

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ayam Broiler

Ayam broiler merupakan ayam ras unggul pedaging *finisher* yang dipelihara untuk diambil dagingnya (Rasyaf, 2008). Pemeliharaan ayam broiler dapat dipanen pada minggu ke-5 hingga 8 (Kartasudjana dan Suprijatna, 2006). Disisi lain ayam broiler merupakan jenis ras ayam yang sangat peka terhadap amoniak, sehingga sirkulasi dan keadaan di dalam kandang perlu mendapat perhatian (Rachmawati, 2000; Fenita dkk., 2011). Beberapa yang perlu diperhatikan dalam pemeliharaan untuk memaksimalkan pertumbuhan broiler adalah kualitas pakan, perkandangan, ventilas, pencahayaan, lingkungan, pemberian pakan dan *biosecurity* (Ross Tech Note, 2016). Pertumbuhan broiler dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain *strain*, jenis kelamin serta lingkungan (Bell dan Weaver, 2002).

2.2. Ransum

Ransum merupakan campuran dari berbagai macam bahan pakan untuk reproduksi, pertumbuhan serta perkembangan yang sesuai dengan kebutuhan ternak (Suprijatna dkk., 2005). Ransum yang diberikan pada ayam broiler umumnya yaitu bungkil kelapa, dedak, bekatul, bungkil kacang, bungkil kedelai, tepung ikan, jagung kuning, lemak dan minyak (Rasyaf, 2008). Jagung merupakan

komponen terbesar dalam pembuatan ransum ayam broiler yaitu 46 – 54% (Koni, 2013).

Efisiensi jagung dalam bahan pakan perlu dipertimbangkan, karena selain harganya yang mahal, keberadaan jagung bersaing dengan kebutuhan pakan dan pangan serta bioetanol (*fuel*) (Mulyono dkk., 2011). Pakan yang bagus yaitu pakan yang memiliki kualitas, mudah diperoleh, kandungan gizi sesuai serta harga yang terjangkau (Muslim, 1993). Jagung merupakan bahan pakan utama dalam ransum dengan kandungan protein yang tinggi, namun keberadaannya berkompetisi dengan pakan untuk ternak dan pangan untuk manusia. Selain itu harga jagung kian terus meningkat (Purnomo dkk., 2015).

2.3. Onggok Fermentasi

Onggok merupakan hasil samping atau sisa gilingan dari industri tepung tapioka yang berasal dari singkong atau ubi kayu. Penggunaan onggok masih dinilai kurang pemanfaatannya karena nilai protein yang sangat sedikit. Tingginya kandungan karbohidrat dalam onggok tidak diikuti dengan tingginya kandungan protein kasar dan lemak kasar didalamnya (Khempaka dkk., 2014) selain itu onggok juga mengandung zat antinutrisi berupa HCN (Mathius dan Sinurat, 2001). Untuk meningkatkan kandungan protein dan nilai gizi dalam pakan, perlu dilakukan proses fermentasi (Yohanista dkk., 2014). . Proses fermentasi dari pakan berbahan singkong dapat meningkatkan kandungan protein kasar dari 2,4% menjadi 14,1% (Morgan dan Choct, 2016).

Acremonium charticola merupakan jenis kapang yang muncul secara alami ketika proses fermentasi singkong berlangsung (Yudiarti dan Sugiharto, 2016). *Acremonium charticola* merupakan kapang yang memiliki ciri berwarna merah muda (*pinkish*) bercabang dan berbentuk elips hingga bulat pada bagian pangkal dan berlendir (Yudiarti dan Sugiharto, 2016). Fermentasi dengan kapang *Acremonium charticola* memiliki potensi sebagai inokulum untuk menurunkan serat kasar pakan dalam proses fermentasi (Yudiarti dan Sugiharto, 2016) selain itu *Acremonium charticola* memiliki potensi sebagai sumber antioksidan dan probiotik (Sugiharto dkk., 2016). Sugiharto dkk. (2016) melaporkan bahwa fermentasi dengan kapang *Acremonium charticola* dapat meningkatkan protein kasar 2,14% menjadi 11,3% sedangkan menurunkan serat kasar dari 25,6% menjadi 20,8%. Pemberian pakan fermentasi dapat memecah senyawa menjadi asam amino terdegradasi sehingga penyerapan pakan akan lebih optimal (Supartini dan Fitasari, 2011). Disisi lain pemberian pakan fermentasi dapat menimbulkan pengaruh negatif terhadap kondisi litter ayam broiler (Engberg dkk., 2009).

2.4. Pemeliharaan Ayam Broiler

Pemeliharaan ayam broiler membutuhkan waktu yang relatif singkat bila dibandingkan dengan ayam kampung. Ayam broiler dapat dipanen sebelum 8 minggu dengan bobot yang dapat menyetarai ayam kampung berumur 1 tahun (Rasyaf, 2008). Broiler merupakan jenis ayam pedaging unggul, hal ini dikarenakan broiler memiliki pertumbuhan yang cepat dengan konversi pakan

yang rendah. Kebutuhan nutrisi broiler fase *starter* adalah 2800 – 3500 Kkal/kg energi metabolis dan 19 – 24% protein kasar, sedangkan fase *finisher* adalah 2900 – 3400 Kkal/kg energi metabolis dan 18 – 21,2% protein kasar (Standar Nasional Indonesia, 2006). Pemeliharaan ayam broiler tergolong cepat karena dapat dipanen dalam waktu 30 hari dengan bobot mencapai bobot 1,5 kg (Rahayu dkk., 2013).

Kenyamanan ternak di dalam kandang selama pemeliharaan broiler sangat diperlukan berkaitan dengan kesejahteraan serta kondisi fisiologis ternak. Kepadatan ternak merupakan salah satu yang perlu diperhatikan, karena akan mempengaruhi produksi, mortalitas, footpad dermatitis dan tingginya tingkat kanibalism (Türkyilmaz, 2008). Kepadatan dalam kandang merupakan salah satu hal yang perlu diperhatikan karena merupakan aspek animal welfare yang akan berpengaruh terhadap penjualan produk ternak (Tong dkk., 2012). Feddes dkk (2002) melaporkan bahwa jumlah ternak 8 – 12 ekor/m² dalam kandang tidak akan berpengaruh terhadap produksi.

2.5. Litter

Litter merupakan alas kandang yang bercampur dengan pakan tercecer, bulu, serta hasil dari proses pencernaan berupa ekskreta (Bolan dkk., 2010). Penggunaan sekam seringkali menimbulkan kondisi litter yang lembab karena tumpahnya air minum di dalam kandang (Dakessian, 2008), sehingga untuk meminimalisir penggantian litter yang terlalu sering, perlu disediakan alas yang diletakkan di bawah tempat minum (Rasyaf, 2008). Manajemen litter terdiri

dari 3 jenis yaitu *single use* yaitu dengan tidak mengganti hingga akhir produksi, *re-use* yaitu dengan menggunakan kembali litter dengan memindahkannya dari kandang brooder ke kandang grower serta multiselular yaitu dengan memilah litter yang menggumpal dan kemudian dilakukan desinfeksi (Bolan dkk., 2010).

Ekskreta merupakan hasil dari proses pencernaan berupa campuran feses dan urin yang dikeluarkan oleh unggas. Ekskreta mengandung unsur gas seperti NH_3 , CO dan CO_2 (Hidayatun, 2007) yang akan berpengaruh terhadap pencemaran lingkungan di luar maupun di dalam kandang. Kandungan amonia yang tinggi dalam udara menunjukkan kurang sempurnanya proses pencernaan, yang akan berdampak pada iritasi mata dan gangguan pernafasan pada ternak (Rachmawati, 2000). Kondisi kandang yang memiliki kandungan nitrogen tinggi merupakan jenis kontaminasi yang serius karena menghasilkan amonia yang bersifat racun (Fenita dkk., 2011).

Sekam padi merupakan limbah pertanian dapat digunakan sebagai litter selama pemeliharaan broiler (Anwar dkk., 2014). Bahan yang baik digunakan sebagai litter harus memiliki daya serap yang tinggi, ringan, tidak berdebu, tidak beracun, murah serta mudah diperoleh (Dewanti dkk., 2014). Suprijatna dkk. (2005) melaporkan bahwa ketebalan sekam dalam pemeliharaan ayam broiler yaitu dengan ketebalan 5 – 13 cm. Namun dalam penggunaannya, sekam yang terlalu tebal akan menyulitkan ketika dilakukan sanitasi (Rasyaf, 2008).

2.5.1. Kadar Air

Kadar air merupakan persentase kandungan air pada suatu bahan yang dinyatakan berdasarkan berat basah atau berat kering (Kuswanto, 2003). Kondisi litter yang lembab merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi peningkatan kadar amonia dalam kandang (Redwine dkk., 2002) yang kemudian akan menimbulkan gangguan seperti *coryza*, koksidiosis, iritasi mata dan gangguan pernafasan pada ternak (Rachmawati, 2000; Monira dkk., 2003). Ventilasi yang buruk serta manajemen pemberian air minum yang tidak sesuai akan menimbulkan litter menjadi basah dan lembab (Monira dkk., 2003; Dakessian, 2008). Litter harus memiliki daya serap air yang tinggi sehingga kotoran akan cepat kering (Dewanti dkk., 2014).

2.5.2. Derajat Keasaman (pH)

Derajat keasaman (pH) merupakan satuan derajat nilai keasaman atau kebasaan yang diberi nilai 1 sampai 14 dengan pH 7 sebagai satuan netral. pH normal pada sekam padi adalah berkisar antara pH 7,09 – 7,45 (Metasari dkk., 2014). Kandungan unsur N dalam ekskreta pada litter akan diubah menjadi NH_3 oleh bakteri dalam kandang (Metasari dkk., 2014). Kadar pH litter yang tinggi akan berpengaruh pada lingkungan, sedangkan pada pH litter yang rendah akan berpengaruh meningkatkan kadar asam dalam pakan (Pattison dkk., 2008). Produksi amonia terjadi pada kondisi pH 7 dan mencapai tingkat yang tinggi pada pH 8 atau lebih (Setyawati, 2004).

2.5.3. *Footpad Dermatitis*

Footpad Dermatitis (FPD) adalah iritasi atau luka yang terjadi pada bagian telapak kaki ayam yang dipengaruhi oleh penurunan kualitas litter (Ross Tech Note, 2016). Kondisi kandang yang kurang nyaman dapat dilihat dari kondisi litter yang terlalu basah dan lembab serta permukaan sekam yang terlalu tipis akan berpengaruh langsung dengan telapak kaki (Ross Tech Note, 2016). Kandungan amonia yang tinggi dalam udara menunjukkan kurang sempurnanya proses pencernaan, yang akan berdampak pada iritasi mata dan gangguan pernafasan pada ternak (Rachmawati, 2000). Kondisi kandang yang memiliki kandungan nitrogen tinggi merupakan jenis kontaminasi yang serius karena menghasilkan amonia yang bersifat racun (Fenita dkk., 2011) iritasi atau lesi yang terjadi pada permukaan kaki disebut sebagai *footpad dermatitis* (FPD) sehingga untuk meminimalisir FPD, perlu dilakukan pengecekan rutin terhadap kualitas litter (Aland dan Banhazi, 2013).