

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ayam Pembibit Broiler

Ayam pembibit atau *parent stock* adalah ayam yang dipelihara dengan tujuan untuk dapat menghasilkan banyak telur dan anak-anak ayam yang baik, sehingga dibutuhkan pengembangan potensi dan pengelolaan sumber daya untuk mendapatkan hasil yang baik (Kurniawan *et al.*, 2013). Ayam pembibit fase *grower* adalah ayam pembibit berumur 6-18 minggu. Fase ini terbagi ke dalam kelompok umur 6-10 minggu atau disebut fase awal *grower*, sedangkan pada umur 10-18 minggu sering disebut dengan fase *developer* (Fadilah dan Fatkhuroji, 2013). 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, tidak memiliki sifat mengeram (Sudarmono, 2003).

Klasifikasi atau pengelompokan ayam dapat dibedakan menjadi klasifikasi standart dan klasifikasi ekonomi. Klasifikasi standar meliputi ayam, bangsa, strain/galur dan varietas. Sedangkan klasifikasi ekonomi meliputi tipe petelur (*egg type*), tipe pedaging (*meat type*), dwiguna (*dual propose*) dan *fancy/ornamental* (Achmanu dan Muharliem, 2011). Menurut Sudaryani dan Santoso (2011), ayam pembibit dibedakan menjadi beberapa tingkatan atau tingkat galur murni (*pure line*) yang menghasilkan ayam tingkat *grand parent stock* selanjutnya ayam tersebut akan menghasilkan ayam *parent stock*, ayam ini nantinya akan

menghasilkan ayam *final stock* atau ayam komersil sesuai dengan tujuan produksi masing-masing (ayam petelur atau ayam pedaging). Tipe ayam pembibit ada dua macam yaitu tipe ayam bibit petelur dan tipe ayam bibit pedaging. Ciri ayam bibit petelur adalah berbadan ramping, kecil, mata bersinar dan berjengger tunggal merah darah. Ayam bibit pedaging mempunyai bobot badan yang besar, jengger dan pial merah darah serta mata bersinar (Rasyaf, 2008). Jika pemeliharaan “*Parent Stock*” kurang baik berdampak buruk pada keturunan yang dihasilkan. Oleh karena itu, perlu adanya manajemen pemeliharaan yang baik (Rismana, 2008).

Strain ayam pembibit pedaging yang biasa digunakan adalah Starbro, Arbor Acres, Avian, Cobb 500, Cobb 100, Isa Vedette, Kimber, Lohman Broiler, Ross dan Jumbo. Bibit ayam strain yang dihasilkan berupa “*Final Stock*” memiliki keunggulan diantaranya produktivitas dan bobot telur tinggi, konversi makanan rendah, kekebalan dan daya hidup tinggi dan pertumbuhan baik serta masa bertelur panjang (*long lay*) (Sudarmono, 2003).

2.2. Sistem Pemeliharaan

Pemeliharaan adalah kegiatan yang dilakukan selama ayam di dalam kandang meliputi kegiatan pemberian pakan, minum dan perawatan (Rasyaf, 2008). Sistem pemeliharaan unggas dibagi menjadi tiga cara yaitu ekstensif, semi intensif dan intensif. Sistem intensif yaitu ayam dipelihara secara terbatas dalam kandang. Kelebihan sistem intensif yaitu efisiensi penggunaan pakan sangat tinggi sehingga sangat baik untuk pemeliharaan ayam pedaging maupun ayam petelur,

kontrol terhadap penyakit lebih efektif, penggunaan lahan tidak luas/ hemat, sedangkan kekurangan sistem intensif yaitu kebutuhan tenaga kerja sangat tinggi, biaya pakan sangat tinggi, biaya kandang dan peralatan kandang sangat tinggi dan tingkat stress sangat tinggi (Suprijatna dan Kartasudjana, 2005).

2.3. Lokasi dan Tata Letak Kandang

Lokasi perusahaan harus jauh dari pemukiman penduduk atau paling tidak ada ijin dari lingkungan setempat, sehingga tidak pernah menimbulkan keluhan atau protes dari penduduk sekitar. Perusahaan peternakan yang sudah mendapat ijin paling tidak telah memberi peluang kerja bagi karyawannya yang rata-rata penduduk sekitar. Lokasi peternakan harus diberi pagar rapat setinggi-tingginya 2 m (Rasyaf, 2005). Selain pertimbangan ekonomis dan higienis, pemilihan lokasi kandang perlu mempertimbangkan masalah sarana transportasi, sumber air, ketinggian lokasi tanah dari tanah sekitarnya, ketenangan dan kenyamanan (Fadilah, 2004). Memelihara ayam broiler sebaiknya dilakukan di tempat yang mempunyai ketinggian 400-1.000 meter dari permukaan laut (dpl). Kurang dari ketinggian 400 meter dpl menyebabkan ayam mudah stres karena pengaruh panas. Sementara itu, ketinggian tempat di atas 1.000 meter dpl akan berpengaruh buruk terhadap ayam karena jumlah oksigen yang tersedia semakin rendah (Johari, 2004).

Kandang merupakan salah satu kebutuhan penting dalam usaha peternakan. Kandang yang baik adalah kandang yang dapat memberikan kenyamanan bagi ayam, mudah dalam tatalaksana, dapat memberikan produksi

yang optimal, memenuhi persyaratan kesehatan dan bahan kandang mudah didapat serta murah harganya. Kondisi kandang harus diperhatikan dengan baik yang memacu pada prinsip ideal yang senantiasa memberikan perhatian pada temperatur lingkungan, kelembaban udara dan sirkulasi atau pertukaran udara (Pattilesano dan Sangle, 2011). Kepadatan kandang juga harus diperhatikan karena kepadatan kandang yang terlalu tinggi akan menyebabkan suhu dan kelembaban yang tinggi, sehingga akan mengganggu fungsi fisiologis tubuh ayam dan menyebabkan mortalitas pada ternak akibat adanya kompetisi dalam mendapatkan ransum, air minum, maupun oksigen (Rasyaf, 2005). Selain itu, tingkat kepadatan kandang yang tinggi dapat menurunkan konsumsi ransum dan nilai konversi ransum yang menyebabkan terhambatnya pertumbuhan ternak (Rasyaf, 2001). Kepadatan kandang yang optimal untuk ternak dipengaruhi oleh suhu dalam kandang. Semakin tinggi suhu dalam kandang, kepadatan kandang yang optimal semakin rendah, sebaliknya apabila suhu di dalam kandang semakin rendah, kepadatan kandang yang optimal semakin tinggi (Rasyaf, 2005). Kelembaban ideal untuk ayam sekitar 50%-70% yang membantu perkembangan bulu menjadi lebih baik (Johari, 2004). Letak antarkandang perlu diatur secara higienis, sehingga kemungkinan terjangkitnya penyakit dapat dihindari atau dicegah (Fadilah, 2004). Lingkungan dengan kelembaban yang rendah menyebabkan perkembangan dan mutu bulu menjadi jelek. Sebaliknya, kelembaban tinggi menyebabkan gangguan pernapasan.

Menurut pendapat (Kusantati *et al*, 2008), kandang sebaiknya dibangun membujur atau memanjang ke arah barat-timur, dengan tujuan agar seluruh bagian

kandang terkena sinar matahari, terutama pada waktu pagi. Sinar matahari membantu sintesis provitamin B menjadi vitamin B di dalam tubuh. Kandang harus dibuat di tempat yang cukup terkena sinar matahari. Kandang yang menghadap barat-timur memiliki keuntungan diantaranya kandang tidak panas dan sinar matahari pagi baik untuk kesehatan terutama pembentukan provitamin D yang sangat dibutuhkan dalam pembentukan tulang (Johari, 2004). Hindari pembangunan kandang di lokasi teduh atau sinar matahari tidak dapat masuk kandang karena tertutup rimbun pepohonan atau bangunan tinggi (Suprijatna dan Kartasudjana, 2010).

2.4. Konstruksi Kandang

Konstruksi kandang ayam yang baik meliputi ventilasi, dinding kandang, lantai kandang, atap kandang dan bahan bangunan kandang (Priyatno, 2001). Kandang dalam pemeliharaan ternak unggas secara intensif dibedakan menjadi dua fungsi, yaitu fungsi primer dan fungsi sekunder. Fungsi primer secara makro kandang berfungsi sebagai tempat tinggal bagi unggas agar terlindung dari pengaruh-pengaruh buruk iklim (hujan, panas, dan angin) serta gangguan lainnya (hewan liar atau buas dan pencurian), secara makro, kandang berfungsi menyediakan lingkungan yang nyaman agar ternak terhindar dari cekaman (stres). Fungsi kandang secara sekunder yaitu sebagai tempat bekerja bagi peternak untuk mengendalikan kebutuhan ternak sesuai dengan tujuan pemeliharaan (sebagai pembedahan, pedaging, petelur, atau pembibit) (Suprijatna dan Kartasudjana, 2005).

2.4.1. Konstruksi Atap Kandang

Atap kandang merupakan komponen kandang yang penting, karena atap kandang akan melindungi ayam dari panas dan hujan. Atap kandang yang paling baik berupa genteng karena dapat menyerap panas. Jika atap kandang dibuat dari seng sebaiknya dilapisi paranet hitam atau gabus (*styrofoam*) sebagai penangkal panas (Fadilah, 2013). Atap kandang jangan terlalu rendah karena panas matahari yang diserap atap dipancarkan ke dalam kandang. Panas yang berlebih akan mengganggu produksi, diupayakan bagian terendah atap minimal 2,5 m (Suprijatna *et al*, 2010).

Bentuk kandang berdasarkan atapnya secara garis besar dibagi menjadi atap bentuk jongkok, atap bentuk A, atap gabungan bentuk A dan jongkok, atap bentuk monitor, dan atap bentuk semi monitor. Bahan atap di buat dengan jarak antara dinding kandang dan dinding kiri kandang dengan ujung atap (*canopy*) minimum 1,5 meter sehingga bagian dalam kandang terhindar dari hujan dan sinar matahari (Suprijatna dan Kartasudjana, 2005).

2.4.2. Konstruksi Lantai Kandang

Ditinjau dari segi aspek konstruksi lantai, kandang dibedakan menjadi 2 tipe, yaitu kandang tipe lantai rapat dan kandang tipe lantai renggang atau berlubang. Kandang tipe lantai rapat adalah kandang sistem “litter” atau “deep litter system”. Untuk “litter”, dapat menggunakan bahan organik yang bersifat menyerap air seperti serbuk gergaji, sekam padi, potongan jerami, serutan kayu, dan rumput kering. Ketebalan “litter” pada awal pemeliharaan dengan ketebalan 5

– 8 cm, secara bertahap, “litter” ditambah hingga maksimal 10-13 cm dan bertambah hingga maksimal 20-23 cm (Suprijatna dan Kartasudjana, 2010). Menurut Rasyaf (2012), keuntungan sistem “litter” adalah menurunkan peluang ayam lepuh dada, sedangkan kerugiannya yaitu alas kandang mudah dan cepat basah dan menimbulkan bau tidak sedap yang dapat menyuburkan bibit penyakit terutama Chronic Respiratory Disease (CRD). Menurut Priyatno (2001) keuntungan sistem “litter” ini yaitu tingkat produksi individual dan kesehatan masing-masing ayam dapat dikontrol, memudahkan pengontrolan pakan, kanibalisme ayam dapat dihindari dan penyakit tidak mudah menular dari satu ayam ke ayam yang lainnya.

2.4.3. Konstruksi Dinding Kandang

Berdasarkan konstruksi dinding terdapat beberapa tipe kandang yaitu tipe dinding terbuka satu sisi, tipe dinding terbuka semua sisi (*opened house*), tipe terbuka setengah dinding ke atas dan tipe tertutup semua sisi (*closed house*) (Suprijatna dan Kartasudjana, 2005). Kandang sebaiknya dibuat dengan sistem dinding terbuka agar hembusan angin dapat masuk dengan leluasa karena hembusan angin yang cukup akan mengurangi udara panas dalam kandang (Priyatno, 2001). Tipe kandang terbuka dapat dijumpai di peternakan-peternakan ayam petelur di Indonesia, umumnya ada tiga bentuk, yaitu tipe V, tipe AA, dan tipe W (Johari, 2004). Dinding kandang terbuat dari papan, bilah bambu, ram kawat, dinding kandang tidak boleh terlalu rapat, disebabkan karena sirkulasi udara, dan tidak boleh terlalu jarang sehingga serangga tidak dapat

masuk ke dalam kandang (Murni, 2009). Menurut pendapat Kamidi(2010), kandang *closed house* sebenarnya merupakan bentuk kandang yang sangat tepat untuk diterapkan pada daerah dengan suhu panas yang tinggi, karena sirkulasi udara, suhu dan kelembapan di dalam kandang dapat diatur secara otomatis. Syarat pembuatan kandang *closed house* harus memiliki perlengkapan berupa bangunan tertutup (atap bukan monitor), kipas (*blower*), material *cooling pad* yang dilengkapi dengan *inlet, lighting system* dan *tunnel control*. Keuntungan penggunaan kandang tertutup (*closed house*) diantaranya meningkatkan kepadatan ayam, ayam lebih tenang, segar dan nyaman, udara tersedia lebih baik, meningkatkan produktivitas dan pertumbuhan, mengurangi jumlah tenaga kerja, temperatur dalam kandang lebih dingin dan ayam tidak terpengaruh cuaca dari luar kandang (Yulianti, 2013)

2.4.4. Sistem Ventilasi

Menurut Hartono (1997), kandang harus berventilasi sehingga udara dalam kandang tidak pengap karena mendapatkan angin baru yang segar atau sejuk dengan adanya pertukaran udara yang baik dan lancar menjadikan ayam mampu bertahan hidup dengan sehat. Fungsi ventilasi adalah menghilangkan panas berlebihan, menghilangkan kelembapan berlebihan, mengurangi debu, mengurangi gas beracun, menyediakan oksigen untuk bernapas dan menghindari stres pada ayam(Fadilah, 2004).Sistem ventilasi di kandang tertutup (*closed house*) tergantung pada jenis kipas yang digunakan. Berdasarkan cara kerjanya ada 2 yaitu mendorong udara masuk (*positive pressure system*) dan menyedot

udara keluar (*negative pressure system*). Cara kerja *positive pressure system* adalah udara yang mengalir ke dalam akan menyebabkan tekanan yang positif sehingga disebut sistem tekanan positif. Sedangkan cara kerja *fan negative pressure system* adalah udara akan mengalir dari dalam kandang menuju keluar kandang akibat adanya daya sedot *fan* sehingga terjadi tekanan negatif (Fadilah, 2005).

Sistem tekanan negatif ada 2 yaitu *tunnel ventilation system* dan *cooling pad system*. Cara kerja *tunnel ventilation system* yaitu udara masuk ke kandang disedot oleh *exhaust fan* melalui lubang udara (*air inlet*) tanpa melalui suatu proses, sehingga keadaan udara yang masuk ke dalam kandang tergantung pada keadaan udara lingkungan. Sedangkan *cooling pad system*, udara masuk disedot oleh *exhaust fan* melalui bantalan (*fan*) khusus yang dialiri air sehingga temperatur dan kelembaban udara yang masuk ke dalam kandang bisa disesuaikan dengan kebutuhan ayam (Fadilah, 2005).

2.5. Peralatan Kandang

Peralatan kandang adalah semua alat yang dibutuhkan dalam pemeliharaan ayam di dalam kandang, yaitu seperti tempat pakan, tempat minum, sangkar dan lampu. Peralatan-peralatan teknis merupakan faktor penunjang keberhasilan ternak (Priyatno, 2001). Peralatan kandang fase *grower* harus dilengkapi, seperti tempat pakan, tempat minum, alat penerangan, sanitasi dan kebersihan. Kandang yang menggunakan peralatan tempat pakan dan minum otomatis memiliki daya

tampung lebih besar dibandingkan dengan kandang yang menggunakan tempat pakan dan minum manual (Fadilah, 2013).

2.5.1. Tempat Pakan

Tempat pakan ada beberapa macam yaitu tempat pakan gantung, tempat pakan berbentuk kotak dan tempat pakan berbentuk tabung atau silinder memanjang (Priyatno,2001). Sudaryani dan Samosir (1997), menyatakan bahwa tempat pakan untuk pembibitan ayam broiler dipilih dari jenis tempat pakan berbentuk memanjang. Mulyantini (2010), menyatakan bahwa menurut bentuknya tempat pakan ada yang memanjang dan bundar, tempat pakan bentuk memanjang (*long feeder*) dengan standar 5cm/ekor dan bentuk bulat (*round feeder*) dengan standar 2cm/ ekor, dan tempat pakan nampan (*tray feeder*) umumnya digunakan minggu pertama dimana 1 nampan untuk 100 ekor. Untuk kandang ren atau postal, wadah pakan bentuk memanjang cukup praktis. Tempat pakan harus dijaga agar tidak cepat rusak dengan cara sering membersihkannya. Gantung tempat pakan pada ketinggian yang mudah dijangkau ayam untuk makan, disesuaikan dengan ukuran dan pertumbuhan ayam (Krista dan Harianto, 2011).Menurut pendapat Sudaryani dan Santoso (2011), keuntungan menggunakan *grill* yaitu dapat meningkatkan efisiensi pakan dan pemberian pakan lebih terkontrol.Rantai pengedar pakan berhubungan langsung dengan motor penggerak. Rantai ini akan mengedarkan pakan secara merata ke dalam kandang.

2.5.2. Tempat Minum

Jenis tempat minum ada 2 yaitu otomatis dan non otomatis. Tempat minum non otomatis dapat dibuat dari bambu atau pipa yang dibelah, seng dan galon plastik (Priyatno, 2001). Menurut Rasyaf (2002), tempat minum yang digunakan pada peternakan modern biasanya menggunakan sistem otomatis. Tempat air minum yang digunakan selama proses pemeliharaan mulai umur 1 hari sampai 1 atau 2 minggu adalah “chick found” dengan kapasitas 75 DOC/buah. Ayam yang sudah berumur lebih dari 2 minggu menggunakan tempat air bundar (“round drinker”) baik yang manual atau secara otomatis. Untuk tempat air minum manual, dengan kapasitas bervariasi: 600 ml, 1 liter, 1 gallon dan 2 gallon, kapasitas 2 gallon untuk 100 ekor ayam pedaging, sedangkan tempat air minum otomatis yang *circumference* 110 cm untuk kapasitas 50 - 75 ekor/buah. Kapasitas tempat air minum berhubungan dengan *drinking space*. Satu *nipple* digunakan untuk 8-9 ekor ayam (Suprijatna *et al*, 2005).

Pemilihan tempat minum harus memperhatikan faktor ekonomi, teknis dan faktor kesehatan. Tinggi tempat minum sebaiknya setinggi punggung ayam sehingga air minum tidak dimainkan oleh ayam. Ada 2 bentuk tempat minum yaitu berbentuk bundar dan panjang, dengan standar *drinking space* yang sama yaitu tempat minum manual memanjang standar 1 cm/ekor sedangkan tempat minum manual bundar standar 1 cm/ekor (Murni, 2009). Tempat minum baik tipe galon manual, galon otomatis, *nipple* atau tempat minum bentuk talang memanjang harus selalu berisi air terutama untuk ayam broiler yang dipelihara di dalam kandang (Fadilah, 2013).

2.5.3. Sarang

Sarang yang kualitasnya baik adalah suatu ruangan yang mudah dibersihkan, dingin atau sejuk dan sirkulasi udara baik. Pemilihan lokasi sarang ditempatkan pada bagian tengah kandang (Rasyaf, 2002). Priyatno (2001), menyatakan bahwa sarang merupakan tempat bertelur dan ayam membutuhkan tempat yang tenang dan tidak terganggu ayam lain.

Menurut Sudaryani dan Santoso (2011), selama periode bertelur ayam memerlukan sarang untuk meletakkan telurnya. Sarang sebaiknya telah dimasukkan ke kandang pada saat ayam umur 15 minggu (untuk ayam bibit tipe ringan dan medium) dan 19 minggu (untuk ayam bibit tipe berat). Tujuannya supaya ayam terbiasa dengan adanya sarang-sarang tersebut di dalam kandang. Sarang diletakkan pada tempat yang gelap sehingga terkesan tenang oleh ayam yang sedang bertelur. Sudaryani dan Samosir (1997), tinggi sarang dari lantai 60 cm dan setiap lubang dengan ukuran 35 x 35 x 40 cm yang dapat digunakan 4-5 ekor ayam.

2.6. Kepadatan Kandang

Kepadatan kandang yang ideal untuk daerah tropis seperti Indonesia adalah 8-10 ekor/m², lebih dari angka tersebut suhu kandang cepat meningkat terutama siang hari pada umur dewasa yang menyebabkan konsumsi pakan terus menurun, ayam cenderung banyak minum, stres, pertumbuhan terhambat dan mudah terserang penyakit (Fadilah, 2007). Priyatno (2001), menyatakan bahwa kepadatan

kandang tinggi hanya dapat digunakan apabila bentuk kandang berventilasi baik dan kesempatan mendapatkan makan dan minum mudah. Kebutuhan ruangan standar untuk ternak ayam ditentukan oleh jenis ayam yang dipelihara, periode kelompok umur serta sistem kandang yang dipilih.

Patokan kepadatan kandang disesuaikan dengan kondisi lapangan. Pada saat musim hujan, kepadatan kandang dibuat lebih tinggi daripada saat musim kemarau. Tujuannya agar ayam lebih merasa hangat karena populasi padat. Patokan kepadatan kandang tetap dijadikan acuan hanya ketika kondisi cuaca normal (kemarau) dan ayam dalam keadaan sehat. Kepadatan kandang dapat diukur dari kondisi ayam yang terlihat tidak berdesakan, dapat makan dengan nyaman dan kotoran tidak cepat menumpuk atau menggumpal. Kepadatan awal di kandang pemeliharaan DOC sekitar 100 ekor/m², umur 3-4 hari kepadatan dikurangi menjadi 75 ekor/m², minggu pertama kepadatan dikurangi menjadi 50 ekor/m², minggu kedua kepadatan dikurangi menjadi 25 ekor/m² disusun minggu ketiga, keempat dan seterusnya kepadatan dikurangi menjadi 15 ekor/m² dan 10 ekor/m² (Krista dan Harianto, 2011).

2.7. Suhu dan Kelembaban Kandang

Indonesia sebagai daerah tropis memiliki suhu dan kelembapan relatif tinggi. Pada siang hari suhu mencapai 29-32°C. Dalam kandang suhu dapat menjadi lebih tinggi, terutama jika konstruksi kandang tidak baik. Suhu kandang dan kelembapan yang tinggi mengakibatkan ayam menderita cekaman panas (Suprijatna, 2005). Kandang dikatakan nyaman dan berkonstruksi baik bila

memenuhi beberapa syarat berikut: ventilasi kandang yang baik yaitu leluasa antara pertukaran udara segar dengan udara kotor dengan suhu 27°C- 29°C dan kelembapan 60% - 70% (Sudaryani dan Santono, 2011).

Suhu optimal yang menjadi zona nyaman (*comfort zone*) broiler berbeda tiap fase pertumbuhannya. Suhu optimal untuk hidup *Day Old Chick* (DOC) broiler 25°C – 29°C (Priyatno, 2001). Fase *finisher* yang menginjak usia dewasa antara 28 – 35 hari membutuhkan suhu yang lebih rendah yaitu 22°C – 24°C (Rasyaf, 2008). Suhu normal tubuh ayam adalah sekitar 40°C – 44°C dengan kelembapan sekitar 60%-70%. Faktor cuaca mempengaruhi suhu dan kelembapan baik itu di dalam (mikroklimat) maupun di luar kandang (makroklimat). Pengaruh cuaca merupakan faktor luar yang sangat menentukan dalam produksi peternakan (Rasyaf, 2008).

2.8. Pencahayaan

Cahaya dapat didefinisikan sebagai suatu bagian dari spektrum gelombang elektromagnet yang merupakan komponen cahaya yang dapat mempengaruhi fungsi fisiologis dari beberapa bagian dari otak besar, khususnya hipotalamus. (Olanrewaju *et al*, 2006). Pencahayaan terdiri dari tiga aspek yaitu intensitas, durasi dan panjang gelombang. Intensitas cahaya, warna dan aturan *photoperiod* (waktu penyinaran) mempengaruhi aktivitas fisik unggas. Cahaya sangat diperlukan dalam pemeliharaan ayam, karena memiliki arti penting berkaitan dengan proses pertumbuhan dan produksi ayam (Setianto, 2009). Saat fase *grower*, program pencahayaan diberikan cahaya dalam waktu paling singkat

(12 jam atau hanya dari cahaya matahari) dengan intensitas terendah. Hal ini dimaksudkan untuk mengontrol perkembangan saluran reproduksi dan pencapaian berat badan yang optimal saat mulai berproduksi. Ayam yang diberi pencahayaan selama 8 jam pada masa *grower* dan 14 jam pada masa *layer* mampu menghasilkan telur dalam jumlah lebih banyak (berbeda signifikan) meskipun berat telurnya sedikit lebih ringan, juga diketahui bahwa ayam fase *grower* yang dipelihara dengan lama pencahayaan 14 jam terus-menerus mempunyai berat badan 60 gram lebih berat pada umur 19 minggu (Olanrewaju *et al*, 2006).

Intensitas cahaya dapat dinyatakan dalam satuan lux (lx) atau lumen/m² *footcandle* (fc), lumen (lm), dan W/m². Lampu pijar dengan daya 1 watt menghasilkan intensitas cahaya sebesar 12,56 lm. Intensitas cahaya yang diberikan pada ayam broiler adalah 20 lux hingga ayam broiler berumur tujuh hari dan berikutnya adalah 5,0 lux hingga berumur 49 hari (Cahyono, 2002). Intensitas cahaya dipengaruhi oleh luas dan kepadatan kandang. Pemberian lama pencahayaan selama 16 jam dapat menurunkan stres fisiologis, peningkatan respon kekebalan, peningkatan metabolisme tulang, peningkatan aktivitas total, peningkatan bobot badan dan peningkatan kesehatan kaki (Andisuro, 2011). Intensitas cahaya yang sangat rendah (< 5 lux) akan menyebabkan kebutaan pada ayam (Olanrewaju *et al*, 2006).

2.9. Sanitasi dan Pencegahan Penyakit

Sanitasi merupakan tindakan pencegahan dan pengendalian penyakit melalui kebersihan kandang dan lingkungan kandang. Sanitasi dilakukan secara rutin

setiap hari baik sanitasi di dalam kandang maupun di luar kandang. Sanitasi meliputi sanitasi lingkungan, sanitasi petugas dan sanitasi ayam. Sanitasi lingkungan meliputi membersihkan seluruh kandang dan segala peralatannya, misalnya gudang pakan, gudang telur dan selokan, sanitasi petugas meliputi sebelum masuk kandang alas kaki harus dicelup ke dalam larutan desinfektan (obat anti-kuman) dan mengenakan pakaian kerja di dalam kandang dan sanitasi terhadap ayam meliputi ayam yang sakit dipindahkan ke kandang isolasi untuk mendapatkan penanganan khusus dan ayam yang mati dikubur atau dibakar (Sudarmono, 2003).

Penyakit yang menyerang ayam broiler adalah virus, jamur dan bakteri akibat dari kondisi kandang yang tidak nyaman, sanitasi yang kurang baik dan genetik. Untuk mencegah timbulnya bibit penyakit di peternakan ayam dapat dilakukan dengan cara mencuci kandang sebelum digunakan dengan air bersih kemudian disemprot desinfektan, peralatan yang digunakan juga diperlakukan sama, pengangkatan kotoran, pembersihan tempat pakan dan minum, sanitasi ayam dengan memasukkan ayam yang sakit ke kandang karantina dan membakar atau mengubur ayam yang mati sedangkan sanitasi diluar kandang meliputi sekitar kandang yang bersih dari rerumputan yang dapat menyebabkan tumbuhnya bibit penyakit (Rasyaf, 2008).

Menurut Rahayu *et al.* (2011), untuk mengurangi dampak penyakit menular pada kandang *breeder*, selain menggunakan desinfektan maka pengunjung yang akan masuk ke *breeder farm* sangat dibatasi. Selain itu, kandang *breeder* menggunakan sistem kandang *closed house* untuk mencegah terjadinya

kontaminasi lewat udara. Semua orang dan kendaraan yang akan berkunjung ke *breederfarm* harus disemprot dengan desinfektan baik baju maupun kakinya ketika akan masuk ke dalam kandang. Pengunjung yang akan masuk ke dalam kandang sesudah disemprot desinfektan harus berganti pakain bersih yang khusus untuk masuk kandang (baju seragam kandang). Agar ayam tidak terkena penyakit, dilakukan pencegahan dengan program vaksinasi. Vaksinasi adalah suatu produk yang mengandung sejumlah organisme tertentu yang telah dilemahkan (Suprijatna *et al.*, 2010).

2.10. Indikator Keberhasilan

2.10.1. Kontrol Berat Badan dan Keseragaman (*Uniformity*)

Kontrol berat badan dan keseragaman dilakukan secara rutin setiap minggu agar pertumbuhan ayam dapat terpantau dengan baik. Penimbangan ayam dilakukan secara sampling dengan pengambilan secara acak disetiap sudut pen dengan sampel sebanyak 10 % dari populasi ayam (Fadilah, 2005). Ayam digiring perlahan lahan dan isolasi dengan jala, bila kandang atau pen besar maka penimbangan diambil dari setiap sudut pen. Waktu penimbangan dilakukan pada waktu yang tetap, misalkan pada hari senin pagi dengan kondisi tembolok kosong sehingga bisa akibat waktu yang berbeda maupun berat ransum yang dikonsumsi bisa diminimalisir. Setelah penimbangan, menghitung keseragaman dengan membandingkan antara ayam yang sesuai standar (+10%) dengan total jumlah ayam. Nilai keseragaman yang baik adalah lebih dari 80% (Sudaryani dan Santoso, 2011). Pengukuran berat badan di ukur dalam kurang waktu satu minggu

sehingga untuk mendapatkan pertambahan berat badan harian bobot tersebut di bagi tujuh (Rasyaf, 2009).

2.11.2. Persentase Depleksi Populasi (D)

Depleksi populasi dapat diartikan sebagai penyusutan jumlah ayam yang dapat disebabkan oleh dua faktor yaitu kematian dan afkir ayam (*culling*). Pengafkiran dapat diputuskan berdasarkan pertimbangan resiko dan ekonomi. Pertimbangan resiko didasarkan pada keparahan penyakit dan seberapa besar resiko yang dihadapi seperti kematian, gangguan pertumbuhan dan penularan pada ayam yang lain. Pertimbangan ekonomi biasanya terkait dengan berkurangnya keuntungan yang didapatkan karena memberikan pengobatan pada ayam sakit. Hal ini biasa terjadi pada ayam sakit yang sudah mendekati umur panen. Jumlah ayam yang mati dan afkir akan diperoleh dari hasil pengurangan jumlah ayam yang dipelihara dengan jumlah total ayam yang dijual (Fadilah, 2013).

Rumus tingkat depleksi (D) sebagai berikut :

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

Populasi awal

atau

$$D = \frac{\text{Populasi awal} - \text{jumlah ayam panen}}{\text{Populasi awal}} \times 100\%$$

Populasi awal

Persentase depleksi yang baik maksimal $\pm 5\%$