

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Ayam Petelur

Ayam petelur adalah ayam liar yang didomestikasi untuk diseleksi sehingga dapat diambil telurnya, khususnya ayam betina dewasa (Anggraini, 2024). Periode emeliharaan ayam petelur terbagi tiga fase pemeliharaan berdasarkan umur, yaitu pertama fase starter diumur 0 – 6 minggu, fase grower diumur 7 – 13 minggu, dan fase layer 12 – 20 minggu (Naufal, 2024).

Fase starter adalah tahap awal dalam kehidupan ayam petelur yang sangat penting, karena berperan sebagai landasan bagi pertumbuhan dan performa jangka panjang. Pada fase ini, perhatian utama diberikan pada pengembangan sistem pencernaan, pematangan sistem imun, serta kemampuan anak ayam dalam mengatur suhu tubuh secara mandiri. Oleh karena itu, menciptakan lingkungan yang ideal menjadi kunci agar anak ayam dapat tumbuh secara sehat, aktif, dan seragam (Putri, 2022).

Pada fase grower, terjadi hipertrofi, yaitu kondisi di mana organ dan sel mengalami pembesaran sebagai akibat dari pertumbuhan sel. Tahap ini berfokus pada pembentukan struktur tubuh ayam, khususnya perkembangan tulang dan otot hingga mencapai kematangan. Di fase ini pula, ayam mengalami percepatan pertumbuhan kerangka tubuh (frame size), dengan sekitar 80% ukuran akhir kerangka sudah terbentuk (Wiradimadja et al., 20).

Fase layer merupakan tahap di mana ayam petelur mulai difokuskan untuk produksi telur. Pemeliharaan pada fase layer merupakan kelanjutan dari fase pullet, dan hasil manajemen sebelumnya akan terlihat saat ayam mulai bertelur untuk pertama kalinya. Bahkan, perubahan kecil dalam kondisi lingkungan kandang dapat berdampak signifikan terhadap produktivitas ayam (Naufal, 2024).

Kandang Closed House

Sistem kandang yang dinamakan closed house merupakan bentuk kandang tertutup yang diterapkan dalam peternakan modern dengan tujuan menciptakan suhu dan kelembapan ideal bagi ayam, sehingga mampu menekan stres akibat perubahan lingkungan sekaligus meningkatkan produktivitas. Kandang ini dirancang untuk meminimalkan kontak langsung antara ayam dan organisme luar, serta dilengkapi dengan sistem ventilasi yang terkontrol guna menjaga kenyamanan lingkungan ternak (Naufal, 2024). Ventilasi terdiri dari inlet yang berfungsi untuk memasukkan udara segar dari luar ke dalam kandang, dan outlet yang bertugas mengeluarkan gas-gas sisa seperti karbon dioksida dan amonia. Namun, suhu di dalam kandang cenderung meningkat seiring dengan semakin jauhnya jarak dari titik inlet, sehingga distribusi aliran udara menjadi aspek krusial dalam manajemen kandang closed house (Küçüktopçu dkk., 2024).

Keunggulan utama dari sistem closed house terletak pada kemampuannya menciptakan kondisi iklim mikro yang stabil, optimal, dan sepenuhnya terkendali, tanpa terpengaruh oleh perubahan iklim eksternal. Sistem ini secara efektif melindungi ayam dari paparan suhu ekstrem, kelembapan berlebih, hembusan angin kuat, serta meminimalkan interaksi dengan vektor penyakit (Afiffah, 2022). Stabilitas lingkungan tersebut berdampak positif pada penurunan stres, meningkatkan efisiensi konversi pakan karena energi tidak banyak terbuang untuk proses termoregulasi, dan mendukung ekspresi genetik ayam secara maksimal dalam aspek pertumbuhan maupun produksi. Selain itu, sistem ini juga memungkinkan penerapan biosekuriti yang lebih ketat, mengurangi risiko masuknya penyakit dari luar, serta memperbaiki efisiensi dalam pengelolaan limbah (Institut de Sélection Animale B.V., 2020).

Sistem Pemeliharaan

Sistem cage atau sangkar merupakan salah satu metode pemeliharaan yang umum digunakan untuk ayam petelur, baik dalam sistem open house maupun closed house. Desainnya

bervariasi, mulai dari battery cage tunggal hingga colony cage yang mampu menampung beberapa ekor ayam dalam satu unit. Penggunaan cage menawarkan sejumlah keunggulan, seperti efisiensi penggunaan ruang, kemudahan dalam pengumpulan telur, serta berkurangnya kontak ayam dengan feses yang berpotensi menekan penyebaran penyakit (Alig dkk., 2025).

Penerapan sistem kandang battery dirancang agar ayam dapat tumbuh dan beraktivitas dalam ruang yang telah disesuaikan dengan kebutuhannya. Desain ini juga memberikan keuntungan bagi peternak karena memungkinkan pemanfaatan ruang yang lebih efisien, sehingga jumlah ayam yang ditampung dalam area terbatas dapat dimaksimalkan. Secara umum, tujuan dari sistem ini adalah untuk meningkatkan performa ayam secara keseluruhan, mencakup aspek pertumbuhan, keseragaman populasi, hingga kondisi kesehatan (Purnama, 2021).

Luas lantai per ekor ayam, atau yang dikenal sebagai kepadatan kandang, merupakan parameter kunci yang secara langsung memengaruhi performa dan kesejahteraan ayam. Kepadatan ini menjadi salah satu aspek manajemen terpenting dan sering dijadikan pertimbangan utama dalam perencanaan serta pengoperasian kandang. Secara definisi, kepadatan kandang merujuk pada jumlah ayam yang menempati suatu luas area lantai tertentu, biasanya dinyatakan dalam satuan ekor per meter persegi (ekor/m²) (Suprijatna et al., 2008). Menurut Institut de Sélection Animale B. V. (2020) Standard kepadatan ayam adalah :

Umur	CM ² / Birds
0 – 2 Minggu	333
2 – 5 Minggu	500
5 – 10 Minggu	666
10 – 17 Minggu	1.000
> 17 Minggu	1250

Pertambahan Bobot Badan

Pertambahan bobot badan (PBB) merupakan indikator efisiensi peningkatan massa tubuh ternak dalam kurun waktu tertentu. Pada ayam, pertumbuhan ini umumnya dipantau melalui peningkatan bobot harian, mingguan, atau berdasarkan interval waktu lainnya. PBB dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti spesies, strain, tipe produksi, jenis kelamin, musim, kualitas dan kuantitas pakan, manajemen pemeliharaan, bentuk serta metode pemberian pakan, serta bobot awal ayam. Selain itu, suhu lingkungan menjadi faktor eksternal yang paling berpengaruh terhadap kenyamanan dan produktivitas ternak, yang pada akhirnya berdampak pada laju pertambahan bobot (Naufal, 2024).

Salah satu indikator utama pertumbuhan pada ternak adalah pertambahan bobot badan, yang mencerminkan kemampuan ternak dalam memanfaatkan nutrisi untuk menunjang proses pertumbuhan (Astuti et al., 2016). PBB dihitung dari selisih antara bobot akhir dan bobot awal ternak, lalu dibagi dengan lama periode pemeliharaan (Nugraha et al., 2017). Proses ini membutuhkan energi serta komponen pembangun sel dan jaringan, yang seluruhnya bersumber dari pakan yang dikonsumsi. Pertumbuhan tercepat umumnya terjadi sejak penetasan hingga usia 4–6 minggu, setelah itu kecepatannya mulai menurun dan berhenti saat ternak memasuki fase dewasa (Naufal, 2024).

Keseragaman

Keseragaman pada ayam petelur merujuk pada sejauh mana pertumbuhan dan perkembangan individu dalam suatu kelompok berlangsung secara konsisten. Tingkat keseragaman yang tinggi menjadi indikator penting dalam manajemen peternakan, karena mencerminkan distribusi sumber daya seperti pakan, air, dan ruang yang merata. Selain menjadi cerminan kesehatan dan kesejahteraan ayam yang baik, keseragaman juga berdampak positif terhadap produktivitas dan efisiensi operasional peternakan secara keseluruhan (Daryatmo, 2021).

Keseragaman bobot badan, atau uniformity, merupakan indikator yang menggambarkan tingkat variasi berat badan ayam dalam suatu populasi. Secara fisik, ayam petelur idealnya memiliki bobot tubuh yang relatif seragam, karena tingkat uniformity yang tinggi menunjukkan bahwa mayoritas ayam memiliki bobot yang hampir sama. Kondisi ini menjadi salah satu faktor kunci dalam mendukung tercapainya puncak produksi telur, atau yang dikenal dengan *hen day production* (Sahlan, 2022).

Lingkungan kandang yang terkendali, seperti pada sistem *closed house*, berperan krusial dalam menjaga tingkat keseragaman ayam. Pengaturan suhu, kelembapan, dan ventilasi yang optimal membantu mengurangi stres dan menciptakan kondisi pertumbuhan yang konsisten di seluruh area kandang. Stabilitas lingkungan ini turut menekan variabilitas respons fisiologis ayam terhadap faktor eksternal, sehingga mendukung pertumbuhan yang lebih seragam. Suhu yang stabil dan ventilasi yang efektif memastikan semua ayam berada dalam kondisi yang nyaman, yang pada akhirnya berkontribusi pada keseragaman bobot badan dalam populasi (Fattah et al., 2023).