

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ayam Pembibit Broiler

Ayam pembibit adalah jenis ayam yang dipelihara untuk menghasilkan telur tetas (*hatching eggs*) (Suprijatna, 2009). Ayam pembibit merupakan ayam induk yang menghasilkan telur tetas untuk mendapatkan *Day Old Chick* (DOC) yang unggul dan berkualitas. Pembentukan ayam *final stock* (strain ayam komersil) diperoleh melalui beberapa tahapan pemurnian dan persilangan. Nenek moyang dari ayam ras adalah galur murni yang disebut dengan *pure line* (PL), bibit yang menghasilkan generasi *great grand parent stock* (GGPS). *Great grand parent stock* menghasilkan bibit ayam *grand parent stock* (GPS) dan *grand parent stock* menghasilkan *parent stock* (PS), *parent stock* menghasilkan *final stock* yang merupakan keturunan terakhir dan tidak boleh disilangkan lagi (Sudaryani dan Santosa, 2003).

Tipe ayam pembibit terdiri 2 macam yaitu ayam pembibit pedaging dan petelur. Ayam pembibit yang memiliki produktivitas yang tinggi dapat diperoleh melalui seleksi bibit yang dilakukan melalui pendekatan genetis. Ciri-ciri ayam pembibit pedaging yaitu bobot badan yang besar, jengger serta pial merah cerah, dan matanya bersinar (Nort dan Bell, 1990). Ayam pembibit memiliki sifat nervous (mudah terkejut), bentuk tubuh ramping, cuping telinga berwarna putih, produksi telur tinggi (200 butir/ekor/tahun), efisien dalam penggunaan ransum untuk membentuk telur dan tidak memiliki sifat mengeram (Sudarmono, 2003).

Ciri-ciri ternak ayam pembibit betina yang baik antara lain; kaki kecil, tubuh elastis, bulu mengkilap, tulang pubis lebih dari dua jari orang dewasa, mata cerah jernih, punggung rata dari mulai ujung leher sampai kloaka, paruh pendek dan kecil, pial merah, jengger besar kokoh dan besar (Cahyono, 2007).

2.2. Bibit

Penggunaan bibit berkualitas dengan pengelolaan dan pemberian pakan yang tepat akan menghasilkan produksi yang optimal (Suprijatna, 2005). Bibit ayam merupakan anak ayam umur sehari yang dipelihara dan disebut dengan *Day Old Chick* (DOC). Jenis strain *parent stock broiler breeder* yang banyak dipelihara oleh perusahaan *breeding farm* di Indonesia adalah *parent stock strain Cobb* dan *strain Ross*. Strain *Ross* berasal dari negara Inggris dan memiliki keunggulan laju pertumbuhan yang cepat, efisiensi pakan tinggi, mortalitas rendah, memiliki kaki yang kuat sehingga tidak mudah lumpuh, sistem kerja jantung kuat sehingga tahan terhadap suara-suara yang keras dan daya hidup lebih bagus. Strain *Ross* mulai berproduksi pada umur 25 minggu atau 175 hari dengan HDP 5% serta *body weight* 2.975 gram. Ayam jenis strain *cobb* berasal dari benua Amerika yang merupakan ayam broiler dengan ciri warna bulu putih, jengger tunggal, kaki kuning dan besar. Keunggulan dari *cobb* mempunyai daya konversi pakan yang cukup baik, pertumbuhan cepat dan tingkat keseragaman tinggi (Cobb, 2008). Strain *Cobb* merupakan salah satu strain ayam pembibit *broiler* yang ada di Indonesia yang memiliki keunggulan tingkat pertumbuhan yang cepat, *breast formation* yang baik, konversi ransum yang baik, mempunyai struktur tulang dan otot yang lebih baik dan mempunyai kualitas daging yang baik (Prambudi, 2007). Strain *Cobb*

titik tekan pada perbaikan *feed consumption rate* (FCR), pengembangan genetik diarahkan pada pembentukan daging dada, mudah beradaptasi dengan lingkungan tropis (*heat stress*) serta produksinya yang efisien yaitu bobot badan 1,8 – 2 kg dengan FCR 1,65. Strain *Cobb* 500 mulai bertelur pada umur 24 minggu dengan HDP 5%. Ayam broiler strain *Cobb* dan *Ross* memiliki keunggulan diantaranya produktivitas dan bobot telur tinggi, konversi pakan rendah, kekebalan dan daya hidup tinggi dan pertumbuhan baik serta masa bertelur panjang (*long lay*) (Sudarmono, 2003). *Day Old Chick* (DOC) betina yang baik memiliki kriteria seperti: badan sehat dan tidak cacat tubuh, mata bulat dan jernih, kaki lurus, kuat dan dapat berdiri tegak, ayam bergerak lincah, memiliki nafsu makan yang baik, ukuran badannya normal, bulu halus dan menutupi seluruh tubuhnya dan keadaan tubuh padat berisi (Cahyono, 2007).

2.3. Manajemen Pemeliharaan *Fase Grower*

Manajemen pemeliharaan merupakan kegiatan yang dilakukan selama ayam berada di dalam kandang meliputi kegiatan pemberian pakan, minum dan perawatan (Rasyaf, 2009). Sistem pemeliharaan dapat dilakukan secara intensif yaitu kehidupan ayam diatur oleh peternak mulai dari kandang, pemberian pakan, perkawinan dan penetasan untuk memperoleh hasil yang optimal (Sudrajat, 2004). Ayam periode *grower* merupakan waktu yang signifikan pengaruhnya terhadap periode produksi telur (*layer*). Ayam *fase grower* bertujuan untuk mempersiapkan ayam menjelang memasuki masa *layer*, sehingga tingkat keseragaman dengan bobot badan yang ideal untuk dewasa kelamin sangat penting untuk dicapai.

Pengontrolan bobot badan ayam dilakukan untuk mengetahui tingkat keseragaman ayam (*uniformity*). Kontrol bobot badan dilakukan dengan cara penimbangan sampel sebanyak 10% dari jumlah ayam setiap minggu, tingkat keseragaman yang baik (*good uniformity*) harus mencapai 80 % (Fadilah dan Fatkhuroji, 2013).

2.3.1. Perkandangan dan Peralatan

Berdasarkan tipe dinding, kandang terbagi 2 yaitu kandang tertutup (*closed house*) dan kandang terbuka (*open house*). Kandang tertutup atau *close house* merupakan kandang yang semua dindingnya tertutup rapat sepanjang hari dengan tirai. Pengaturan suhu udara, kelembapan, kecepatan angin oleh *cooling system* dan *fan* (kipas angin) harus digerakkan oleh tenaga listrik. Kandang terbuka adalah kandang yang semua sisinya terbuka dan biasanya hanya diberi pengaman kawat. Udara dapat keluar masuk dengan bebas di kandang terbuka karena dinding kandang dibuat dari kawat berlubang dengan lubang sekitar 2,5 cm atau dari bilah bambu yang diberi jarak 2,5 cm antar bilahnya (Sudaryani dan Santoso, 2011). Kandang sistem tertutup atau *closed house* memiliki kelebihan sanggup mengeluarkan kelebihan panas, kelebihan uap air, gas-gas yang berbahaya seperti CO, CO₂ dan NH₃ yang ada dalam kandang serta dapat menyediakan berbagai kebutuhan oksigen bagi ayam (Prihandanu et al., 2015).

Kandang harus dilengkapi dengan alat kandang yang berupa tempat pakan, tempat minum, alat pemanas, alat penerangan dan alat sanitasi atau kebersihan (Suprijatna, 2005). Penggunaan lantai kandang model renggang (slat) memiliki sirkulasi udara lebih baik dan mengurangi kontak antara ayam dengan kotoran,

ketinggian lantai renggang (slat) dari tanah sekitar 1,25 m (Yaman dan Agric, 2013). Tempat pakan dan tempat minum merupakan perlengkapan yang harus ada di dalam kandang yang akan digunakan pada saat kita memberi pakan/minum pada ayam. Tempat pakan dan tempat minum yang digunakan harus dalam keadaan bersih, tidak mudah tumpah, mudah diisi dan ayam mudah makan/minum dari tempat tersebut. Tempat pakan/minum harus disesuaikan dengan jumlah ayam yang ada di dalam kandang dan telah diperhitungkan untuk setiap ekor ayam mempunyai kesempatan yang sama dalam mengambil pakan/minum (Kartasudjana dan Suprijatna, 2010). Tempat pakan yang digunakan bisa terbuat dari plastik, bambu, seng, papan kayu maupun triplek. Tempat pakan dapat dibuat berbentuk kotak memanjang, bulat, tabung dan baki sedangkan bahan tempat minum ayam umumnya terbuat dari plastik, karet berbentuk koloni, sarang koloni dan tabung (Cahyono, 2007). Jenis tempat pakan terdiri dari *feeder tray*, *babby chick*, *hanging tube* dan *trough*. Standar penggunaan beberapa jenis tempat pakan pada pemeliharaan ayam bibit untuk *feeder tray* yaitu 33 ekor/unit, untuk jenis *hanging tube* yaitu 17 ekor/unit dan jenis *trough* yaitu 7 ekor/ unit (Sudaryani dan Santosa, 2003).

2.3.2. Sanitasi dan Pencegahan Penyakit

Kegiatan pencegahan penyakit bertujuan agar ayam terbebas dari berbagai macam penyakit. Pencegahan penyakit dapat dilakukan dengan melaksanakan manajemen pemeliharaan yang baik dan benar, kegiatan sanitasi, desinfeksi lingkungan kandang dan kegiatan vaksinasi. Sanitasi merupakan kegiatan

penjagaan dan pemeliharaan kebersihan kandang dan sekitarnya, peralatan dan perlengkapan kandang, pengelolaan kandang, serta orang dan kendaraan yang keluar masuk kompleks perkandangan (Suprijatna, 2005). *Desinfeksi* menggunakan desinfektan yang dilakukan setiap saat guna mencegah perkembangan mikroorganisme yang pathogen. Desinfeksi harus dilakukan kepada setiap barang, kendaraan dan karyawan yang keluar masuk kompleks kandang. Vaksin merupakan penyakit yang telah dilemahkan dan dimasukkan ketubuh ayam untuk merangsang kekebalan dari tubuh untuk melawan penyakit. Jenis vaksin digolongkan menjadi 2 jenis yaitu vaksin aktif (*live vaksin*) dan inaktif (*killed vaksin*) (Sudaryani dan Santoso, 2011). Vaksinasi berfungsi untuk meningkatkan daya tahan tubuh dari serangan virus. Pelaksanaan vaksinasi dapat dilakukan melalui tetes mata, tetes hidung, air minum, semprotan uap atau suntikan (injeksi) (Cahyono, 2007). Bibit yang baik akan dihasilkan dari suatu usaha peternakan pembibitan yang menerapkan manajemen pembibitan yang benar dan melaksanakan program pencegahan penyakit secara ketat.

2.4. Manajemen Pemberian Pakan dan Kontrol Bobot Badan

Pakan merupakan unsur yang sangat menentukan kualitas telur tetas yang dihasilkan dalam suatu usaha pembibitan ayam. Jenis dan jumlah pemberian pakan tergantung umur, bobot, cara pemeliharaan dan tujuan produksi. Umumnya jumlah pemberian, jenis dan kadar nutrisi pakan yang diberikan berdasarkan umur (Sarwono, 2010). Pemberian pakan dapat dilakukan secara efisien dengan memperhatikan bahan pakan, kandungan nutrisi dan tempat penyimpanan pakan

(Setyono et al., 2013). Program pemberian pakan pada *fase grower* bertujuan untuk mencapai dewasa kelamin pada umur yang optimal dengan bobot badan yang optimal dan sesuai dengan standar. Laju pertumbuhan ayam *fase grower* perlu diatur (dikontrol), karena pertumbuhan ayam tidak boleh terlalu cepat. Pertumbuhan ayam yang terlalu cepat akan menyebabkan kegemukan sehingga akan terlalu dini mencapai dewasa kelamin sementara organ-organ tubuh lainnya belum cukup dewasa. Hal ini akan menyebabkan terganggunya produksi telur pada saat memasuki fase produksi (Suprijatna, 2009).

2.4.1. Bahan dan Bentuk Pakan

Bentuk fisik ransum yang dapat diberikan pada ternak ayam terdiri dari 4 macam yaitu: *mash and limited grains* (campuran bentuk tepung dan butiran), *all mash* (bentuk tepung), *pellet* (berbentuk bulat panjang dengan ukuran 2 - 3 cm) dan *crumble* (bentuk butiran, tetapi ukurannya tidak sama) (Kartasudjana dan Suprijatna, 2010). Bahan pakan sumber energi antara lain jagung kuning/putih, ubi kayu, shorgum, hasil ikutan penggilingan padi dan hasil ikutan pengolahan produk pertanian. Bahan pakan sumber protein terdiri dari sumber protein hewani dan nabati. Bahan pakan sumber protein hewani terdiri dari tepung ikan, hasil ikutan olahan ikan, tepung bulu ayam dan manure, sedangkan sumber protein nabati terdiri dari tepung bungkil kelapa, tepung bungkil kedelai dan bungkil kacang tanah (Suprijatna, 2005).

2.4.2. Penyimpanan Pakan

Penyimpanan pakan di dalam gudang perlu dilakukan untuk menjaga dan mempertahankan kualitas nilai nutrien yang terkandung di dalam pakan. Gudang pakan sebaiknya dibuat di dua tempat, pertama gudang pusat untuk menyimpan semua pakan sebelum didistribusikan ke dalam kandang. Kedua, gudang di dalam kandang untuk menyimpan pakan secukupnya. Gudang pakan di dalam kandang dibuat berbentuk panggung dengan tujuan mencegah kerusakan pakan akibat lembab atau penyimpanan (Sudaryani dan Santoso, 2011). Penyimpanan pakan yang tidak terlalu lama dimaksudkan agar kualitas pakan tetap baik. Penyimpanan yang baik dan sesuai dengan sifat-sifat dari bahan pakan penyusun ransum akan dapat mempertahankan nilai nutrisi atau kualitas ransum (Wahyu, 1997).

2.4.3. Kebutuhan Nutrien

Nutrien yang diperlukan ayam pada dasarnya digunakan untuk hidup pokok, pertumbuhan dan produksi telur (Cahyono, 2007). Zat-zat kebutuhan nutrisi ayam terdiri beberapa zat gizi diantaranya protein, energi, lemak, vitamin dan mineral (Rasyaf, 2009). Zat-zat nutrien dari pakan yang dicerna digunakan untuk sejumlah proses di dalam tubuh ternak, penggunaannya bervariasi tergantung spesies, umur dan produktivitas ternak. Untuk mencapai pertumbuhan dan produksi maksimal maka zat nutrisi yang terkandung di dalam pakan yang dikonsumsi harus memadai (Suprijatna, 2005). Ransum fase *grower* untuk ayam pembibit mengandung energi metabolisme 2.900 kkal/kg dengan protein 15% dan juga memperhatikan keseimbangan asam-asam aminonya (Kartasudjana dan

Suprijatna, 2010). Sudaryani dan Santosa (2003) bahwa kebutuhan nutrisi ayam pembibit periode bertelur membutuhkan pakan dengan kandungan protein 15,5 - 16% dengan energi metabolisme sekitar ± 2800 kkal/kg.

2.4.4. Pemberian Pakan dan Air Minum

Pemberian pakan bertujuan untuk memenuhi kebutuhan gizi ayam agar berproduksi tinggi, jenis pakan yang baik adalah pakan yang sesuai dengan zat gizi yang dibutuhkan ayam. Pakan merupakan unsur yang menentukan kualitas telur tetas yang dihasilkan dari suatu usaha ayam pembibitan. Kualitas pakan yang rendah akan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi telur yang dihasilkan tidak memuaskan dan berdampak pada keuntungan pada usaha pembibitan. Pemberian pakan dapat dilakukan dengan 2 cara yaitu secara 1) *ad libitum* yang diberikan sepanjang waktu dan tidak terbatas; 2) Pemberian pada waktu dengan jumlah tertentu atau terbatas (*restricted feeding*). Pemberian pakan dengan pembatasan (*restricted ration*) sebaiknya dilakukan saat masa *grower* yang bertujuan untuk memacu, meningkatkan konsumsi dan penambahan berat badan (Yaman dan Agric, 2013). Sistem pemberian pakan yang terbatas atau sistem jatah dapat disertai dengan puasa selama sehari/ dua hari dalam seminggu dengan tujuan agar ayam yang dipelihara tidak terlalu gemuk (Kartasudjana dan Suprijatna, 2010). Selain itu pemberian pakan terbatas dapat memperlambat umur dewasa kelamin dan mempertahankan berat tubuh, untuk menambah efisiensi makanan, biaya makanan yang dipakai untuk memproduksi telur dalam satu kilogram lebih rendah

yang artinya energi dan protein yang dipergunakan lebih efisien (Sari *et al.*, 2004).

Pemberian air minum dapat dilakukan secara *ad libitum* dan harus selalu terisi agar kebutuhan air minum tercukupi untuk mencegah kekurangan air. Air pada ternak ayam berperan sebagai pengangkut zat nutrisi dan sisa metabolisme, mempermudah proses pencernaan, pengaturan suhu tubuh, melindungi sistem saraf serta melumasi persendian (Tamalluddin, 2012). Selain itu air berfungsi sebagai pelarut zat-zat seperti vitamin, vaksin dan obat-obatan. Kekurangan air dalam tubuh akan berakibat langsung pada pertumbuhan ayam, seperti dehidrasi dan kematian jika kekurangan air terus menerus (Setyono *et al.*, 2013). Air diperoleh ayam melalui tiga cara yaitu air yang diminum, air yang berada dalam makanan dan air metabolis dan dari ketiga sumber itu, air minum merupakan sumber air yang terpenting bagi ayam (Rasyaf, 2012). Air minum yang diberikan harus berasal dari air yang bersih dan sejuk dengan tujuan agar ayam terhindar dari keracunan dan kuman penyakit. Air minum yang bersih dapat diperoleh dari sumur artesis, mata air dan PAM (Cahyono, 2007).

2.4.5. Konsumsi Pakan

Konsumsi pakan merupakan jumlah pakan yang dimakan oleh ternak ayam untuk memenuhi kebutuhan tubuhnya. Faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi ransum antara lain kandungan energi dalam ransum, bentuk fisik ransum dan temperatur lingkungan (Kartasudjana dan Suprijatna, 2010). Ditambahkan oleh Rasyaf, 2009 bahwa konsumsi pakan dipengaruhi oleh

kesehatan ayam, temperatur lingkungan, selera ayam, tipe dan produksi. Tingkat konsumsi ransum akan mempengaruhi laju pertumbuhan dan bobot badan ternak karena pembentukan bobot, bentuk dan komposisi tubuh merupakan akumulasi dari pakan yang dikonsumsi ke dalam tubuh ternak (Zain, 2011). Fungsi pakan dalam tubuh ayam yaitu untuk pertumbuhan, kesehatan dan produksi. Konsumsi pakan pada ayam periode *grower* maksimal 130 g/ekor/hari. Faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi pakan antara lain besar dan bangsa ayam (Wahyu, 1997).

2.4.6. Kontrol Bobot Badan dan *Uniformity*

Kontrol berat badan dilakukan untuk mengetahui tingkat pertumbuhan ayam pembibit yang baik. Keberhasilan pemberian pakan dapat dilihat dari berat badan yang dicapai dibandingkan dengan berat standarnya, ayam akan menghasilkan produksi telur yang tinggi apabila pada saat ayam dewasa kelamin ayam tidak terlalu berat/gemuk dan sesuai dengan standar berat badan yang dianjurkan *breeder*. Peningkatan pertambahan bobot badan ayam berbanding lurus dengan meningkatnya konsumsi pakan, karena semakin tinggi tingkat konsumsi pakan maka meningkat pula pertambahan bobot badannya, karena salah satu fungsi pakan dalam tubuh ayam selain untuk kebutuhan hidup pokok juga untuk pertumbuhan (Wijayanti *et al.*, 2011).

Penimbangan berat badan dapat dilakukan dari mulai umur 4 minggu dan ayam yang mempunyai berat badan dibawah standar dipisahkan dan diberi ransum yang berkualitas dan kuantitas baik, sebaliknya apabila anak ayam terlalu gemuk

maka dilakukan pembatasan pemberian ransum agar dapat mencapai berat badan standar (Kartasudjana dan Suprijatna, 2010). Pengontrolan bobot badan ayam dilakukan untuk mengetahui tingkat keseragaman ayam (*uniformity*). Kontrol bobot badan dilakukan dengan cara penimbangan sampel sebanyak 10% dari jumlah ayam setiap minggu, tingkat keseragaman yang baik (*good uniformity*) harus mencapai 80 % (Fadilah dan Fatkhuroji (2013). Pengukuran berat badan dapat dilakukan dalam kurun waktu satu minggu sehingga untuk mendapatkan pertambahan berat badan harian dapat dilakukan dengan menghitung selisih bobot ayam petelur *grower* akhir minggu dengan bobot tubuh minggu sebelumnya kemudian di bagi tujuh (Rasyaf, 2009).

2.4.7. Konversi Pakan

Konversi pakan merupakan jumlah pakan yang dikonsumsi ayam dibagi dengan pertambahan berat tubuh ayam atau produksi telur yang dihasilkan dalam satu periode tertentu (Rasyaf, 2009). Efisiensi ransum yang diberikan pada ayam bisa dilihat dari angka konversi ransumnya. Angka konversi ransum yang rendah berarti jumlah ransum yang digunakan untuk menghasilkan satu kilogram daging semakin sedikit, begitu pula sebaliknya apabila angka konversi ransum tinggi berarti jumlah ransum yang digunakan untuk menghasilkan satu kilogram daging semakin banyak (Kartasudjana dan Suprijatna, 2010). Konversi pakan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu genetik, bentuk pakan, temperatur, lingkungan, konsumsi pakan, berat badan dan jenis kelamin (Siregar, 2005). Faktor penyebab tingginya nilai FCR adalah pemberian pakan berlebihan, tempat pakan yang tidak

memenuhi standar, sehingga banyak pakan yang tercecer, ayam terserang penyakit, terutama terjangkit penyakit saluran pernapasan sehingga nafsu makan menurun, kandungan gas amonia di dalam kandang tinggi, suhu dalam kandang tinggi serta mutu pakan kurang baik (Subkhie et al., 2012).

2.4.8. Deplesi

Deplesi merupakan tingkat kematian dan *culling* dalam pemeliharaan selama satu kali produksi yang biasanya dihitung dalam bentuk persentase, adapun faktor yang menyebabkan angka kematian yaitu lingkungan, genetik dan penyakit (Umam, 2003). Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi angka deplesi antara lain sanitasi kandang, peralatan, kebersihan lingkungan serta penyakit. Pemeliharaan ayam dinyatakan berhasil jika angka kematian secara keseluruhan kurang dari 5% (Rasyaf, 2008). Cara menghitung persentase deplesi atau persentase kematian yaitu jumlah ayam yang mati dan diafkir dibagi dengan jumlah total ayam awal yang dipelihara (Fadilah, 2004). Rumus tingkat deplesi (D) sebagai berikut :

$$D = \frac{\text{Jumlah ayam mati + afkir} \times 100\%}{\text{Populasi awal}}$$