

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Industri peternakan ayam broiler di Indonesia terus berkembang seiring dengan meningkatnya permintaan pasar akan daging ayam sebagai salah satu sumber protein hewani (Lawalata dkk., 2023). Dalam upaya memenuhi kebutuhan tersebut, penggunaan teknologi modern pada kandang ayam, seperti kandang close house, menjadi salah satu solusi yang banyak diadopsi. Sistem kandang ini memberikan kontrol lebih baik terhadap faktor-faktor lingkungan seperti suhu, kelembapan, dan ventilasi, sehingga mendukung kondisi optimal bagi pertumbuhan ayam broiler. Salah satu komponen penting dalam sistem ini adalah alas kandang, yang berperan besar dalam menjaga kebersihan dan kenyamanan ayam, terutama pada fase brooding (Efendy dkk., 2024).

Kandang close house adalah jenis kandang modern yang dirancang untuk meminimalkan pengaruh kondisi lingkungan luar terhadap ayam. Teknologi ini memungkinkan peternak mengontrol suhu, kelembapan, ventilasi, dan pencahayaan secara otomatis (Nagari dan Sunarno, 2022). Dengan kontrol lingkungan yang baik, ayam broiler dapat tumbuh dalam kondisi yang lebih stabil, sehingga mengurangi risiko stres dan penyakit. Selain itu, sistem ini juga memungkinkan pemanfaatan ruang yang lebih efisien karena kapasitas populasi ayam per meter persegi dapat ditingkatkan tanpa mengorbankan kenyamanan mereka (Fattah dkk., 2023).

Fase brooding merupakan tahap awal kehidupan ayam broiler, yaitu pada usia 0-14 hari, di mana kebutuhan akan suhu dan lingkungan yang stabil sangat krusial. Pada fase ini, penggunaan alas yang tepat menjadi salah satu faktor penting dalam mendukung pertumbuhan ayam, mengurangi stres, dan mencegah penyakit (Madina dan Rahmawati, 2024). Salah satu jenis alas yang kini mulai banyak digunakan adalah slat plastik, yang diklaim memiliki berbagai keunggulan dibandingkan alas tradisional seperti sekam atau serbuk kayu. Namun, efektivitas penggunaan alas slat plastik dalam meningkatkan performa ayam broiler masih perlu dievaluasi secara mendalam (Heitmann dkk., 2020).

Keunggulan alas slat plastik terletak pada kemampuannya menjaga kebersihan kandang dengan lebih baik. Struktur alas yang berlubang memungkinkan kotoran ayam langsung jatuh ke bawah, sehingga mengurangi kontak langsung antara ayam dan kotoran. Hal ini dapat menurunkan risiko infeksi penyakit seperti *coccidiosis* dan *necrotic enteritis*, yang sering kali menjadi tantangan utama dalam pemeliharaan ayam broiler (Topal dan Petek, 2021). Selain itu, alas slat plastik juga lebih tahan lama, mudah dibersihkan, dan ramah lingkungan dibandingkan dengan material organik lainnya. Ketika dikombinasikan dengan kandang close house, alas ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi sistem pemeliharaan secara keseluruhan (Li dkk., 2017).

Kabupaten Gowa, sebagai salah satu sentra peternakan ayam broiler di Sulawesi Selatan, menjadi lokasi yang strategis untuk menerapkan teknologi alas slat plastik. Mitra Ciomas, salah satu peternakan modern di wilayah tersebut, telah menggunakan kandang close house dengan alas slat plastik sebagai bagian dari upaya meningkatkan produktivitas dan efisiensi (Mousa dkk., 2024). Namun, dampak langsung penggunaan alas ini terhadap performa ayam broiler, terutama pada fase brooding, masih memerlukan kajian yang mendalam. Hal inilah yang melatarbelakangi dilaksanakannya penelitian ini, yaitu untuk mengevaluasi pengaruh penggunaan alas slat plastik pada kandang close house terhadap performa ayam broiler pada fase brooding di Mitra Ciomas, Kabupaten Gowa. Dengan memahami hubungan antara teknologi alas kandang dan hasil produktivitas ayam broiler, diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi nyata bagi pengembangan industri peternakan di Indonesia, khususnya dalam meningkatkan efisiensi dan keberlanjutan usaha peternakan.

1.2 Landasan teori

1.2.1 Ayam Broiler

Ayam broiler merupakan salah satu jenis ayam ras berkualitas tinggi yang diperoleh melalui persilangan bibit ayam yang mempunyai produktivitas tinggi, khususnya dalam produksi daging ayam. Ayam broiler merupakan ternak yang paling ekonomis dibandingkan dengan ternak lainnya. Keunggulannya terletak pada kecepatan produksi daging, atau produksi daging yang dapat dijual atau dikonsumsi dalam jangka waktu yang relatif singkat, kurang lebih 4-5 minggu (Subowo dkk., 2019).

Pada fase awal kehidupan, yang dikenal sebagai fase brooding (0–14 hari), ayam broiler membutuhkan perhatian khusus karena organ tubuhnya masih berkembang dan belum mampu beradaptasi sepenuhnya terhadap kondisi lingkungan. Suhu kandang yang terlalu rendah dapat menyebabkan hipotermia, sedangkan suhu yang terlalu tinggi dapat meningkatkan risiko dehidrasi. Selain itu, lingkungan yang tidak bersih atau terlalu lembap dapat menyebabkan penyakit, seperti *coccidiosis* dan infeksi saluran pernapasan. Oleh karena itu, fase brooding menjadi periode kritis yang memengaruhi performa ayam pada tahap selanjutnya (Ramadhani dkk., 2024).

Performa ayam broiler diukur melalui berbagai parameter, termasuk berat badan, efisiensi konversi pakan, dan tingkat kematian. Pertumbuhan yang optimal pada ayam broiler dicapai dengan pemberian pakan yang sesuai kebutuhan nutrisinya, manajemen kesehatan yang baik, serta kondisi lingkungan yang mendukung. Teknologi modern, seperti kandang close house, memberikan kontrol yang lebih baik terhadap faktor-faktor lingkungan tersebut, sehingga ayam broiler dapat tumbuh dalam kondisi yang lebih stabil dan terhindar dari stres yang dapat menurunkan produktivitas (Sultan dkk., 2023).

1.2.2 Kandang Close House

Kandang close house adalah sistem kandang modern yang dirancang untuk memberikan kontrol penuh terhadap faktor lingkungan, seperti suhu, kelembapan, ventilasi, dan pencahayaan, sehingga menciptakan kondisi yang ideal bagi pertumbuhan ayam broiler. Tidak seperti kandang terbuka, kandang close house menggunakan insulasi termal dan ventilasi mekanis yang dikendalikan secara otomatis untuk menjaga kestabilan lingkungan di dalam kandang. Teknologi ini memungkinkan ayam broiler terhindar dari pengaruh cuaca ekstrem, fluktuasi suhu, dan serangan vektor penyakit dari lingkungan luar (Susanti dkk., 2016).



Gambar 1. Kandang Closed House
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Sistem ventilasi pada kandang close house menjadi salah satu komponen utama yang menentukan keberhasilannya. Ventilasi bekerja untuk menjaga sirkulasi udara di dalam kandang tetap lancar, mengontrol kadar karbon dioksida dan amonia, serta menjaga suhu tetap sesuai dengan kebutuhan ayam. Selain itu, pemanfaatan kipas angin (exhaust fan) dan sistem pendingin seperti *cooling pad* membantu menjaga keseimbangan termal di dalam kandang. Dengan demikian, ayam dapat tumbuh dalam kondisi nyaman, mengurangi risiko stres, dan meningkatkan efisiensi penggunaan pakan (Supartini, 2022).

Keunggulan kandang close house tidak hanya pada pengendalian lingkungan, tetapi juga pada efisiensi ruang dan manajemen kebersihan. Sistem ini memungkinkan populasi ayam per satuan luas lebih tinggi dibandingkan kandang terbuka tanpa mengurangi kenyamanan ayam. Selain itu, manajemen kebersihan menjadi lebih mudah karena kotoran dapat dikelola dengan lebih baik, sehingga risiko penyebaran penyakit berkurang. Dengan segala keunggulannya, kandang close house menjadi pilihan utama dalam industri peternakan modern untuk meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan usaha ternak ayam broiler (Hermawan, 2024).

1.2.3 Penggunaan Alas Slat Plastik dalam Kandang

Alas kandang merupakan salah satu komponen penting dalam sistem pemeliharaan ayam broiler, terutama dalam mendukung kebersihan dan kenyamanan lingkungan kandang. Penggunaan alas slat plastik telah menjadi pilihan populer dalam industri peternakan modern karena menawarkan berbagai keunggulan dibandingkan alas tradisional seperti sekam atau serbuk kayu. Alas slat plastik terbuat dari bahan polimer yang tahan lama, tidak mudah rusak, dan mudah dibersihkan, sehingga cocok untuk digunakan dalam sistem pemeliharaan intensif seperti kandang close house (Putra, 2023).

Salah satu keunggulan utama alas slat plastik adalah kemampuannya untuk menjaga kebersihan kandang. Desain berlubang pada alas ini memungkinkan kotoran ayam langsung jatuh ke bawah, sehingga meminimalkan kontak antara ayam dan kotorannya. Hal ini dapat mengurangi risiko infeksi penyakit seperti *coccidiosis* dan *necrotic enteritis*, yang sering kali disebabkan oleh lingkungan kandang yang kotor dan lembap. Selain itu, alas ini membantu menjaga tingkat kelembapan kandang tetap rendah, sehingga menciptakan lingkungan yang lebih sehat bagi ayam broiler (Çavdarci, 2022).

Keunggulan lain dari alas slat plastik adalah efisiensi dalam perawatan dan manajemen kandang. Alas ini mudah dibersihkan dan disterilkan, sehingga mendukung praktik biosekuriti yang lebih baik. Ketahanan material plastik juga membuatnya lebih ekonomis dalam jangka panjang, karena dapat digunakan berulang kali tanpa perlu sering diganti. Ketika digunakan dalam kombinasi dengan kandang close house, alas slat plastik dapat meningkatkan efisiensi pemeliharaan, mendukung pertumbuhan optimal ayam broiler, dan mengurangi tingkat kematian pada fase brooding (Eratalar, 2021).

1.2.4 Performa Ayam Broiler

Performa ayam broiler merupakan indikator utama keberhasilan dalam budidaya ternak ayam pedaging. Performa ini mencakup berbagai parameter seperti pertumbuhan berat badan, efisiensi konversi pakan, tingkat kelangsungan hidup, dan kesehatan ayam. Faktor-faktor yang memengaruhi performa ayam broiler meliputi genetik, manajemen pemeliharaan, nutrisi, dan kondisi lingkungan kandang. Dengan manajemen yang baik, ayam broiler dapat mencapai berat badan optimal dalam waktu singkat, yang umumnya berkisar 1,5–2,5 kg dalam waktu 35–42 hari (Woro dkk., 2019).

Salah satu parameter utama performa ayam broiler adalah *Feed Conversion Ratio* (FCR), yaitu rasio antara jumlah pakan yang dikonsumsi dengan berat badan yang dihasilkan. Semakin rendah nilai FCR, semakin efisien ayam dalam mengubah pakan menjadi daging. FCR yang baik biasanya dicapai melalui pemberian pakan dengan kandungan nutrisi yang sesuai, serta lingkungan kandang yang mendukung. Faktor seperti suhu kandang yang tidak stabil, kelembapan yang tinggi, atau kualitas

udara yang buruk dapat memengaruhi nafsu makan ayam, sehingga menurunkan efisiensi konversi pakan (Yopi, 2023).

Tingkat kelangsungan hidup (*survivabilitas*) juga menjadi salah satu aspek penting dalam mengukur performa ayam broiler. Tingkat kematian yang tinggi pada ayam broiler sering kali disebabkan oleh manajemen lingkungan yang buruk, seperti kandang yang terlalu lembap, suhu yang tidak sesuai, atau adanya infeksi penyakit. Penggunaan teknologi modern seperti kandang *close house* dan alas slat plastik dapat membantu menciptakan lingkungan yang lebih kondusif, sehingga mendukung performa optimal ayam broiler. Dengan lingkungan yang terkontrol, ayam lebih terhindar dari stres dan penyakit, yang pada akhirnya meningkatkan hasil panen secara keseluruhan (Girsang dan Setianto, 2023).

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, penelitian ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan mengenai pengaruh penggunaan alas slat plastik pada kandang *close house* terhadap performa ayam broiler pada fase *brooding* di Mitra Ciomas, Kabupaten Gowa.

Permasalahan yang diangkat meliputi apakah penggunaan alas slat plastik memberikan pengaruh signifikan terhadap performa ayam broiler, bagaimana alas tersebut memengaruhi parameter seperti berat badan, *Feed Conversion Ratio* (FCR), tingkat kelangsungan hidup ayam, dan indeks performa (IP), serta sejauh mana efektivitas alas slat plastik dibandingkan alas tradisional dalam menciptakan lingkungan kandang yang mendukung pertumbuhan optimal pada fase *brooding*. Oleh karena itu dilakukan penelitian dengan judul pengaruh penggunaan alas slat plastik pada kandang *close house* terhadap *performance* ayam broiler pada fase *brooding* di Mitra Ciomas, Kabupaten Gowa.

1.4 Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan alas slat plastik pada kandang *close house* terhadap *performance* ayam broiler selama pemeliharaan fase *brooding*.

Kegunaan penelitian ini diharapkan mampu menambah informasi ilmiah bagi calon peneliti, masyarakat dan peternak untuk mengetahui pengaruh penggunaan alas slat plastik pada kandang *close house* terhadap *performance* ayam broiler selama pemeliharaan fase *brooding*.

BAB II

METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2025 - April 2025 di Kandang Close House Mitra Ciomas, Desa Bili- Bili, Kecamatan Bontomarannu, Kabupaten gowa, Sulawesi Selatan.

2.2 Materi Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi 1 kandang close house dengan alas slat plastik berfasilitas lengkap, 1 kandang close house dengan alas sekam berfasilitas lengkap. Selain itu alat yang digunakan untuk koleksi data yaitu timbangan gantung digital untuk mengukur bobot badan ayam, alat pencatat data seperti notebook atau aplikasi komputer untuk pengelolaan data, serta kamera atau alat dokumentasi untuk mencatat kondisi ayam selama penelitian berlangsung..

Bahan yang diperlukan meliputi ayam broiler strain Ross (DOC) sebanyak 25.000 ekor berjenis DOC Platinum per kandang, pakan komersial yang dirancang khusus untuk fase brooding, serta litter sekam padi untuk kontrol. Selain itu, desinfektan digunakan untuk menjaga kebersihan kandang, air minum bersih disediakan sebagai kebutuhan dasar ayam, tabung gas 12 Kg sebagai bahan bakar heater dan suplemen berupa vitamin serta antibiotik diberikan untuk mendukung kesehatan ayam selama penelitian berlangsung.

2.3 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Penelitian dengan 2 perlakuan yaitu kandang close house beralas slat plastik dan kandang close house beralas sekam padi. Ulangan yang digunakan yaitu pengambilan data yang dilakukan sebanyak 14 kali sesuai lama fase brooding ayam broiler. Perlakuan yang digunakan sebagai berikut:

P0 = Kandang Close House beralas sekam padi

P1 = Kandang Close House beralas slat plastik

2.4 Tahapan dan Prosedur Penelitian

2.4.1 Persiapan kandang

Persiapan kandang sebelum *brooding* terdiri dari melakukan pembersihan dan sanitasi kandang dan peralatan, pemasangan peralatan kandang, desinfeksi kandang dan peralatan, pengisian tempat pakan dan air minum, dan penyesuaian suhu. Pembersihan, sanitasi dan desinfeksi kandang dan peralatan kandang dilakukan dengan mengeluarkan peralatan dan kotoran yang ada didalam kandang.

selanjutnya membersihkan kandang dan peralatan dengan menyemprotkan air bertekanan tinggi yang dicampur dengan sabun pada seluruh sisi kandang. Selanjutnya membasahi seluruh sisi kandang dan peralatan dengan air bersih. Pemasangan peralatan kandang dilakukan dengan memasang alas slat untuk kandang beralas slat plastik dan menebar sekam padi untuk kandang yang beralas litter, setelah itu memasang peralatan kandang seperti feeder, baby chick, alas plastik bening, sekat pembatas, heater, tabung gas, tirai bloking, dan penutup kipas yang selanjutnya dibiarkan hingga kering. Desinfeksi kandang dan peralatan dilakukan dengan menyemprot menggunakan sprayer seluruh sisi kandang dan peralatan dengan desinfektan. Pengisian tempat pakan dan air minum dilakukan dengan mengisi baby chick dan feeder menggunakan pakan fase starter serta menyiapkan air dan vitamin menggunakan dosatron. Penyesuaian suhu dilakukan dengan menyetel tirai bloking, menyalakan heater, menyetting kipas dan mengecek suhu dikontrol panel.

2.4.2 Chick in DOC ayam broiler

Sebelum DOC memasuki kandang, dilakukan penyemprotan dengan menggunakan desinfektan, selanjutnya DOC diturunkan dari ekspedisi dan dimasukkan ke dalam kandang, kemudian membagi box DOC sesuai dengan jumlah sekat, menebar DOC dari dalam box, mengeluarkan box DOC yang telah disebar dan melakukan sampling berat badan awal DOC.

2.4.3 Pelaksanaan Pemeliharaan

Pelaksanaan Pemeliharaan dilakukan dengan pemberian pakan pada ternak dilakukan setiap hari dimana jumlah pakan disesuaikan dengan kebutuhan harian ayam broiler, pemberian air dilakukan secara *ad libitum* yang dicampur dengan vitamin sesuai dosis yang telah ditentukan. Kontrol suhu setiap hari sesuai kebutuhan suhu dan kelembapan sesuai umur ayam. Memaksimalkan konsumsi pakan dengan pengawasan tingkah laku ayam setiap hari pada fase *brooding* serta manajemen pemeliharaan yang mendukung pertumbuhan ayam broiler.

2.4.4 Pelaksanaan pengamatan penelitian

Pengamatan penelitian dilakukan setiap hari selama 14 hari pada fase *brooding* terdiri dari berat badan, *Feed Conversion Ratio* (FCR), mortalitas dan indeks performa. Pengamatan berat badan harian dilakukan dengan menimbang sampel sebanyak 10 ekor pada 8 sisi yang telah ditentukan dan menghitung rata-rata hasil timbangan berat badan. Pengamatan FCR dilakukan dengan membandingkan jumlah total pakan yang dikonsumsi dengan total bobot badan ayam yang dihasilkan. Konsumsi pakan total dihitung dari jumlah pakan yang diberikan selama periode pemeliharaan harian dikurangi sisa pakan, sementara bobot badan total diperoleh dengan mengalikan rata-rata bobot badan per ekor dengan jumlah ayam hidup.

Pengamatan mortalitas dilakukan dengan membagi jumlah ayam yang mati dengan jumlah ayam awal, kemudian dikalikan 100 untuk mendapatkan persentase. pengamatan indeks performa dilakukan dengan mengalikan bobot badan rata-rata ayam dengan tingkat kelangsungan hidup (survivabilitas) dalam persentase, dibagi dengan FCR, lalu dikalikan 10.000

2.5 Parameter Penelitian

Parameter performa pertumbuhan ayam broiler diukur pada umur ke 0-14 hari setelah ayam chick in. Performa yang diukur adalah sebagai berikut:

2.5.1 Pertambahan Bobot Badan

Pertambahan bobot badan adalah pertambahan bobot ayam yang diukur setiap hari pada fase brooding. Berat badan ayam diukur mulai dari ayam chickin atau 0 hari sampai umur 14 hari. Pertambahan berat badan diukur berdasarkan penimbangan bobot badan rata rata. Dari data berat badan pada setiap hari, diperoleh rata rata bobot badan yang dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Rata-Rata Berat Badan Ayam} = \frac{\text{Total Berat Badan Seluruh Ayam (Kg)}}{\text{Jumlah Ayam Yang Ditimbang}}$$

Berat badan akhir adalah berat badan ayam pada akhir periode pemeliharaan dan diukur dalam satuan gram (gr). Bobot badan akhir yang tinggi menunjukkan bahwa ayam telah mencapai target berat badan yang diinginkan (Razak et al., 2016).

2.5.2 Feed Conversion Ratio (FCR)

Feed Conversion Ratio (FCR) ayam broiler dihitung dengan membagi jumlah total pakan yang dikonsumsi selama fase brooding dengan total bobot badan ayam yang dihasilkan. Pada penelitian ini, FCR dihitung setiap hari dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{FCR} = \frac{\text{Total Pakan Yang Dikonsumsi (Kg)}}{\text{Total Bobot Badan Yang Dihasilkan (Kg)}}$$

2.5.3 Mortalitas

Mortalitas adalah jumlah ayam yang mati selama periode tertentu. Mortalitas dihitung setiap hari dimulai pada umur 0 hari hingga 14 hari. Mortalitas dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Mortalitas (\%)} = \frac{\text{jumlah ayam mati}}{\text{jumlah ayam awal}} \times 100$$

2.5.4 Indeks Performa (IP)

IP (Indeks Produksi) adalah parameter yang digunakan untuk mengukur kinerja produksi ayam broiler secara keseluruhan dalam satu siklus pemeliharaan. IP mencakup beberapa aspek utama, seperti tingkat kelangsungan hidup (livability), bobot badan rata-rata, efisiensi pakan (FCR), dan lama waktu pemeliharaan. IP dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$IP = \frac{\text{Livability (\%)} \times \text{Bobot Rata Rata Ayam (Kg)} \times 100}{\text{Fcr} \times \text{Lama Pemeliharaan (Hari)}}$$

2.6 Analisis Data

Data yang diperoleh ditabulasi menggunakan *microsoft excel* 2013 dan dianalisis secara deskriptif dan *Independent Sample T-Tes*. Menurut Kristanti, (2019) untuk rumus uji T Independent adalah:

$$T - test = \frac{|X1 - X2|}{Sgab \times \sqrt{\frac{1}{n1} + \frac{2}{n2}}}$$

Keterangan:

X1 = rata 1

X2 = rata 2

Sgab = simpangan baku gabungan

n1 = total data 1

n2 = total data 2

Rumus Sgab ialah:

$$Ragam X12 = \frac{\sum X1^2 - \frac{(\sum X1)^2}{n}}{n - 1}$$

Analisis dilakukan dengan membandingkan rata-rata setiap parameter antara kandang beralas slat plastik dan kandang beralas sekam. Parameter yang diamati meliputi bobot badan harian, FCR, mortalitas, dan indeks performa (IP). Untuk menganalisis pola pertumbuhan bobot badan ayam broiler selama masa brooding, digunakan model fungsi eksponensial. Fungsi ini sesuai digunakan untuk menggambarkan fenomena biologis yang mengalami pertumbuhan dengan laju yang tidak konstan, seperti halnya pertambahan bobot ayam dari hari ke hari. Bentuk umum dari model fungsi eksponensial yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$y = a \cdot e^{(bx)}$$

Keterangan :

y : bobot badan ayam (gram)

x : umur ayam (hari)

a : konstanta awal (nilai bobot ayam saat hari ke-0)

b : laju pertumbuhan eksponensial

e : bilangan eksponensial alami

Hasil akan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik untuk menggambarkan perbedaan performa ayam broiler selama fase brooding (0–14 hari).