

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ayam Broiler

Broiler merupakan salah satu strain ayam hasil teknologi persilangan ayam *Cornish* dengan *Plymouth Rock*. Ayam broiler mempunyai sifat tenang, bentuk tubuh besar, pertumbuhan cepat, bulu merapat ke tubuh, kulit putih dan produksi telur rendah (Suprijatna dkk., 2005). Daging ayam pedaging merupakan makanan bergizi tinggi dan berperan penting sebagai sumber protein hewani bagi mayoritas penduduk Indonesia (Muladno dkk., 2008). Keuntungan memelihara ayam broiler yaitu ekonomis, pertumbuhan yang cepat sebagai penghasil daging dengan serat lunak, konversi pakan rendah, dipanen cepat karena pertumbuhannya yang cepat (Murtidjo, 2003). Kontribusi ayam pedaging dalam penyediaan daging di Indonesia berdasarkan angka sebesar 60,75% (Balitbang, 2006).

2.2. Cekaman Panas pada Ayam Broiler

Ternak unggas tergolong hewan *homeothermic* (berdarah panas) dengan ciri spesifik tidak memiliki kelenjar keringat dan hampir semua bagian tubuhnya tertutup bulu. Saat ternak unggas menderita cekaman panas akan mengalami kesulitan membuang panas tubuhnya ke lingkungan. Akibatnya, ternak unggas yang dipelihara di daerah tropis rentan terhadap stres panas (Tamzil, 2014). Stres panas adalah kondisi pada ternak yang menyebabkan meningkatnya suhu atau stresor lain yang berasal dari luar ataupun dari dalam tubuh ternak (Ewing dkk.,

1999). Ternak unggas yang mengalami stres memiliki ciri-ciri gelisah, banyak minum, nafsu makan menurun dan mengepak-ngepakkan sayapnya. Usaha yang dapat dilakukan untuk mengurangi pengaruh stres panas pada ternak unggas yaitu seleksi ke arah terbentuknya jenis ayam yang toleran terhadap pemeliharaan suhu tinggi, mengatur iklim kandang serta penambahan antistres dalam pakan dan atau air minum. Suhu tubuh normal ternak unggas berkisar antara 40,5 - 41,5°C (Etches dkk., 2008). Beberapa penelitian melaporkan bahwa peningkatan suhu lingkungan, nyata meningkatkan suhu tubuh (Lin dkk., 2005 dan Tamzil dkk., 2013). Pada penelitian pemeliharaan ayam broiler, apabila suhu lingkungan mencapai 40°C dan dibiarkan selama 1,5 jam, suhu rektal meningkat mencapai 44,99°C, terjadi peningkatan frekuensi *panting* dan konsumsi air minum serta penurunan konsumsi pakan (Tamzil dkk., 2013).

2.3. Konsumsi Ransum

Konsumsi ransum merupakan jumlah ransum yang dikonsumsi untuk memenuhi kebutuhan hidup ayam broiler. Konsumsi pakan tergantung tinggi rendahnya suhu lingkungan, kandungan dalam pakan juga menentukan jumlah konsumsi pakan oleh ayam (Hidayati, 2015). Konsumsi ransum akan mempengaruhi bobot badan yang dicapai. Cekaman panas (*heat stress*) menyebabkan gangguan terhadap pertumbuhan pada ayam broiler. Gangguan pertumbuhan ini terkait dengan penurunan konsumsi pakan dan peningkatan konsumsi air minum (Mashaly dkk., 2004) dan ditambah pendapat (Cooper dan Washburn, 1998).

2.4. Persentase Karkas

Persentase karkas diperoleh dengan menimbang bobot ayam tanpa bulu, darah, kepala, ceker dan organ dalam (gram) dengan bobot hidup (gram) dikalikan 100. Persentase karkas ayam broiler berkisar antara 65 - 75% dari bobot hidup (Salam dkk., 2013). Salah satu ciri daging ayam yang baik adalah daging yang memiliki kandungan lemak karkas rendah. Faktor-faktor yang mempengaruhi bobot karkas ayam broiler antara lain berupa bangsa, jenis kelamin ayam, umur, berat badan dan pakan. Umur berpengaruh terhadap berat karkas yang disebabkan oleh adanya perubahan alat-alat tubuh terutama penambahan dari lemak karkas (Tombuku dkk., 2014).

2.5. Persentase Lemak Abdomen

Lemak abdomen merupakan lemak yang terbentuk karena kelebihan lemak pada ternak ayam (Mangais dkk., 2016). Lemak abdomen adalah lemak yang terletak diantara *proventriculus*, *gizzard*, *duodenum* dan disekitar *cloaca* (Setiawan dan Sujana, 2010). Persentase lemak abdomen ayam pedaging berkisar antara 2,6 - 3,6%. Penimbunan lemak tubuh (lemak abdomen) dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain temperatur, kandang atau ruang kandang, kadar energi ransum, umur dan jenis kelamin ayam (Kubena dkk., 1974). Suhu lingkungan yang tinggi juga dapat meningkatkan kandungan lemak tubuh (Chwalibag dan Eggum, 1989). Broiler yang diberi pakan berupa karbohidrat mudah tercerna memiliki kandungan lemak abdomen yang lebih tinggi dibanding diberi pakan yang berserat (Pantjawidjaja, 2007).

2.6. Drip Loss

Drip loss merupakan proses hilangnya beberapa komponen nutrisi daging yang ikut keluar bersama air pada daging. Nilai *drip loss* daging diperoleh dari menghitung berat awal sampel dikurangi berat akhir kemudian dibagi berat awal dan dikalikan 100. *Drip loss* meningkat sejalan dengan lamanya waktu penyimpanan dalam pendingin (George, 1974). *Drip loss* berbanding terbalik dengan daya ikat air daging, apabila daya ikat air meningkat maka *drip* akan menurun (Soeparno, 2009). Stres panas berpengaruh negatif terhadap *drip loss* yaitu ketika terjadi stres panas pada tubuh akan meningkatkan kadar kolesterol sehingga nilai *drip loss* pada daging menjadi besar.

2.7. Nilai pH Daging

Nilai pH daging ayam broiler dipengaruhi oleh faktor intrinsik dan ekstrinsik. Faktor intrinsik berupa spesies ternak dan glikogen otot, sedangkan faktor ekstrinsik berupa temperatur lingkungan, perlakuan bahan aditif sebelum pemotongan dan stres sebelum pemotongan. Suhu tinggi juga dapat mempercepat penurunan pH otot pasca mortem dan menurunkan kapasitas mengikat air karena meningkatnya denaturasi protein otot dan meningkatnya perpindahan air ke ruang ekstraseluler (Lawrie, 1995). Laju penurunan pH otot yang cepat akan mempengaruhi sifat fisik daging yaitu mengakibatkan rendahnya kapasitas mengikat air, karena meningkatnya kontraksi aktomiosin yang terbentuk, yang ditandai dengan keluarnya cairan dari dalam daging. Nilai akhir pH daging dapat digunakan sebagai petunjuk layak tidaknya daging dikonsumsi.

2.8. Probiotik dan Antibiotik

Probiotik adalah mikroba yang dapat hidup atau berkembang dalam usus dan dapat menguntungkan inangnya, baik secara langsung maupun tidak langsung dari hasil metabolitnya. Probiotik berfungsi sebagai zat pemacu tumbuh, meningkatkan konversi pakan, kontrol kesehatan atau pencegahan mikroba patogen terutama untuk ternak usia muda (Purwadaria dkk., 2003). Adanya penambahan probiotik dalam pakan dapat meningkatkan berat badan ayam, hal ini terjadi karena adanya perbaikan daya cerna dan daya serap nutrisi di saluran pencernaan karena probiotik menghasilkan enzim, asam butirat, asam propionat, asam laktat, dan *bacteriocin* yang berfungsi untuk memperbaiki mukosa dan epitel atau vili usus, daya cerna, dan penyerapan nutrisi serta menekan bakteri yang merugikan. Konsentrasi probiotik yang umum digunakan yaitu kira-kira 10^7 sel/ml pada saat dikonsumsi (Gomes dan Malcata, 1999).

Antibiotik dalam proses metabolisme merupakan antioksidan yang berfungsi sebagai inhibitor dan bekerja menghambat oksidasi dengan cara bereaksi dengan radikal bebas reaktif membentuk radikal bebas tak reaktif yang relatif stabil atau senyawa yang melindungi sel dari efek berbahaya radikal bebas oksigen reaktif (Laguerre dkk., 2007; Matkowski dkk., 2006; Rao dkk., 2007; Montoro dkk., 2005). Penggunaan antibiotik dalam pakan ayam broiler diharapkan mampu berfungsi sebagai suplemen anti stres akibat cekaman panas, namun penggunaan antibiotik yang berlebihan pada ayam broiler dapat menimbulkan residu pada daging ayam dan menimbulkan efek karsinogenik pada manusia. Sehingga akhir-akhir ini penggunaannya dibatasi.

2.9. Kapang *Rhizopus oryzae* dan *Chrysonilia crassa*

Kapang merupakan organisme aerobik yang dapat diisolasi dari berbagai macam sumber. *R. oryzae* merupakan mikroba yang mampu bertahan hidup dalam kondisi yang kurang menguntungkan, menghasilkan enzim amilase yang dapat memecah senyawa kompleks menjadi senyawa sederhana, tingkat resistensi tinggi, dan memiliki akar yang dapat menembus sel tanaman sehingga memungkinkan untuk menyerap nutrisi pakan lebih banyak (Fuller, 1992). Mekanisme kerja probiotik di dalam tubuh yaitu dengan cara menempel pada mukosa usus dan menyerap nutrisi hasil dari metabolisme dan mengedarkan ke seluruh tubuh, menyeimbangkan mikroba pada saluran pencernaan, *R. oryzae* sebagai probiotik memproduksi asam laktat yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri, meningkatkan metabolisme dengan cara meningkatkan enzim pencernaan dan menurunkan aktivitas enzim bakteri patogen serta menstimulasi sistem dan kekebalan tubuh (Sugiharto, 2014).

Yudiarti dkk. dalam penelitian (2012), menemukan jenis kapang *C. crassa* yang diambil dari saluran pencernaan ayam kampung, dimana kapang ini diyakini memiliki potensi sebagai probiotik tetapi penggunaannya membutuhkan mikroba jenis lain. Setiap jenis probiotik memiliki fungsi khusus dan jika lebih dari satu probiotik dicampur maka dapat bekerja secara sinergis. Peningkatan jumlah *C. crassa* dalam ransum ayam broiler akan meningkatkan kompetisi *C. crassa* dalam saluran pencernaan, sehingga aktivitasnya akan lebih dominan dibandingkan jenis mikroba lain. Mikroba yang tidak mendapatkan nutrisi tidak akan bertahan hidup dan jumlahnya akan berkurang.