

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Produktivitas broiler yang baik sangat dipengaruhi oleh lingkungan. Salah satu faktor lingkungan yang berperan bagi produktivitas broiler adalah kandang. Kandang merupakan tempat tinggal sekaligus tempat beraktivitas ayam sehingga kandang yang nyaman berpengaruh terhadap pencapaian produktivitas yang baik. Kandang juga berfungsi untuk memudahkan seorang peternak atau pekerja dalam melakukan kegiatan pemeliharaan dan pengawasan terhadap ayam (Rasyaf M, 2008).

Kandang yang biasa digunakan pada pemeliharaan broiler yaitu dengan sistem kandang terbuka (*open house system*) dan sistem tertutup (*close house system*). Kebanyakan peternak di Indonesia menggunakan sistem kandang terbuka (*open house system*), namun kandang sistem terbuka menimbulkan respon yang kurang baik bagi produktivitas ayam ketika terjadi kondisi cuaca yang tidak mendukung atau ekstrim. Pemeliharaan broiler dengan sistem kandang *close house* merupakan salah satu upaya inovasi teknologi untuk meminimalisir pengaruh buruk dari kondisi lingkungan atau perubahan iklim di luar kandang yang mempengaruhi produktivitas dalam pemeliharaan broiler. Maka dari itu disusunlah Tugas Akhir ini untuk mengenal dan mendeskripsikan konstruksi kandang kaitannya dengan produktivitas broiler yang dibudidayakan pada kandang *close house* yang ada di PT. Sinar Ternak Sejahtera *farm* Banjar Negeri.

1.2 Tujuan

Tujuan tugas akhir ini adalah :

Untuk mengenal dan mendeskripsikan konstruksi kandang dan peralatan *close house* pada peternakan broiler di PT. Sinar Ternak Sejahtera *farm* Banjar Negeri Lampung Selatan.

1.3 Kerangka Pemikiran

Ayam pedaging merupakan jenis ayam ras unggulan hasil persilangan dari bangsa-bangsa ayam yang dibudidayakan untuk menghasilkan daging (Pamungkas, 2013). Keunggulan ayam pedaging didukung oleh sifat *genetic* dan keadaan lingkungan. Keberhasilan dalam pemeliharaan broiler tergantung cara pengelolaan kandang, pengontrolan suhu, kelembapan, dan intensitas cahaya didalam kandang. Suhu dan kelembapan di udara sekitar kandang yang meningkat menjadikan faktor hambatan keberhasilan dalam pemeliharaan ayam pedaging. Broiler bersifat *homoiterm (endoderm)*, yakni dapat beradaptasi dan mempertahankan suhu tubuh pada ambang batas toleransi melalui cara mengurangi perilaku makan, menaikkan selera minum, dan membatasi gerak. Ketidakmampuan broiler beradaptasi terhadap faktor lingkungan ekstrim ini akan berakibat terganggunya metabolisme, produksi, hingga kematian (Sunarno dan Nagari, 2022). Perkembangan ayam pedaging ini bisa menjadi alasan paling kuat untuk mengubah kandang dari *open house system* ke kandang *close house system*.

Kandang *close house* merupakan kandang sistem tertutup yang dapat menjamin keamanan biologis pada ayam dengan pengaturan ventilasi yang baik sehingga suhu didalam kandang dapat disesuaikan dengan kebutuhan. Temperatur, kelembapan, cahaya dan kecepatan angin yang masuk kedalam kandang dapat diatur dengan baik sehingga tercipta suasana yang nyaman bagi ayam (Suasta *et al.*, 2019). Kelebihan kandang *close house* ini menjadikan solusi untuk mengatasi permasalahan kondisi lingkungan yang tidak ideal bagi produktivitas ayam.

1.4 Kontribusi

Penyusunan tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan informasi dan wawasan lebih mengenai konstruksi kandang tertutup (*close house*) dan peralatan yang digunakan dalam pemeliharaan broiler pada kandang *close house* di PT. Sinar Ternak Sejahtera *farm* Banjar Negeri Lampung Selatan, sehingga dapat menambah wawasan dan pengetahuan bagi pembaca, peternak, dan masyarakat umum.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kandang

Faktor penting yang harus diperhatikan dalam pemeliharaan broiler yaitu manajemen perkandangan. Dalam manajemen pemeliharaan ayam ada beberapa point yang perlu diterapkan dengan baik agar ayam yang dipelihara dapat berproduksi secara maksimal. Point-point pokok dalam manajemen pemeliharaan ayam diantaranya manajemen pakan dan nutrisi, program kesehatan, serta manajemen kandang (Purwaningsih, 2016). Kandang ialah bangunan yang digunakan sebagai tempat tinggal ternak yang memiliki fungsi utama yaitu sebagai tempat tinggal sekaligus melindungi ternak dari pengaruh buruk cuaca, dan gangguan binatang buas. Selain itu kandang juga berfungsi sebagai tempat peternak bekerja dalam melaksanakan kegiatan pemeliharaan (Dharmawan *et al.*, 2016)

Secara umum tipe kandang yang digunakan dalam pemeliharaan broiler terdapat dua macam, yaitu kandang terbuka (*open house*) dimana iklim lingkungan didalam kandang tergantung pada kondisi keadaan lingkungan sekitar kandang, dan tipe kandang tertutup (*close house*) dimana iklim lingkungan didalam kandang dapat diatur sesuai kebutuhan dan kenyamanan bagi ternak (Susanti *et al.*, 2016).

2.2 Kandang *Close House*

Kandang *close house* merupakan kandang sistem tertutup yang dapat menjamin keamanan biologis pada ayam dengan pengaturan ventilasi yang baik sehingga suhu didalam kandang dapat disesuaikan dengan kebutuhan. Temperatur, kelembapan, cahaya dan kecepatan angin yang masuk kedalam kandang dapat diatur dengan baik sehingga tercipta suasana yang nyaman bagi ayam (Suasta *et al.*, 2019). Sistem ventilasi yang digunakan pada kandang *close house* yaitu *inlet* dan *outlet* yang berfungsi untuk menghasilkan sirkulasi udara yang bersih didalam kandang (Wurlina dan Meles, 2012)

Sistem kandang tertutup (*close house*) dibedakan menjadi dua sistem yaitu; tunnel sistem dan *evaporative cooling* sistem. *System tunnel* adalah sistem yang mengandalkan aliran angin untuk mengeluarkan udara kotor dan menyediakan oksigen untuk kebutuhan ayam. Sistem *tunnel* ini cocok digunakan untuk lingkungan kandang dengan temperature maksimal tidak lebih 30°C. *Evaporative cooling system* (ECS) yaitu sistem yang mengandalkan aliran angin dan proses evaporasi, sistem cocok digunakan untuk daerah panas dengan suhu udara diatas 35°C (Prihandanu *et al.*, 2015).

2.3 Lokasi dan Tata Letak Kandang

Dalam menentukan lokasi usaha peternakan broiler, terdapat beberapa point ketentuan yang harus dijadikan pertimbangan. Sesuai dengan Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia nomor 31/pemetaan/OT.140/2/2014 tentang Pedoman Budidaya Ayam Pedaging yang baik. Dalam hal ini sarana dan prasarana dijabarkan mengenai lahan dan lokasi dalam budidaya ayam pedaging harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

- a. Sesuai dengan Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi (RTRWP), Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten/Kota (RTRWK), atau Rencana Detail Tata Ruang Daerah (RDTRD)
- b. Upaya Kelestarian Lingkungan dan Upaya Pemantauan Lingkungan (UKL/UPL)
- c. Letak dan ketinggian lokasi dari wilayah sekitar, memperhatikan topografi dan fungsi lingkungan serta bebas dari bakteri patogen yang membahayakan ayam pedaging, dan
- d. Mudahnya akses transportasi.

Mengikuti peraturan pemerintah diatas syarat lain dalam menentukan lokasi peternakan broiler yaitu jauh dari kawasan tempat tinggal warga, jauh dari lokasi peternakan lain sekurang-kurangnya 1 km, memiliki ketersediaan sumber air yang baik, akses jalan atau kemudahan transportasi, serta aman dari gangguan dan bencana alam (Umiarti, 2020).

2.4 Konstruksi Kandang

Konstruksi kandang ayam meliputi atap kandang, arah kandang, ventilasi, dinding kandang, lantai kandang, dan bahan yang digunakan dalam pembuatan kandang. Ayam pedaging pada umumnya dipelihara secara intensif dengan sistem pemeliharaan selalu dikandangkan mulai dari DOC sampai panen. Adapun syarat-syarat kandang yang baik agar kondisi kenyamanan ternak tetap terjaga adalah sebagai berikut:

1. Dinding kandang dapat dibuat dari bahan bilah bambu, papan atau ram kawat. Dinding kandang tidak boleh begitu rapat, hal ini bertujuan demi kelancaran sirkulasi udara didalam kandang, dinding juga tidak boleh begitu renggang sehingga hewan pengancam tidak dapat menjangkau.
2. Arah kandang sebaiknya membujur dari timur ke barat. Hal ini bertujuan agar ayam tidak terkena panas matahari yang berlebih, tetapi tetap memperoleh sinar matahari pada pagi hari.
3. Tinggi tiang tengah minimal 6-7 m, tiang tepi minimal 2,5-4m, hal ini berhubungan dengan sirkulasi udara didalam kandang.
4. Atap kandang dirancang sesuai dengan fungsinya yaitu melindungi bangunan beserta didalamnya dari panas, hujan, maupun angin.
5. Lantai kandang hendaknya disemen kasar dengan tujuan agar mudah dibersihkan dan meminimalisir penyakit *coccidiosis* (Murni, 2009)

2.4.1 Konstruksi Atap

Atap memiliki fungsi yang penting guna melindungi ayam dari panas dan hujan. Bahan yang dipergunakan sebagai atap perlu dipilih dari jenis bahan yang tahan panas, tahan terhadap curah hujan yang tinggi, ringan, serta tidak mudah bocor. Pemilihan bahan atap kandang menjadi salah satu upaya untuk mengontrol faktor lingkungan agar ternak dapat hidup dengan nyaman didalamnya (Mulyantini, 2010). Tinggi yang baik untuk atap kandang ialah sekurang-kurangnya 2,5 m (jarak lantai dengan atap) dengan tujuan mencegah panas kandang yang berlebih. Antara ujung atap hendaknya diberi jarak (sedikitnya 1,5m) supaya ayam terhindar dari hujan maupun paparan sinar matahari secara langsung (Umiarti, 2020).

Tipe atap kandang berdampak besar terhadap sirkulasi udara yang masuk ke dalam kandang. Ada beberapa bentuk atap yang umum digunakan pada konstruksi atap kandang broiler, yaitu tipe jongkok, A *gable*, gabungan A *gable* dan jongkok, tipe monitor, dan tipe semi monitor (Umiarti, 2020).

2.4.2 Konstruksi Dinding

Dinding kandang adalah salah satu konstruksi kandang yang memerlukan bahan yang tepat. Dinding kandang berperan sebagai pembatas ayam agar tidak berkeliaran sekaligus melindungi ayam dari pengaruh lingkungan luar (Mulyantini, 2010). Bahan yang dapat digunakan untuk membuat dinding ialah bata untuk bagian bawah dan bilah bambu atau ram kawat untuk bagian atas. Dinding juga sebaiknya dilapisi dengan plastik atau terpal yang berguna sebagai penahan udara atau angin kencang yang masuk ke dalam kandang, sekaligus sebagai insulator agar suhu kandang tetap stabil (Umiarti, 2020).

Ada beberapa tipe dinding kandang ayam, yaitu tipe dinding terbuka pada semua sisi (*open house*) dan tipe terbuka setengah dinding, serta tipe tertutup seluruh sisinya (*close house*). Dinding yang baik pada kandang *close house* adalah kandang yang dapat memastikan bahwa udara tidak dapat masuk melalui dinding (Rahayu *et al.*, 2011)

2.4.3 Sistem Ventilasi

Ventilasi merupakan jalan keluar masuknya udara sehingga udara dari luar dapat masuk dan menggantikan udara yang kotor di dalam kandang. Adapun tujuan penggunaan ventilasi pada kandang yaitu:

1. Untuk menyediakan udara bagi ternak,
2. Menyediakan iklim yang nyaman bagi ternak, dengan cara mengeluarkan panas dari kandang yang dihasilkan dari tubuh ayam dan lingkungan luar, menurunkan suhu udara yang masuk serta mengatur kelembapan yang sesuai.
3. Meminimumkan cahaya dan lain sebagainya (Priyatno, 2005).

2.4.4 Konstruksi Lantai

Konstruksi lantai kandang berpengaruh terhadap keberhasilan dalam pemeliharaan broiler. Bagi ayam, lantai kandang yang kurang baik akan membuat ayam tidak nyaman dan menyebabkan cedera pada ayam. Sedangkan bagi pekerja

kandang, konstruksi kandang yang kurang baik dapat menghambat pekerjaan di dalam kandang (Nadzir *et al.*, 2015)

Lantai kandang dapat dibedakan menjadi dua jenis menurut tipe kandang yang digunakan yaitu kandang postal dan kandang panggung. Pada kandang postal lantai kandang dapat berupa tanah atau semen yang dilapisi dengan litter. Sedangkan pada kandang panggung lantai kandang berupa slat yang terbuat dari bilah bambu dan kayu sehingga lantai terdapat celah yang memungkinkan untuk pembuangan litter (Tamalludin, 2014). Menurut Muharlién dan Rachmawati (2011), bahwa lantai kandang yang diberi alas litter bertujuan untuk menyerap air agar lantai kandang tidak basah oleh kotoran ayam, karena itu bahan yang digunakan untuk litter harus memiliki sifat mudah menyerap air, tidak berdebu, dan kering.

2.4.5 Arah Kandang

Pemilihan letak arah kandang memiliki tujuan agar kandang mendapatkan cahaya matahari dengan baik, posisi arah kandang yang baik yaitu dari arah timur ke barat, hal ini berkaitan dengan faktor teknis kandang dan berpengaruh besar terhadap kesehatan ternak (Rasyaf M, 2008). Rasyaf M (2008), menambahkan bahwa letak kandang dari utara ke selatan akan menyebabkan ayam mengumpul di salah satu sisi kandang yang tidak terkena cahaya matahari.

2.4.6 Luas Kepadatan Kandang

Kepadatan kandang merupakan salah satu faktor yang penting dalam produksi ayam broiler karena bertujuan untuk menjaga agar lingkungan dalam kandang tetap nyaman dan mempunyai ruang yang cukup bagi ayam untuk makan dan minum, agar pertumbuhannya lebih seragam. Kepadatan kandang yang berlebih dapat menghambat pertumbuhan ayam, dan menurunkan ketersediaan oksigen didalam kandang serta feses yang dihasilkan akan lebih banyak sehingga amoniapun meningkat. Oksigen yang berkurang dan amonia yang meningkat menjadi ancaman bagi kesehatan ayam (Rasyaf M, 2008).

Kapasitas kandang perlu mendapat perhatian dalam perencanaan kebutuhan kandang karena erat hubungannya dengan kepadatan kandang, dan iklim mikro didalam kandang. Luas kandang harus disesuaikan dengan kapasitas populasi.

Populasi yang terlalu padat akan menimbulkan stress pada ayam, dan dapat menurunkan produksi, selain itu akan berpengaruh pada efisiensi penggunaan pakan. Sedangkan populasi yang terlalu kecil berpengaruh terhadap penggunaan kandang yang kurang efisien sehingga pertumbuhan bobot badan kurang optimal karena ayam terlalu banyak bergerak. Faktor yang mempengaruhi tingkat kepadatan kandang yaitu ukuran ayam, dan umur ayam. Kapasitas kandang ayam pedaging sesuai menurut tingkat umur ayam yaitu:

1. Umur 1 hari – 1 minggu = 40-50 ekor DOC/m²
2. Umur 7 hari – 2 minggu = 20-25 ekor/m²
3. Umur >2 minggu = 8-12 ekor/m² (Murni, 2009).

2.5 Peralatan Kandang

Didalam pemeliharaan ayam, kandang juga perlu dilengkapi dengan peralatan penunjang seperti tempat pakan dan minum, pemanas serta alat-alat sanitasi. Peralatan kandang harus mencukupi baik secara kualitas maupun kuantitas untuk menghindari persaingan yang mengganggu produktivitas ayam.

2.5.1 Tempat Pakan

Tempat pakan yang umum digunakan dalam pemeliharaan broiler terdapat dua jenis yaitu tempat pakan berupa tabung (*hanging feeder*), dan tempat pakan otomatis berupa rantai (*chain feeder*) atau (pipa auger) (Fadillah R, 2005).

Tempat pakan otomatis (*pan feeder*) merupakan tempat pakan yang biasa dijumpai pada kandang *close house*. Kandang yang menerapkan mesin pakan otomatis akan memberikan pengaruh terhadap pakan yang dikeluarkan, sehingga mengakibatkan tidak banyak pakan yang tercecer, berlebih atau terbuang, karena pemberian pakan dikeluarkan oleh mesin secara otomatis (Prihandanu *et al.*, 2015).

2.5.2 Tempat Minum

Tempat minum yang biasa digunakan dalam memelihara ayam pedaging adalah gallon manual, tempat minum otomatis (*automatic drinker*) dan *nipple* (Fadillah R, 2005). *Nipple* merupakan tempat minum otomatis yang digunakan di kandang *close house*, memiliki bentuk yang memanjang seperti pipa, air akan

keluar ketika disentuh paruh ayam (Tamalludin, 2014). Kebutuhan tempat minum untuk 1.000 ekor ayam dari umur 1 sampai 8 hari adalah 94 buah dan umur 8 hari sampai dengan panen sebanyak 138 buah (Fadillah R, 2005).

2.5.3 Lampu Pencahayaan

Cahaya merupakan aspek yang sangat penting pada pemeliharaan broiler. Cahaya memiliki fungsi antara lain, memberi pencahayaan yang cukup agar ayam dapat mengetahui letak pakan dan minum, selain itu juga membantu ayam untuk beraktifitas, serta merangsang DOC supaya tetap pada jangkauan sumber panas (Zulfikar, 2013). Menurut Prayitno *et al.*, (2015), bahwa pemberian cahaya dengan intensitas tinggi cenderung akan meningkatkan perilaku makan dan minum pada ayam, dan sebaliknya pemberian cahaya dengan intensitas rendah dapat menimbulkan perilaku stress atau tidak normal pada ayam.

2.5.4 Pemanas

Kandang indukan merupakan serangkaian sistem pemeliharaan anak ayam yang memerlukan alat pemanas untuk menggantikan rasa hangat dari indukan. Kandang indukan dapat menggunakan jenis alat pemanas seperti *heater ducting*, *gasolec*, *semawar*, *lampu bohlam* dan *heater portable*. Jenis-jenis bahan bakar yang dapat digunakan beragam mulai dari minyak tanah, kayu bakar, batu bara, LPG, dan listrik (Risnajati, 2011).

2.5.5 Temptron

Temptron merupakan alat pengatur suhu pada kandang *close house*. Kandang *close house system* adalah kandang tertutup yang dilengkapi dengan kipas atau *exhaust fan*, *cooling pad* dan *temptron* yang berfungsi sebagai pengontrol utama (Sujana *et al.*, 2011).

2.5.6 Panel Control

Panel control digunakan sebagai perlengkapan untuk mendukung teknik *close house*. *Panel control* berfungsi untuk memprogram kerja peralatan secara otomatis yang berada pada tiap-tiap kandang. Kandang *close house system* merupakan kandang tertutup yang dilengkapi dengan *exhaust fan*, *cooling pad*, *temptron* yang berfungsi sebagai pengontrol utama, *panel control* listrik, tirai dan listrik (Sujana *et al.*, 2011).

2.5.7 Cooling Pad

Cooling pad merupakan salah satu sistem ventilasi pada kandang close house yang berfungsi untuk mengubah udara panas dari luar kandang menjadi lebih sejuk saat udara masuk kedalam kandang melalui inlet. Pada *cooling pad* terdapat *cellpad* atau *celldeck*. Prinsip kerja *cooling pad* yaitu dengan mengaliri *cellpad* dengan air sehingga udara dari luar yang melewati *cellpad* akan berubah menjadi sejuk karena udara tersebut akan bercampur dengan air (Umiarti, 2020).

2.5.8 Exhaust Fan (Blower)

Exhaust fan adalah alat yang berfungsi untuk menghisap udara kotor didalam kandang dan membuangnya ke luar, pada saat bersamaan exhaust fan bekerja menghisap udara segar di luar masuk ke dalam kandang. Exhaust fan juga berfungsi untuk mengatur volume udara yang akan disirkulasikan pada kandang agar suhu didalam kandang tetap terjaga (Kafafi, 2019).