

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Usaha peternakan ayam petelur merupakan jenis usaha yang sangat strategis untuk dikembangkan sebab usaha ayam petelur dapat dijadikan sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan pendapatan masyarakat dan untuk memenuhi kebutuhan pangan dan gizi masyarakat (Haryuni *et al.*, 2022). Menurut Badan Pusat Statistika kebutuhan telur di Jawa timur pada tahun 2022 yaitu sebesar 1.134.114.93 ton. Sedangkan populasi ayam petelur pada tahun 2022 yaitu 89.378.576 per ekor (Edi dan Haryuni, 2023). Ayam petelur merupakan salah satu jenis hewan ternak yang dibudidayakan dengan dua tujuan, yaitu dapat digunakan sebagai penghasil telur dan juga penghasil daging. Usaha peternakan ayam petelur memiliki prospek yang baik untuk dikembangkan karena telur merupakan sumber protein hewani yang murah dan mudah diolah menjadi makanan (Haryuni, 2018). Kandungan nutrisi pada telur meliputi 73,70% air; 12,90% protein; 11,20% lemak dan 0,90% karbohidrat (Haryuni *et al.*, 2015).

Secara umum ayam petelur asli Indonesia berasal dari hutan liar yang dipelihara untuk diambil kebutuhan telurnya. Ayam petelur merupakan ternak yang dikhususkan untuk menghasilkan telur konsumsi. Ada dua tipe jenis ayam petelur yaitu ayam petelur ringan dan ayam petelur tipe medium. Ciri-ciri ayam petelur tipe ringan yaitu memiliki bentuk badan yang ramping dan kecil, bulu bersih dan berwarna putih, memiliki jengger yang berwarna merah, berasal dari galur murni white leghorn, pertahun mampu memproduksi lebih dari 260 telur. Sedangkan ciri-ciri ayam petelur tipe medium yaitu memiliki bobot tubuh yang cukup berat namun tidak terlalu gemuk, berwarna coklat pada kerabang telur (Pelu *et al.*, 2016). Hal yang selalu perlu diperhatikan dalam manajemen pemeliharaan ayam petelur yaitu tercapainya performa produksi telur yang bagus.

Usaha ayam petelur dikatakan berhasil bila aspek keuntungan dan produktivitasnya tercapai secara maksimal. Kedua aspek tersebut dapat dicapai dengan memaksimalkan perbaikan bibit ayam, kualitas pakan, dan manajemen pemeliharaan (Haryuni dan Lidyawati, 2019; Sholihin *et al.*, 2022). Permasalahan yang umum dialami peternak ayam petelur di daerah tropis adalah suhu udara yang

terlalu tinggi dalam pemilihan jenis kandang. Jenis kandang tersebut erat kaitannya dengan kondisi kenyamanan ayam petelur agar produksinya optimal (Nisa *et al.*, 2023). Maka dari itu

sangat perlu untuk memperhatikan sistem perkandangan dalam manajemen. Perkandangan menjadi faktor yang sangat penting dalam manajemen pemeliharaan. Perlu dilakukan upaya agar mencapai performa yang optimal dan bisa memproduksi telur yang banyak (Milenia *et al.*, 2022).

Jenis kandang ayam petelur yang banyak dikembangkan di Indonesia adalah *open house* dan *close house*. Kandang *open house* merupakan kandang yang memungkinkan ayam petelur bersentuhan langsung dengan lingkungan sehingga sering terjadi stres akibat fluktuasi suhu yang terlalu ekstrim. *Closed house* merupakan kandang yang dirancang untuk meminimalisir pengaruh lingkungan luar kandang. Sistem kandang ini mempunyai kelebihan seperti memudahkan pengawasan, suhu dan kelembaban kandang dapat diatur sesuai kebutuhan ayam petelur (Rizqita *et al.*, 2023).

Penggunaan kandang *closed house* dipercaya dapat meningkatkan produktivitas ayam petelur sebab pemeliharaan ayam petelur pada kandang *closed house* sangat menjamin terhadap keamanan serta ventilasi udara yang baik dengan bantuan control panel otomatis (Susanti *et al.*, 2022). Oleh sebab itu diperlukan adanya penelitian untuk mengevaluasi performa produksi ayam petelur yang dipelihara dengan sistem *closed house*.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis Performa Produksi Ayam Petelur di Kandang *Closed House Layer 1* di PT Sumber Protein Unggul, Farm Rama Utama, Kec.

Seputih Raman, Lampung Tengah.

1.3 Kerangka Pemikiran

Ayam ras petelur merupakan ayam yang memiliki kemampuan produksi telur yang tinggi dan juga memiliki kelebihan. Pada laju pertumbuhannya yang cukup pesat dan memiliki masa produksi yang lebih panjang karena tidak adanya masa

mengeram (Rasyaf, 2008). Pemeliharaan yang baik pada ayam petelur akan menghasilkan ayam yang sehat sehingga dapat meningkatkan produksi telur yang tinggi.

Kandang *closed house* merupakan suatu rancangan kandang ayam yang tidak terpengaruh lingkungan dari luar kandang atau meminimalisir gangguan dari luar. Kandang *closed house* dibuat dengan tujuan agar keadaan lingkungan diluar tidak terpengaruh banyak terhadap keadaan dalam kandang dan dapat memberikan kenyamanan ayam sebab kondisi lingkungan didalam kandang mampu dikontrol serta diadaptasi dengan kebutuhan ayam agar tumbuh dengan baik serta tidak mudah terjangkit penyakit.

Kandang *closed house* masih belum sebanyak kandang tipe *open house* yang sering dijadikan kandang ayam oleh masyarakat. Tipe kandang *closed house* ini memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan kandang *closed house* yaitu menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan suhu lingkungan yang tidak ideal bagi ayam yakni 18-24°C, sementara suhu daerah tropis ialah 30°C sehingga terlalu panas bagi ayam, dapat meningkatkan produktivitas tenak dan performa ayam yang bagus. Sementara kekurangan dari kandang *closed house* yaitu biaya awal pembuatan kandang lebih besar karena komponen yang dibutuhkan lebih banyak, saat hujan sulit mengendalikan amonia karena udara dingin yang masuk.

Sistem *closed house* memiliki kelebihan seperti kontrol suhu, kelembaban dan kecepatan angin, serta meningkatkan performa dan kenyamanan ayam sehingga meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi. Seperti yang diutarakan Ustomo (2016), kandang *closed house* atau kandang tertutup mampu meminimalkan pengaruh buruk di dalam dan di luar lingkungan kandang serta dapat meningkatkan produktivitas ayam. Adapun tujuan membangun kandang *closed house* yaitu sebagai berikut :

- a. Menyediakan udara yang sehat bagi ternak (sistem ventilasi yang baik) yaitu udara banyak mengandung oksigen dan mengeluarkan segera mungkin gas – gas berbahaya seperti karbondioksida dan ammonia.
- b. Menyediakan suhu dan kelembapan yang ideal serta nyaman bagi ternak.
- c. Meminimumkan tingkat stress pada ternak.

Untuk menyediakan iklim yang kondusif bagi ternak dapat dilakukan dengan cara mengeluarkan panas dari kandang yang dihasilkan dari tubuh ayam dengan lingkungan luar, menurunkan suhu udara yang masuk serta mengatur kelembaban yang sesuai. Untuk menciptakan iklim yang sejuk dan nyaman maka bagi ayam harus dikondisikan *chilling effect* (angin berembus), alat yang digunakan seperti kipas angin (blower).

Suhu dan kelembapan salah satu faktor yang mempengaruhi untuk meningkatkan konsumsi pakan, HHP (*hen house production*), HDP (*hen day production*), FCR (*feed conversion ratio*) dan Mortalitas. Karena suhu diatur dan kelembapan dapat di atur sesuai kebutuhan ayam. Jika suhu dan kelembapan sudah sesuai dengan tingkat kenyamanan ayam maka dapat berpengaruh terhadap konsumsi pakan, HHP (*hen house production*), HDP(*hen day production*), FCR (*feed conversion ratio*) dan Mortalitas.

Kondisi lingkungan yang baik untuk ternak, yaitu dengan suhu berkisaraan antara 20,5-24,7°C dengan kelembaban 67-88%. Kondisi lingkungan tersebut sudah sesuai dengan standar kenyamanan untuk ayam petelur. Menurut Priastoto *et al.* (2016) ayam petelur berada dikondisi yang nyaman pada suhu 18 - 24°C. Suhu dan kelembapan lingkungan sangat berpengaruh terhadap produktivitas ayam petelur. Risnajati (2014) menyatakan bahwa kondisi lingkungan yang terlalu tinggi dapat mengakibatkan ayam hanya mengkonsumsi pakan sesuai standar.

Penggunaan kandang *closed house* dipercaya bahwa dapat meningkatkan performa produktivitas ayam petelur sebab pemeliharaan ayam petelur dikandang *closed house* sangat menjamin terhadap keamanan serta ventilasi udara yang baik dengan control panel otomatis (Susanti *et al.*, 2022).

1.4 Kontribusi

Memberikan wawasan serta pengetahuan kepada mahasiswa dan peternak dalam hal mengenai Performa Produksi Ayam Petelur di Kandang *Closed House* yang diterapkan oleh PT. Sumber Protein Unggul, Farm Rama Utama, Kec. Seputih Raman, Lampung Tengah.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Deskripsi Ayam Petelur

Ayam petelur merupakan ayam-ayam betina dewasa yang dipelihara khusus untuk diambil telurnya. Asal mula ayam petelur adalah dari ayam hutan yang telah didomestikasi dan diseleksi sehingga bertelur cukup banyak. Arah seleksi ayam hutan ditujukan pada produksi yang banyak. Namun, karena ayam hutan tadi dapat diambil telur dan dagingnya maka arah dari seleksi tadi mulai spesifik. Ayam yang terseleksi untuk tujuan produksi daging dikenal dengan broiler, sedangkan untuk produksi telur dikenal dengan ayam petelur. Selain itu, seleksi juga diarahkan pada warna kulit telur hingga kemudian dikenal ayam petelur putih dan ayam petelur cokelat (Rasyaf,1997).

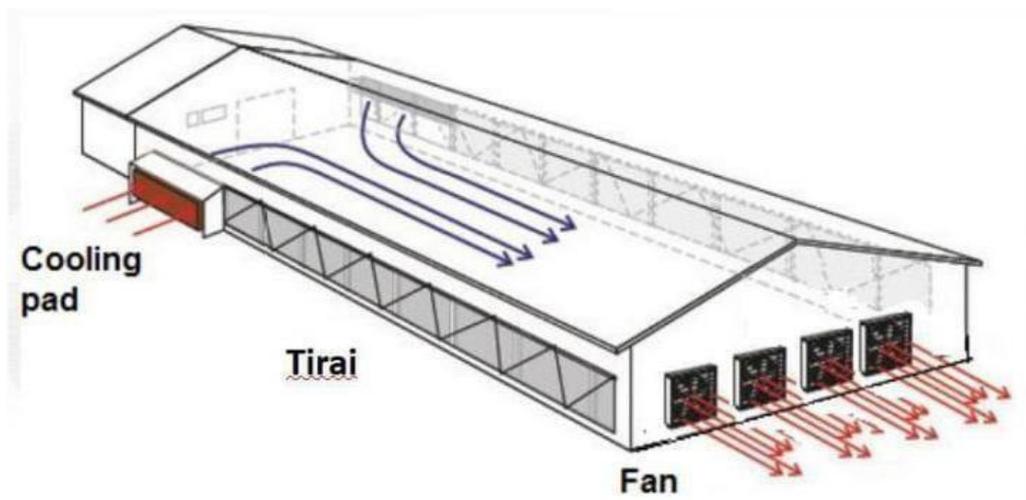
Menurut Sudarmono (2003), ayam tipe sedang memiliki ciri-ciri, ukuran badan lebih besar dan lebih kokoh dari pada ayam tipe ringan, serta berperilaku tenang, timbangan badan lebih berat daripada ayam tipe ringan karena jumlah daging dan lemaknya lebih banyak, otot-otot kaki dan dada lebih tebal, dan produksi telur cukup tinggi dengan kulit telur tebal dan berwarna cokelat.

Strain adalah klasifikasi ayam berdasarkan garis keturunan tertentu melalui persilangan dari berbagai kelas, bangsa, atau varietas sehingga ayam tersebut memiliki bentuk, sifat, dan tipe produksi tertentu sesuai dengan tujuan produksi (Ningrum, 2011). Jenis-jenis strain ayam petelur di Indonesia sangat beragam sebagai contoh:

1. *Strain Isa White* memiliki warna bulu putih dan menghasilkan telur berwarna putih mulai berproduksi pada umur 18-19 minggu, rata-rata berat telur 63,1 g, dan bobot badan 1,775g.
2. *Strain Isa Brown* memiliki bulu cokelat kemerahan mulai berproduksi umur 18-19 minggu rata-rata berat telur 62,9 g dan bobot badannya 2,015 g.
3. Ayam ras *Strain CP 909* memiliki bulu berwarna cokelat kemerahan serta termasuk ayam petelur tipe medium. Berat tubuh saat awal produksi sekitar 1,5 kg dengan hen day 5% dan pada saat akhir produksi 1,9-2,0 kg. Konsumsi ransum saat produksi 110-120 g/ekor/hari dengan konversi ransum 2,1-2,2 kg ransum (Suprijatna, *et al.*, 2005)

2.2 Kandang *Closed House*

Kandang sistem tertutup atau *closed house* merupakan sistem kandang yang harus sanggup mengeluarkan kelebihan panas, kelebihan uap air, gas-gas yang berbahaya seperti CO, CO dan NH₃ yang ada dalam kandang (2011). Tetapi disini lain dapat menyediakan berbagai kebutuhan oksigen bagi ayam. Berdasarkan ini, kandang dengan model sistem tertutup ini diyakini mampu meminimalkan pengaruh-pengaruh buruk lingkungan dengan mengedepankan produktivitas yang dimiliki ayam. Secara konstruksi, kandang sistem tertutup dibedakan atas dua sistem yakni pertama sistem *tunnel* dengan beberapa kelebihan yang dimilikinya seperti mengandalkan aliran angin untuk mengeluarkan gas sisa, panas, uap air dan menyediakan oksigen untuk kebutuhan ayam. Sistem tunnel ini lebih cocok untuk area dengan temperatur maksimal tidak lebih dari 30°C. Sistem kedua adalah *evaporative cooling system (ECS)*. Sistem ini memberikan manfaat pada peternak seperti mengandalkan aliran angin dan proses evaporasi dengan bantuan angin.. Sistem kandang tertutup ini hanya cocok untuk daerah panas dengan suhu udara di atas 35 °C. (Prihandanu 2015).



Gambar 1. Kandang *closed house*

Keterangan :

1. *Cooling pad* : *cooling pad* akan membantu menyediakan udara yang sejuk dan nyaman bagi ayam – ayam dengan cara mendinginkan ruangan kandang ayam. Alat ini akan terhubung secara langsung dengan pompa air, *cooling pad* akan hidup dan mati secara otomatis selama 20 – 30 menit sekali. *cooling pad* terbuat dari bahan dakron.
2. Tirai : menjaga atau mengontrol temperature dan kelembapan kandang serta aliran angin. Tirai akan terbuka secara otomatis kalau kipas *blower* mati.
3. Kipas/*Blower* : *Blower* kandang ayam selain digunakan untuk mengeluarkan suhu panas dalam kandang, dan juga berfungsi untuk mengeluarkan bau amonia dalam kandang. Jadi dapat menetralkan udara di dalam kandang agar tidak terkena penyakit akibat bau amonia yang tinggi. *Blower* yang digunakan dikandang 1 di PT. Sumber Protein Unggul, Farm Rama Utama adalah sebanyak 12 *blower* dan hidup selama 24 jam non stop.

2.3 Prinsip Kerja *Closed House*

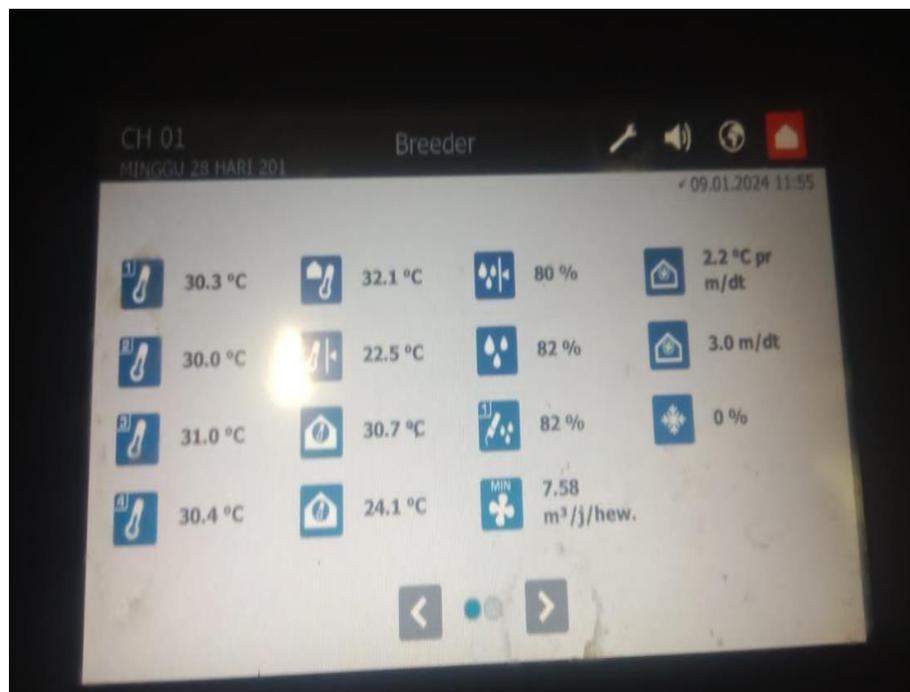
Prinsip utama dari *closed house* adalah menyediakan kondisi yang nyaman bagi ternak dengan cara mengeluarkan panas dari kandang yang dihasilkan dari tubuh ayam, menurunkan suhu udara masuk (jika diperlukan), mengatur kelembapan yang sesuai dan mengeluarkan gas yang berdampak buruk, seperti karbon dioksida (CO₂) dan amonia (NH₃). Dan semua proses ini bisa diatur secara otomatis. (Mulia *et al.*, 2022)

Sistem *closed house* merupakan kandang tertutup yang dapat menjamin keamanan secara biologis dengan pengaturan ventilasi yang baik sehingga penyebab stress rendah. Suhu, kelembapan, kecepatan angin, pencahayaan dan lainnya. Peralatan otomatis terbukti mampu meningkatkan performa produksi dan kualitas telur. Kualitas telur yang dihasilkan berwarna coklat, cangkang telur, cukup keras, keretakan terlalu rendah, warna kuning telur cerah, bentuk kuning telur cembung dan putih telur cukup kental dan sangat berbeda bila di bandingkan dengan telur yang di hasilkan oleh ayam petelur dari sistem *open house*. Pemberian pakan secara otomatis jauh menghemat biaya pakan, karena pakan yang sampai ke mulut ayam berjumlah sama dan seragam, tidak ada pakan yang tebuang pada saat

pendistribusian pakan. Kebutuhan gizi ayam sehingga berat telur dan presentase produksi telur menjadi lebih baik (Medion, 2021)

2.4 *Thermo Comfort zone / Panel Control*

Ayam petelur terutama pada fase layer akan berproduksi optimal pada zona nyamannya (*comfort zone*). Apabila kondisi lingkungan berada di bawah atau di atas zona nyaman ayam petelur akan mengalami *stress*. *Stress* yang biasa terjadi pada peternakan ayam petelur di Indonesia adalah *stress* panas dimana suhu dan kelembaban lingkungan yang tinggi menyebabkan naiknya suhu tubuh ayam sehingga produksi telur pada ayam menurun. (Paliadi *et al.*, 2015)



Gambar 2. *Panel Control*

Temperatur suhu / *comfort zone* atau sering juga disebut sebagai *control panel* merupakan suatu alat modern untuk mengukur suhu, kelembapan dan kecepatan angin serta mengatur pemberian pakan dan minum. Control panel secara otomatis akan menampilkan suhu, kelembapan dan kecepatan angina di dalam kandang.

2.5 Pemberian Pakan

Salah satu faktor yang sangat penting dalam proses pengemukan hewan ternak termasuk ayam petelur ialah pemberian pakan. Pakan yang diberikan berjenis crumble, di produksi sendiri oleh perusahaan PT Sumber Protein Unggul. Pemberian pakan ayam petelur masa produksi dilakukan sebanyak 3 kali yaitu pada pagi, siang dan sore. Pemberian pakan dilakukan pada pukul 06.00 WIB, 10.00 WIB, dan 15.00 WIB. Pemberian pakan PT Sumber Protein Unggul pada pagi hari sebanyak 30 % - 40 %, sedangkan pada sore hari sebanyak 60 % - 70 %. Pemberian pakan pada sore hari lebih banyak dibandingkan pagi dan siang, dikarenakan suhu dan lingkungan kandang lebih nyaman sehingga konsumsi pakan pada sore menjelang malam tinggi. (Medion 2022)

2.6 Indeks Kenyamanan

Ukuran kenyamanan di dalam ruangan kandang dipengaruhi oleh temperature udara, pergerakan udara dan kelembaban udara, indeks kenyamanan pada prakteknya dilukiskan sebagai batas toleransi ayam yang dipelihara dalam ruangan kandang yang memiliki temperature 26°C. Namun secara teoritis, sekalipun temperatur udara dalam kandang lebih rendah dari 26°C, belum berarti perhitungan yang dicapai menjadi jaminan kenyamanan akan tergantung pada toleransi terhadap kelembaban udara, temperature udara di luar kandang dan kecepatan angin. (Murtidjo 1993)

2.7 HDP (*Hen House Production*)

Hen day Production (HDP) adalah Cara menghitung produksi telur harian, perhitungannya adalah jumlah telur dibagi jumlah ayam saat itu dikalikan 100%, yang biasa dihitung selama 1 minggu (rata-rata selama 1 minggu). Produksi telur dinyatakan dengan ukuran (HDP). HDP yang tinggi umumnya diringi dengan pemberian pakan yang mencukupi kebutuhan hidup pokok dan produksi. Menurut Pratama (2019), HDP merupakan salah satu ukuran produktivitas ayam petelur yang diperoleh dengan membagi jumlah telur dengan jumlah ayam saat itu (Setiawati et al., 2016)

2.8 HHP (*Hen House Production*)

HHP adalah menghitung produksi telur ayam yang dikandangkan; perhitungannya adalah jumlah produksi telur hari tertentu dibagi jumlah ayam yang dikandangkan awal produksi. Renggono (2014) menyatakan ayam yang mati tidak diperhitungkan tetap berdasarkan jumlah awal ayam yang telah dimasukkan. *Hen house production* merupakan ukuran produksi telur yang didasarkan pada jumlah ayam mula-mula yang dimasukkan ke dalam kandang (Kartasudjana dan Suprijatna, 2006). Ensminger (1992), perhitungan HHP ditunjukkan untuk mengetahui produksi telur dari ayam yang dikandangkan.

2.9 FCR (*Feed Conversion Ratio*)

FCR adalah menghitung jumlah pakan yang dibutuhkan oleh ayam untuk menghasilkan satu kilogram berat telur, cara perhitungannya adalah jumlah pakan kumulatif yang dikonsumsi dibagi jumlah berat telur yang dihasilkan. Merupakan parameter untuk mengukur keberhasilan usaha peternakan baik pada ayam petelur maupun pedaging. FCR menggambarkan efektivitas perusahaan dalam menjalankan budidaya ayam (Haryuni *et al.*, 2023b; Haryuni *et al.*, 2023c; Nisa *et al.*, 2023).

2.10 Mortalitas

Mortalitas adalah suatu ukuran angka kematian dalam suatu pemeliharaan ayam dan merupakan salah satu aspek yang mempengaruhi dalam suatu pemeliharaan. Dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut (Sulaiman *et al.*, 2019; Haryuni *et al.*, 2021; Haryuni *et al.*, 2017). Menurut Rasyaf (2008) nilai mortalitas ayam petelur di Indonesia pada masa bertelur antara 0,03% hingga 0,5% per bulan. Tingkat mortalitas yang rendah ini karena sistem pemeliharaan khususnya kebersihan dan kesehatan sudah baik dan memenuhi syarat.