

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri ayam petelur di Indonesia memegang peranan penting dalam memenuhi kebutuhan pangan masyarakat. Telur merupakan salah satu bahan pangan pokok dengan permintaan konsisten sepanjang tahun. Telur sebagai sumber protein hewani yang terjangkau, bernilai gizi tinggi, serta mudah diolah dalam berbagai jenis makanan (Nuraeni dkk., 2022).

Peternakan ayam petelur terus berkembang, termasuk dalam penerapan teknologi dan sistem pemeliharaan yang lebih efisien. Salah satu inovasi dalam sistem pemeliharaan ayam adalah penggunaan kandang tertutup (*Closed House*). Kandang *Closed House* adalah kandang yang dibangun dengan konstruksi dinding tertutup rapat dan kipas untuk membuat sirkulasi udara. Sistem ini dirancang untuk pemeliharaan ayam secara intensif dalam lingkungan yang telah dikontrol secara optimal, menciptakan kondisi yang nyaman bagi pertumbuhan dan produksi ayam (Qodariya, 2022).

Sistem kandang yang memenuhi kebutuhan dasar hidup ayam akan berdampak pada tercapainya performa yang optimal. Sistem pemeliharaan kandang *battery* yang menggunakan struktur berbentuk rak bertingkat (*multi-tier*) yang umumnya terbuat dari kawat dengan sekat di antara tiap unitnya. Penerapan kandang *battery* memungkinkan ayam beraktivitas dan tumbuh dalam ruang yang telah sesuai dengan kebutuhan. Bentuk ini memungkinkan peternak untuk mengoptimalkan kapasitas kandang dengan menampung lebih banyak ayam dalam satu area terbatas. Tujuan utama dari sistem ini adalah untuk memaksimalkan performa ayam, baik dari segi pertumbuhan, tingkat keseragaman, hingga kesehatan (Purnama, 2021).

Menurut *Institut de Sélection Animale B. V.* (2020), faktor-faktor yang mempengaruhi performa ayam di kandang *Closed House* diantaranya, ayam harus mendapatkan kondisi lingkungan yang ideal, yakni mencakup suhu, kelembapan, sirkulasi udara, serta pencahayaan yang sesuai. Salah satu aspek yang paling krusial dalam sistem pemeliharaan ini adalah manajemen pencahayaan. Pencahayaan memiliki dampak yang sangat besar terhadap pertumbuhan, kesehatan ayam,

kematangan seksual, perilaku ayam, serta keseragaman *flock*. Umur 5-10 minggu, pencahayaan digunakan sebagai alat untuk mengontrol tingkat pertumbuhan ayam sebelum memasuki fase bertelur. Oleh karena itu, program pencahayaan harus dirancang secara strategis untuk mengoptimalkan pertumbuhan, kematangan seksual, dan perilaku ayam melalui manipulasi durasi serta intensitas cahaya (Hy-Line International, 2017).

Berdasarkan penelitian Putra *et al.*, (2024) ditemukan bahwa perbedaan tingkat intensitas cahaya menyebabkan perbedaan aktivitas ayam. Hal ini berpotensi mengakibatkan ketidakseimbangan performa ayam, yang akhirnya mempengaruhi keseragaman dan produktivitas ayam secara keseluruhan. Jika pencahayaan terlalu tinggi, ayam dapat mengalami stres yang berujung kanibalisme dan gangguan kesehatan lainnya. Sebaliknya, jika pencahayaan terlalu rendah, ayam menjadi kurang aktif dalam makan dan minum, yang akhirnya menghambat pertumbuhan mereka (Hy-Line International, 2017). Oleh karena itu, distribusi cahaya harus seragam agar performa ayam optimal.

Intensitas cahaya di kandang kuwuk farm PT. Jatinom Indah dipengaruhi oleh beberapa faktor yakni penempatan lampu, jarak lampu, dan battery antar tier mempengaruhi distribusi cahaya. Hambatan-hambatan tersebut berpotensi mengakibatkan distribusi cahaya di jarak tertentu berbeda yang dikhawatirkan akan menyebabkan performa ayam tidak optimal. Hal ini didukung oleh penelitian Erfan *et al.*, (2019) bahwa perbedaan 10 dan 15 lux sudah dapat berdampak signifikan terhadap performa ayam petelur. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan penelitian yang berfokus pada pengaruh intensitas cahaya terhadap performa ayam petelur di umur 8-11 minggu. Diharapkan hasil penelitian ini menyediakan informasi yang dapat mengoptimalkan fungsi pencahayaan dalam sistem kandang *Closed House* guna meningkatkan angka produktivitas ayam petelur.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana efek intensitas cahaya terhadap performa ayam petelur umur 8-11 minggu di kandang sistem closed house?

1.3 Tujuan Penelitian

Mengetahui efek intensitas cahaya terhadap performa ayam petelur umur 8-11 minggu di kandang sistem closed house?

1.4 Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai pengaruh tingkat intensitas cahaya terhadap performa ayam petelur pada umur 8-11 Minggu.
2. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai tingkat intensitas cahaya yang dibutuhkan pada peternakan ayam petelur serta berperan dalam peningkatan performa yang lebih optimal.

1.5 Kerangka Pikir

Berbagai penelitian membuktikan program pencahayaan dapat mempengaruhi produksi, kualitas daging, dan kesejahteraan hewan. Pencahayaan yang sesuai untuk unggas dapat meningkatkan rasio konversi pakan tanpa mempengaruhi karakteristik kualitas daging secara negatif (Pap *et al.*, 2024). Berdasarkan riset Aldrige *et al.* (2021) bahwa di tingkat intensitas cahaya 5, 10, dan 20 lux tidak berpengaruh pada rata-rata pertumbuhan ayam dan pernyataan Raccoursier *et al.* (2019) bahwa ayam yang berada diintensitas cahaya 33 lux keatas lebih banyak konsumsi pakan dan pertumbuhan berat badan lebih besar. Berdasarkan riset yang dilaksanakan oleh Kang *et al.*, (2020) menghasilkan tingkat intensitas cahaya yang lebih terang mempengaruhi pertumbuhan berat badan karena intensitas cahaya tinggi dapat melemahkan plasma kortikosteron, yang mengakibatkan efek pelemahan stres jangka pendek dari cahaya terang.

Cahaya sebagai penerangan akan memicu stimulus penglihatan, hal ini memberikan pengaruh untuk melepas hormon dan menciptakan siklus biologis ayam (Herlambang *et al.*, 2024). Proses pelepasan hormon pertumbuhan terjadi jika, cahaya diterima *fotoreseptor* melewati arah retina ataupun luar retina yang menyebabkan stimulan positif ke hipotalamus. Hipotalamus mengeluarkan faktor perilis, seperti somatokrinin (hormon pertumbuhan pelepas hormon) maupun tiroliberin (hormon pelepas tirotropin). Faktor pelepas akan mestimulasi hipofisis anterior untuk mengabungkan dan mengeluarkan hormon pertumbuhan ataupun tiroliberin. Sementara itu, tiroliberin akan menstimulus kelenjar tiroid agar

mengeluarkan hormon tiroksin. Hormon tiroksin yang mempengaruhi berbagai enzim yang terlibat dalam metabolisme sehingga ayam beraktivitas. Rangsangan hormon pertumbuhan menyebabkan sel-sel tulang dan otot bertumbuh (Rachmadi *et al.*, 2023).

Pencapaian puncak produksi salah satu faktornya disebabkan oleh manajemen pencahayaan yang berkorelasi dengan kematangan seksual dan keberagaman. Sinar matahari dan sinar lampu memberikan respon pada hipotalamus untuk mengarah ke kelenjar hipofisis. Kelenjar pituitari mensekresikan hormon perangsang folikel dan hormon pelutein. Hormon perangsang folikel akan menyiapkan folikel matang dan hormon pelutein untuk memicu ovulasi. Fase produksi ayam peterlut diberikan pencahayaan paling banyak 16 jam dengan tingkat intensitas 10 lux hingga 20 lux (Kustiawan *et al.*, 2019).

1.6 Hipotesis

Terdapat pengaruh signifikan performa ayam (ADG, uniformity, dan mortalitas) pada ayam petelur umur 8-11 minggu yang dipelihara dengan tingkat intensitas pencahayaan yang berbeda.