

II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Deskripsi Ayam Broiler

Ayam ras pedaging disebut juga broiler merupakan jenis ras unggulan hasil persilangan dari bangsa-bangsa ayam yang memiliki daya produktivitas tinggi, terutama dalam memproduksi daging ayam. Sebenarnya broiler ini baru populer di Indonesia sejak tahun 1980-an. Hingga kini broiler telah dikenal masyarakat dengan berbagai kelebihannya. Hanya 5-6 minggu sudah bisa dipanen. Dengan waktu pemeliharaan yang relative singkat dan menguntungkan, maka banyak peternak baru, serta peternak musiman yang bermunculan diberbagai wilayah Indonesia (Nasin dan Tjetjep, 2008).

Ditinjau dari genetik, ayam broiler sengaja diciptakan agar dalam waktu singkat dapat segera dimanfaatkan hasilnya. Oleh karena itu, istilah broiler adalah untuk menyebut strain ayam hasil budidaya rekayasa genetika yang memiliki karakteristik ekonomis, memiliki pertumbuhan cepat sebagai penghasil daging, konversi pakan sangat irit, siap dipotong pada umur muda, serta mampu menghasilkan kualitas daging yang bersih, berserat lunak dengan kandungan protein yang tinggi. Pertumbuhan dapat didefinisikan sebagai penambahan jumlah ataupun ukuran sel, bentuk dan berat jaringan-jaringan tubuh seperti tulang, urat daging, jantung, otak serta semua jaringan tubuh lainnya kecuali jaringan lemak dan pertumbuhan terjadi dengan cara yang teratur (Murtidjo, 2003).

Dengan berbagai macam strain ayam ras pedaging yang telah beredar dipasaran, peternak tidak perlu risau dalam menentukan pilihannya. Sebab semua jenis strain yang telah beredar memiliki daya produktifitas relative sama. Artinya,

seandainya terdapat perbedaan, perbedaannya tidak begitu mencolok atau sangat kecil sekali. Dalam menentukan pilihan strain apa yang akan dipelihara, peternak dapat meminta daftar produktifitas atau prestasi bibit yang dijual di poultry shop. Adapun jenis strain ayam ras pedaging yang banyak beredar di pasaran adalah super 77, tegel hubbard, shaver starbro, pilch, yabro, goto, cobb 500, arbor arcres, tatum, indian river, CP 707, A.A 70 dan masih banyak lagi (Nasin dan Tjetjep, 2008).

Menurut Mulyantono (2003), keunggulan dan kelemahan yang dimiliki oleh strain cobb adalah keunggulannya daya hidup mencapai 98 %, bobot badan mencapai 1,7 kg dalam waktu 35 hari dan konversi pakan mencapai 1,8 kg. Kelemahannya antara lain, jumlah produksi masih terbatas, penambahan bobot badan sampai umur empat minggu cenderung lambat.

Broiler memiliki beberapa kelebihan yakni dagingnya empuk, ukuran badan besar, bentuk dada lebar, padat dan berisi, efisiensi terhadap pakan cukup tinggi, sebagian besar dari pakan diubah menjadi daging dan pertambahan bobot badan sangat cepat. Namun demikian, memerlukan pemeliharaan secara intensif dan cermat, relatif lebih peka terhadap suatu infeksi penyakit, dan sulit beradaptasi (Rahmanto, 2012).

Pengembangan usaha peternakan broiler di Indonesia umumnya memiliki beberapa hambatan yang dapat berpengaruh terhadap *performance* diantaranya suhu lingkungan dan kelembaban yang cukup tinggi dan ketersediaan pakan. Ketersediaan pakan harus sangat di perhatikan terutama dalam efisiensi penggunaan pakan yang akan berdampak terhadap nilai ekonomis dalam usaha peternakan tersebut, sedangkan suhu dan kelembaban yang relatif tinggi menyebabkan broiler menjadi sangat rawan terhadap cekaman panas. Pada

umumnya ayam akan berproduksi optimal pada zona nyamannya (*comfort zone*), apabila kondisi lingkungan berada di bawah atau di atas zona nyamannya, ayam akan mengalami *stress* (Kusnadi, 2008).

Produktivitas ayam broiler dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain genetik, iklim, nutrisi dan faktor penyakit. Keunggulan ayam broiler akan terbentuk bila didukung oleh lingkungan, karena sifat genetis saja tidak menjamin keunggulan tersebut dapat timbul. Ayam broiler akan nyaman hidup dan berproduksi pada suhu lingkungan 18-21 °C. Namun kita ketahui bahwa suhu di Indonesia lebih panas sehingga memungkinkan ayam mengurangi konsumsi ransum dan lebih banyak minum. Dengan demikian, faktor ransum menyangkut kualitas dan kuantitasnya sangat menentukan terhadap produktivitas ternak. Pertumbuhan yang cepat tidak akan timbul bila tidak didukung dengan ransum yang mengandung nutrisi yang lengkap dan seimbang (asam amino, asam lemak, mineral dan vitamin) sesuai dengan kebutuhan ayam. Bila faktor suhu dan ransum sudah teratasi maka faktor manajemen perlu diperhatikan pula. Ayam broiler perlu dipelihara dengan teknologi yang dianjurkan oleh pembibit untuk mendapatkan hasil sesuai yang diharapkan (Abun, 2006).

2.2 Probiotik

Penggunaan istilah probiotik mulai muncul pada tahun 1965 oleh Lilley dan Stillwell, yang menyatakan bahwa probiotik adalah mikroba yang digunakan untuk menstimulir mikroba lainnya (Winarno, 1997). Probiotik adalah mikroba hidup yang diberikan sebagai suplemen makanan dengan tujuan memperbaiki kesehatan dan perkembangan mikroba, Penggunaan probiotik di kalangan peternak ayam telah banyak dilakukan karena mempunyai berbagai fungsi, antara lain mampu meningkatkan pertumbuhan dan efisiensi pakan, mencegah radang

usus dan diare, meningkatkan produksi telur dan memperbaiki kualitas telur (Madi, H dan Titin K, 2015).

Sebagai bahan alternatif untuk pemacu pertumbuhan, probiotik dalam penggunaannya pada ternak dapat meningkatkan kinerja ternak, hal demikian terjadi karena adanya variasi respon yang tinggi dari individual ternak terhadap jenis pakan imbuhan. Probiotik bukan bertindak sebagai nutrisi esensial dimana tidak ada dosis respon, tetapi hanya ada level batas pemakaian alasan penggunaan probiotik yaitu untuk menstabilkan mikroflora pencernaan dan berkompetisi dengan bakteri patogen, dengan demikian strain probiotik harus mencapai usus dalam keadaan hidup dalam jumlah yang cukup. Secara umum, ada beberapa karakteristik dan kriteria keamanan yang harus dimiliki oleh probiotik. (Tuti, 2011).

Probiotik telah banyak diteliti sebagai *feed-additive* menggantikan fungsi antibiotik sebagai *growth-promotor*. Berbeda dengan antibiotik, probiotik merupakan mikroorganisme yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan efisiensi pakan ternak tanpa mengakibatkan terjadinya proses penyerapan komponen probiotik dalam tubuh ternak, sehingga tidak terdapat residu dan tidak terjadinya mutasi pada ternak (Eka, F dan Akhadiyah, A, 2015). Mikroba yang telah diamati dan sebagian sudah dikomersialisasikan antara lain *Lactobacillus*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Streptococcus faecium*.

Probiotik bekerja dengan cara menekan populasi mikroba melalui kompetisi dengan memproduksi senyawa antimikroba atau melalui kompetisi nutrisi, merubah metabolisme mikrobial dengan meningkatkan atau menurunkan aktivitas enzim, serta menstimulasi imunitas melalui peningkatan kadar antibodi

atau aktifitas sel besar yang mampu mencerna bakteri dan sisa sel dalam jumlah yang sangat besar (*makrofag*) (BPTP Kalimantan Tengah, 2014).

Keuntungan penggunaan probiotik pada ternak unggas dapat menghasilkan enzim yang dapat membantu pencernaan dan dapat menghasilkan zat anti bakteri untuk menekan mikroorganisme merugikan (Ritonga, 1992). Disamping itu dalam sistem imun dan metabolisme dihasilkan nutrisi penting seperti vitamin B (Asam Pantotenat), asam folat, kobalamin, biotin, serta anti oksidan penting seperti vitamin K (Adams, 2009).

Fungsi probiotik pada ransum unggas yaitu dapat membantu proses pencernaan pada unggas, yaitu agar lebih memudahkan pencernaan dan meningkatkan kapasitas daya cerna sehingga diperoleh nutrisi yang lebih banyak untuk pertumbuhan maupun produksi (Barrow, 1992 dan Ramia, 1999). Probiotik berpengaruh juga terhadap anatomi dan densitas usus, permukaan usus akan lebih luas sehingga proses penyerapan nutrisi pada usus menjadi lebih maksimal dan pencernaan bahan pakan menjadi lebih sempurna. Hal ini dapat meningkatkan produktivitas ayam pedaging.

Probiotik *Heryaki Powder* menggunakan mikroba seperti *Candida Ethanolica*, *Bacillus Subtillis*, *Lactobacilus casei* dan *Monascus Fumeus*. Contohnya seperti *Basillus Subtillis Sp* merupakan bakteri gram positif, berbentuk batang, beberapa spesies bersifat aerob obligat dan bersifat anaerobik fakultatif, dan memiliki endospora sebagai struktur bertahan saat kondisi lingkungan tidak mendukung (Backman et al., 1994). Menurut *Bergey's Manual of Determinative Bacteriology*, 8 th editions dalam Hadioetomo (1985), yang menyatakan bahwa klasifikasi *Bacillus sp*. Adalah sebagai berikut :

Kingdom : Procaryotae

Divisi : Bacteria

Kelas : Schizomycetes

Bangsa : Eubacteriales

Suku : Bacillaceae

Marga : Bacillus

Jenis : *Bacillus* sp.

Bacillus mempunyai sifat yang lebih menguntungkan dari pada mikroorganisme lain karena dapat bertahan hidup dalam waktu yang lama pada kondisi lingkungan yang tidak menguntungkan untuk pertumbuhannya (Wong, 1994). Spesies dari jenis *Bacillus* juga berbeda dalam sifat pertumbuhannya, beberapa bersifat mesofilik misalnya *Bacillus subtilis* yang lainnya bersifat termofilik fakultatif misalnya *Bacillus coagulans* atau termofilik pada *Bacillus stearothermophilus* sering menyebabkan kerusakan pada makanan kaleng. Sebanyak 22 spesies *Bacillus* telah diidentifikasi diantaranya banyak ditemukan pada makanan. Beberapa kelompok bakteri ini menghasilkan metabolit sekunder yang dapat menekan pertumbuhan patogen (Backman *et al.*, 1994).

Bakteri *Bacillus* merupakan mikroba flora normal pada saluran pencernaan ayam. Bakteri ini adalah organisme saprofitik, berbentuk batang, Gram positif pembentuk spora nonpatogen yang biasanya ditemukan dalam air, udara, debu, tanah dan sedimen. Terdapat beberapa jenis bakteri yang bersifat saprofit pada tanah, air, udara dan tumbuhan, seperti *Bacillus cereus* dan *Bacillus subtilis*. Jenis-jenis *Bacillus* yang ditemukan pada saluran pencernaan ayam yaitu *Bacillus subtilis*, *Bacillus pumilus*, *Bacillus licheniformis*, *Bacillus clausii*, *Bacillus*

megaterium, *Bacillus firmus*, kelompok *Bacillus cereus* (Jawetz dan Adelberg, 2005).

Bacillus memiliki beberapa sifat yaitu, bersifat aerob fakultatif sehingga diharapkan mampu hidup dan berkembang dalam usus ternak, berspora sehingga penyimpanannya lebih sederhana, dan tetap viable pada saat proses pembuatan pakan, menghasilkan enzim pencernaan seperti protease dan amilase yang dapat membantu pencernaan, serta memproduksi asam-asam lemak rantai pendek yang mempunyai sifat anti mikroba (Kompiani, 2009).

Lactobacillus Casei Sp merupakan salah satu bakteri pendukung pada Probiotik *Heryaki Powder*. Bakteri ini adalah golongan bakteri penghasil asam laktat, termasuk bakteri gram positif, fakultatif anaerob dan mikroaerofil. Keberadaan bakteri *Lactobacillus* merupakan indikasi lingkungan yang sehat, karena bakteri ini merupakan mikroflora normal dalam lingkungan dan saluran pencernaan makhluk hidup baik di darat maupun di air. Kemampuan metabolisme *Lactobacillus* untuk menghasilkan asam laktat dan peroksidase merupakan cara efektif bakteri ini dalam menghambat berbagai macam mikroba patogen penyebab penyakit. Sehingga bakteri *Lactobacillus* banyak dimanfaatkan sebagai probiotik yang dapat diaplikasikan langsung pada lingkungan maupun sebagai campuran pada pakan (Hadioetomo, 1985).

Menurut Hadioetomo (1985), yang menyatakan bahwa klasifikasi dari *Lactobacillus* yaitu sebagai berikut:

Kerajaan : Bacteria

Divisi : Firmicutes

Kelas : Bacilli

Ordo : Lactobacillales

Famili : Lactobacillaceae

Genus : *Lactobacillus*

Kebanyakan dari bakteri ini umum dan tidak berbahaya bagi kesehatan. Dalam manusia, bakteri ini dapat ditemukan di dalam vagina dan sistem pencernaan, di mana mereka bersimbiosis dan merupakan sebagian kecil dari flora usus. Banyak spesies dari *Lactobacillus* memiliki kemampuan membusukkan materi tanaman yang sangat baik. Produksi asam laktatnya membuat lingkungannya bersifat asam dan mengganggu pertumbuhan beberapa bakteri merugikan. Beberapa anggota genus ini telah memiliki genom sendiri. *Lactobacillus* termasuk golongan bakteri asam laktat yang sering dijumpai pada makanan fermentasi, produk olahan ikan, daging, susu, dan buah-buahan (Napitupulu dkk, 1997).

Secara umum manfaat penambahan probiotik adalah membantu sistim pencernaan unggas, agar lebih mudah mencerna dan meningkatkan kapasitas daya cerna sehingga diperoleh zat pakan yang lebih banyak untuk pertumbuhan maupun produksi. Pada dasarnya ada dua tujuan utama dari penggunaan probiotik pada unggas, yaitu untuk manipulasi mikroorganisme saluran pencernaan bagian anterior (*crop*, *gizzard*, dan usus halus) dengan menempatkan mikroflora dari strain *Lactobacillus* sp. untuk meningkatkan daya tahan ternak dari infeksi *Salmonella* (Barrow, 1992). Menurut Bidura dan Suastina (2002), mekanisme kerja probiotik pada saluran pencernaan ternak unggas adalah menetralkan racun, menekan populasi bakteri tertentu yang tidak dikehendaki sebagai anti bakteri atau berkompetisi di dalam saluran pencernaan, dan meningkatkan kekebalan tubuh.

2.3 Performa Ayam Broiler

2.3.1 Bobot Akhir

Ayam broiler umumnya dipanen pada umur sekitar 4-5 minggu dengan bobot badan antara 1,2-1,9 kg/ekor yang bertujuan sebagai sumber pedaging (Suprijatna dkk. 2008). Ayam broiler merupakan hasil rekayasa genetika dari galur murni yang dapat dipanen lebih cepat dengan bobot badan 1-1,5 kg/ ekor (Charoen Pokphand, 2005). Menurut Nuryanto, 2007 lebih lanjut bahwa ayam broiler pada minggu ke 4 bobot badan 1,480 kg/ ekor dengan konversi pakannya adalah 1,431.

Pertumbuhan seekor ternak merupakan interaksi antara faktor genetik dan lingkungan (Suharsono, 1976). Menurut North (1984), sumbangan faktor genetik terhadap pertumbuhan lebih kecil daripada faktor lingkungan, artinya faktor lingkungan lebih dominan pengaruhnya terhadap pertumbuhan. Blakely dan Blade (1998) menjelaskan bahwa tingkat konsumsi ransum akan mempengaruhi laju pertumbuhan dan bobot akhir karena pembentukan bobot, bentuk dan komposisi tubuh pada hakekatnya adalah akumulasi pakan yang dikonsumsi ke dalam tubuh ternak.

Anggorodi (1985) menjelaskan bahwa pertumbuhan berlangsung mulai perlahan-lahan kemudian cepat dan pada tahap terakhir perlahan-lahan kembali yang kemudian berhenti sama sekali. Dijelaskan lebih lanjut mengenai Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ayam broiler antara lain Faktor nutrisi yang meliputi energi, protein, vitamin, mineral dan kalsium. Faktor manajemen meliputi genetik, jenis kelamin, umur, penyakit, manajemen pemeliharaan (Wahju 1997).

2.5.2 Persentase Karkas

Karkas merupakan hasil utama pemotongan ternak yang memiliki nilai ekonomis tinggi (Soeparno, 1992). Karkas adalah bagian tubuh ayam tanpa bulu,

leher, kaki bagian bawah (cakar) dan viscera (Ensminger, 1980). Dewan Standardisasi Nasional (DSN, 1995) menjelaskan karkas ayam pedaging adalah bagian tubuh ayam broiler hidup setelah dikurangi bulu, dikeluarkan jeroan dan lemak abdominalnya, dipotong kepala dan leher serta kedua kakinya (ceker).

Pertumbuhan komponen karkas diawali dengan pertumbuhan tulang, lalu pertumbuhan otot yang akan menurun setelah mencapai pubertas selanjutnya diikuti pertumbuhan lemak yang meningkat (Soeparno, 1994). Pembentukan tubuh yang terjadi akibat tingkat pertumbuhan jaringan, kemudian akan membentuk karkas yang terdiri dari 3 jaringan utama yang tumbuh secara teratur dan serasi: Jaringan tulang yang akan membentuk kerangka, selanjutnya pertumbuhan otot atau urat yang akan membentuk daging, yang menyelubungi seluruh kerangka, kemudian sesuai dengan pertumbuhan jaringan tersebut, lemak (fat) tumbuh dan cenderung meningkat sejalan dengan meningkatnya bobot badan (Anggorodi, 1990).

Menurut Eldawati (1997), karkas ayam terdiri dari daging dan tulang sedangkan daging 50-70% dari bobot karkas atau kurang lebih 40% dari bobot hidup. Bagian-bagian karkas yang banyak diperdagangkan adalah bagian daging dada, paha atas dan paha bawah yaitu sekitar 32% dari bobot total karkas dan mempunyai harga yang lebih tinggi, sedangkan bagian karkas yang banyak mengandung tulang terdapat di daerah punggung, leher dan sayap yaitu sekitar 30% dan jeroan (hati, jantung dan ampela) sekitar 7% kemudian diimbangi oleh bagian-bagian lainnya.

Bobot karkas berbeda-beda untuk setiap umurnya. Menurut Pesti dkk. (1997) yaitu berkisar antara 60,52 - 69,91 % dari bobot hidup. Amaefule dkk. (2006) menambahkan yang menunjukkan bahwa pola perbedaan persentase berat

karkas sesuai dengan perbedaan berat hidup dan penambahan berat hidup yaitu semakin tinggi berat hidup maka semakin besar pula persentase karkas yang diperoleh.

Faktor yang mempengaruhi bobot karkas ayam broiler adalah genetik, jenis kelamin, fisiologi, umur, berat tubuh dan nutrisi ransum (Soeparno 1992). Menurut McNally and Spicknall (1949) yang dikutip oleh Young (2001) bahwa faktor yang mempengaruhi produksi karkas ayam broiler antara lain strain, jenis kelamin, usia, kesehatan, nutrisi, bobot badan, pemuasaan sebelum dipotong. Kartasudjana (2001) menambahkan faktor-faktor yang mempengaruhi persentase karkas adalah konformasi tubuh dan derajat kegemukan. Ternak yang gemuk, persentase karkasnya tinggi dan umumnya berbentuk tebal seperti balok.

Faktor lain yang mempengaruhi persentase karkas adalah jumlah pakan dan air yang ada pada saluran pencernaan ternak. Bila jumlahnya cukup banyak maka persentase karkasnya akan rendah. Kulit yang besar dan juga tebal juga akan berpengaruh terhadap persentase karkas (Kartasudjana,2001). Grey dkk. (1982), menambahkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi bobot karkas tidak hanya jenis kelamin, umur dan bobot badan tetapi ada beberapa faktor-faktor yang dapat mempengaruhi karkas diantaranya strain, makanan, manajemen dan lingkungan.

2.5.3 Persentase Lemak Abdominal

Deposisi lemak ayam broiler umumnya disimpan dalam bentuk lemak rongga tubuh di bawah kulit. Lemak rongga tubuh terdiri dari lemak abdomen, lemak rongga dada dan lemak pada alat pencernaan, salah satu bagian tubuh yang digunakan untuk menyimpan lemak adalah bagian sekitar perut atau abdomen. Menurut Essary dan Dawson (1965) Lemak abdominal merupakan lemak tubuh yang disimpan dalam rongga perut termasuk lemak yang melindungi empedal.

Persentase lemak abdomen pada ayam jantan berkisar antara 1,4-2,60 %, sedangkan untuk ayam betina berkisar antara 3,2-4,8 % dari bobot badan (Leeson dan Summers, 1980). Hal ini didukung oleh pernyataan Becker dkk. (1981) bahwa persentase lemak abdomen pada ayam betina lebih tinggi dibandingkan jantan. Hasil penelitian yang dilaporkan Dewi (2007) persentase lemak abdominal ayam broiler yang menggunakan ransum komersial adalah 0,85%-1,49% dari bobot hidup.

Menurut Fontana dkk. (1993) lemak abdomen akan meningkat pada ayam yang diberi ransum dengan protein rendah dan energi ransum yang tinggi. Energi yang berlebih akan disimpan dalam bentuk lemak dalam jaringan-jaringan. Salah satu bagian tubuh yang digunakan untuk menyimpan lemak oleh ayam adalah bagian sekitar perut (abdomen). Hal ini juga didukung oleh pendapat Deaton dan Loft (1985) yang menyatakan bahwa persentase lemak abdomen itu dipengaruhi oleh umur pemeliharaan dan tingkat energi ransum.

Pembentukan lemak tubuh pada ayam terjadi karena adanya kelebihan energi yang dikonsumsi. Energi yang digunakan tubuh umumnya berasal dari karbohidrat dan cadangan lemak. Sumber karbohidrat dalam tubuh mampu memproduksi lemak tubuh yang disimpan di sekeliling jeroan dan di bawah kulit (Kubena dkk., 1974; Anggorodi, 1995).