum yang seimbang adalah ransum yang mengandung zat-zat yang cukup untuk kebutuhan hidup dan produksi ternak (Anggorodi, 1995). Penyusunan ransum ayam broiler didasarkan pada kandungan energi dan protein bahan pakan (Kartasudjana dan Suprijatna, 2006).

Ransum merupakan salah satu faktor yang harus diperhatikan untuk mencapai pertumbuhan dan perkembangan yang maksimal, sehingga dalam penyusunan ransum harus memperhatikan hasil akhir dari penyusunan ransum tersebut. Ayam mengurangi konsumsinya apabila kandungan energi ransum tinggi dan menaikkan konsumsinya apabila kandungan energi ransum rendah (Amrullah, 2004). Nutrisi yang dikonsumsi berfungsi sebagai pemeliharaan kesehatan, diantaranya untuk menjaga integritas yang lebih baik dan jaringan tubuh, untuk meningkatkan produksi, meningkatkan kekebalan tubuh terhadap penyakit, dan untuk meningkatkan kemampuan menggantikan darah (Nova, 2008).

## **2.3. Kepadatan Kandang**

Kepadatan kandang adalah strategi yang digunakan untuk meningkatkan jumlah daging yang dihasilkan per satuan luas. Penggunaan kepadatan kandang harus mempertimbangkan dampak pada kesehatan unggas dan produktivitas. Setiap ayam harus tersedia ruang yang cukup untuk pencapaian optimum bobot

badan (Skrbic *et al.*, 2008). Populasi yang terlalu padat dapat menyebabkan produktivitas ternak menurun meliputi bobot badan, laju pertumbuhan, konsumsi ransum dan bobot karkas. Populasi yang terlalu padat dapat mengakibatkan ayam menderita cekaman (*stress*) sehingga menurunkan laju pertumbuhan dan efisiensi penggunaan ransum. Demikian juga sebaliknya populasi yang terlalu rendah efisiensi penggunaan kandang akan rendah (Suprijatna *et al.*, 2005). Peningkatan kepadatan kandang berpengaruh terhadap bobot badan, konsumsi ransum serta konversi ransum yang lebih rendah (Skrbic *et al.*, 2006). Kepadatan kandang untuk industri di Eropa maksimal 30 kg/m<sup>2</sup> (15 ekor/m<sup>2</sup>), kepadatan kandang 45-50 kg/m<sup>2</sup> (22-25 ekor/m<sup>2</sup>) di daerah Denmark dan Netherlands, kepadatan kandang 30-36 kg/m<sup>2</sup> (15-18 ekor/m<sup>2</sup>) di daerah Switzerland dan Sweden. Peningkatan kepadatan kandang juga beresiko menurunkan konsumsi ransum dan meningkatkan terjadinya dermatitis, goresan, memar, dan cekaman panas (Estevez, 2007).

Kepadatan kandang 20-30 kg/m<sup>2</sup> (10-15 ekor/m<sup>2</sup>) suhu lantai mencapai 23°C-22°C, namun pada kepadatan lebih dari 40 kg/m<sup>2</sup> (20 ekor/m<sup>2</sup>) Suhu lantai mencapai 31°C. Hal ini menunjukkan bahwa ayam di kepadatan tertinggi mengalami cekaman stres (Reiter dan Bessei, 2000). Kepadatan kandang yang terlalu tinggi berpengaruh terhadap penurunan konsumsi ransum, efisiensi dan penambahan bobot badan (Brites, 2002). Tingkat kepadatan kandang sangat penting karena berkaitan dengan kenyamanan ayam dan dapat mempengaruhi laju pertumbuhan dan efisiensi penggunaan kandang (Sohail *et al.*, 2004). Populasi yang terlalu padat mengakibatkan ayam menderita cekaman (*stress*)

sehingga menurunkan laju pertumbuhan dan efisiensi penggunaan ransum, demikian juga sebaliknya populasi yang terlalu rendah menyebabkan efisiensi penggunaan kandang menjadi rendah (Suprijatna *et al.*, 2005).

#### **2.4. Antosianin dari Ubi Jalar Ungu**

Ubi jalar ungu sebagai sumber antosianin sangat bermanfaat bagi kesehatan, antosianin dapat menangkal radikal bebas, oksidasi dalam tubuh dan menghambat penggumpalan sel-sel darah, Kandungan antosianin pada ubi jalar ungu adalah 110,51 ml/100g (Suprpta, 2004). Ubi jalar ungu merupakan salah satu dari berbagai jenis ubi jalar yang kaya akan serat, mineral, vitamin dan antioksidan. Antioksidan yang terkandung di dalam ubi jalar ungu diantaranya adalah antosianin, asam fenolik, beta-karoten dan tokoferol (Bengtsona *et al.*, 2008). Antosianin dari ubi jalar ungu biasanya digunakan sebagai jus, minuman beralkohol, selai, kembang gula, roti, makanan ringan dan mie. Antosianin juga dapat berfungsi sebagai pewarna alami karena stabilitas terhadap suhu yang tinggi (Montilla *et al.*, 2011).

Antosianin pada ubi jalar ungu terbentuk atas cyanidin atau peonidin yang di glikosilasi pertama dengan sophorose dan glukosa kemudian diasilasi oleh asam caffeic, asam ferulic dan asam benzoat (Suda *et al.*, 2003). Penelitian yang dilakukan Ye *et al.* (2003) diperoleh hasil bahwa ubi jalar berdaging ungu mengandung antosianin dan beta-karoten dalam jumlah yang besar. Antosianin dan karotenoid memberikan warna daging ubi jalar yang khas yaitu kuning, oranye dan ungu yang mengandung krim dan bertindak sebagai antioksidan (Van

Jaarsveld *et al.*, 2006). Bolivar dan Luis (2004) menyatakan bahwa antosianin dari ubi jalar ungu lebih stabil dibandingkan tanaman lain yang memiliki warna ungu sampai merah. Anthocyanidins, pelargonidin, cyanidin, delphinidin, peonidin, petunidin, malvidin, dan glikosidik merupakan bentuk dari antosianin yang bertindak sebagai antioksidan kuat (Kano *et al.*, 2005).

## **2.5. Bobot Badan Akhir**

Bobot badan akhir diperoleh dari penimbangan bobot ternak yang dilakukan pada akhir pemeliharaan. Pencapaian bobot badan akhir salah satunya dipengaruhi oleh suhu lingkungan. Suhu lingkungan yang tinggi menyebabkan konsumsi ransum rendah sehingga bobot badan akhir normal tidak tercapai (Charles, 2002). Dawkins *et al.* (2004) menunjukkan bahwa kepadatan kandang 10 ekor/m<sup>2</sup>, 12 ekor/m<sup>2</sup>, dan 16 ekor/m<sup>2</sup> akan mengurangi rata-rata konsumsi ransum dan efisiensi ransum sehingga produksi karkas lebih rendah. Penelitian yang dilakukan Feddes *et al.* (2002) menunjukkan bahwa pemeliharaan ayam broiler dengan kepadatan yang berbeda yaitu 12 ekor/m<sup>2</sup>, 15 ekor/m<sup>2</sup>, 18 ekor/m<sup>2</sup> dan 23 ekor/m<sup>2</sup> tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap bobot badan akhir ayam broiler.

Penelitian yang dilakukan Susanthi (2014) menunjukkan bahwa penambahan tepung ubi jalar ungu 8,21% (setara antosianin 40 ml/kg) dapat meningkatkan konsumsi ransum serta bobot karkas ayam broiler sampai 67,21 %. Pemberian tepung ubi jalar ungu lebih dari 8,21% (setara antosianin 40 ml/kg) berakibat penurunan performen ayam broiler.

## 2.6. Karkas

Karkas ayam adalah bagian tubuh ayam yang disembelih kemudian dihilangkan darah, kaki bagian bawah mulai dari *tarsus metatarsus* ke bawah, kepala, leher, serta dibersihkan dari bulu dan organ dalam kecuali paru-paru, jantung dan ginjal. Karkas ayam broiler tersusun atas jaringan karkas yaitu jaringan otot (urat daging), jaringan tulang, jaringan lemak dan jaringan kulit (Yao *et al.*, 2006). Pencapaian bobot karkas sangat berkaitan erat dengan bobot hidup dan penambahan bobot badan, semakin besar bobot hidup dan penambahan bobot badan maka bobot karkas akan semakin meningkat (Haroen, 2003). Bobot karkas dipengaruhi oleh bobot hidup yang dihasilkan, semakin tinggi bobot hidup maka bobot karkas akan semakin tinggi begitu sebaliknya (Nahashon *et al.*, 2005).

Perbedaan kepadatan kandang tidak berpengaruh terhadap kualitas karkas, rata-rata persentase karkas ayam broiler yang mendapat perlakuan kepadatan 12 ekor/m<sup>2</sup>, 15 ekor/m<sup>2</sup>, 18 ekor/m<sup>2</sup>, dan 23 ekor/m<sup>2</sup> yaitu berturut-turut 78,8%, 77,1%, 73,7% dan 75,4% (Feddes *et al.*, 2002). Karkas dan kualitas daging dipengaruhi oleh faktor biologis yaitu potensial genetik, jenis kelamin dan usia hewan (Škrbić *et al.*, 2007). Tistiana dan Sjojfan (2011) menyatakan bahwa penambahan ubi jalar dalam ransum tidak berpengaruh nyata terhadap bobot karkas ayam broiler yang dipelihara selama 35 Hari. Hasil penelitian Susanthi (2014) menunjukkan bahwa penambahan tepung ubi jalar ungu 8,21% (setara antosianin 40 ml/kg) dapat meningkatkan bobot karkas ayam broiler sampai 67,21 %.

## 2.7. Persentase Karkas

Persentase karkas adalah gambaran dari laju pertumbuhan jaringan, daging dan tulang. Semakin tinggi pertumbuhan jaringan daging dan tulang yang merupakan komponen karkas semakin tinggi pula persentase karkas. Persentase karkas ayam broiler umur 5 minggu berkisar antara 60,52-69,91% (Budiansyah *et al.*, 2010). Persentase karkas ayam broiler strain lohmann yang dipelihara 49 hari adalah 66,60% untuk ayam jantan dan 65,80% untuk ayam betina (Farran *et al.*, 2000). Variasi dari komposisi karkas ayam dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu perbedaan umur, jenis kelamin dan ransum (komposisi, bentuk dan pemberian). Kadar protein pada semua jaringan otot meningkat seiring dengan meningkatnya umur ayam, namun pada jaringan kulit menurun (Leeson, 2000). Secara umum faktor utama yang menentukan produksi karkas adalah ukuran, jenis kelamin, konformasi tubuh dan genetik ayam (Young *et al.*, 2001). Kepadatan yang tinggi berpengaruh negatif terhadap performans, karkas dan *welfare* dari ayam broiler (Škrbić *et al.*, 2008).

Penelitian yang dilakukan Susanthi (2014) menunjukkan bahwa penambahan tepung ubi jalar ungu 8,21% (setara antosianin 40 mg/kg) dapat meningkatkan persentase karkas ayam broiler sampai 67,21%. Pemberian tepung ubi jalar ungu lebih dari 8,21%, menunjukkan performan karkas menurun, hal itu disebabkan antosianin yang merupakan antioksidan berubah menjadi prooksidan yang merusak jaringan tubuh.

## 2.8. Lemak Abdominal

Lemak abdominal adalah lemak trans dan kolesterol yang dapat merugikan kesehatan, sehingga semakin tinggi lemak abdominal, maka semakin rendah kualitas produk ayam broiler (Yuniza, 2002). Cekaman panas akan membuat ayam broiler kurang bergerak sehingga menghasilkan timbunan lemak abdominal karena ayam menggunakan energi lebih banyak sebagai usaha untuk tetap nyaman dengan cara panting (Salam *et al.*, 2013). Pengukuran bobot lemak abdomen dilakukan dengan cara menimbang lemak yang didapat dari lemak yang berada pada sekeliling *gizzard* dan lapisan yang menempel antara otot abdominal serta usus dan selanjutnya ditimbang. Persentase lemak abdominal diperoleh dengan membandingkan bobot lemak abdomen dengan bobot hidup dikalikan 100 (Witantra, 2011).

Antioksidan membentuk ikatan dengan salah satu ujung rantai HMG-CoA reduktase, ikatan ini umum ditemukan pada berbagai senyawa-senyawa penurun kolesterol *low density lipoprotein* dalam tubuh. Hal ini menyebabkan antosianin mampu menghambat mekanisme kerja HMG-CoA reduktase dari dalam membentuk mevalonat (Sargowo, 2005). Pemberian sirup ubi jalar ungu yang mengandung antosianin sekitar 0,1mg/hari pada mencit yang memiliki bobot badan 20g/ekor, dapat menekan peroksidasi lipid yang merupakan indikator tingkat kerusakan oksidatif sel/jaringan tubuh akibat radikal bebas (Jawi *et al.*, 2008)