

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Secara ekonomi, Indonesia merupakan negara berkembang. Seiring dengan naiknya pendapatan perkapita penduduk, maka kebutuhan akan protein hewani bagi masyarakat juga meningkat. Ayam ras pedaging merupakan salah satu komoditi unggas yang memberikan kontribusi besar dalam memenuhi kebutuhan protein asal hewani bagi masyarakat Indonesia. Kebutuhan daging ayam setiap tahunnya mengalami peningkatan karena harganya yang terjangkau oleh semua kalangan masyarakat. Ayam ras pedaging adalah jenis ternak unggas yang memiliki laju pertumbuhan yang sangat cepat, karena dapat dipanen pada umur 5 minggu (Umam dkk., 2014). Adapun kandang yang banyak digunakan untuk ayam pedaging di era sekarang yaitu kandang tipe *closed house* (CH), Kandang tipe ini dapat memberikan kemudahan karena kondisi angin akan lebih terkontrol dibandingkan dengan kandang tipe terbuka, kandang *closed house* memiliki kapasitas atau populasi jauh lebih banyak, ayam lebih terjaga dari gangguan luar baik fisik, cuaca, maupun serangan penyakit, terhindar dari polusi, keseragaman ayam lebih bagus, dan pakan lebih efisien (Susanti dkk., 2016).

Pertambahan bobot badan merupakan kenaikan bobot badan yang dicapai oleh seekor ternak selama periode tertentu. Pertambahan bobot badan melalui penimbangan berulang dalam waktu tertentu misalnya tiap hari, tiap minggu, tiap bulan, atau tiap tahun. Peningkatan bobot badan mingguan tidak terjadi secara seragam. Setiap minggu, pertumbuhan ayam ras pedaging mengalami peningkatan hingga mencapai pertumbuhan maksimal setelah itu mengalami penurunan (Woro dkk., 2019).

Salah satu hal yang menentukan performa ternak ayam adalah kepadatan jumlah populasi ayam di dalam kandang. Peningkatan kepadatan populasi di dalam kandang dapat mempengaruhi performa akhir. Kepadatan yang terlalu tinggi memiliki efek negatif yaitu peningkatan suhu dan kelembapan dalam kandang serta sirkulasi udara yang buruk. Kandang yang terlalu padat dapat mengakibatkan ayam stress. Kandang yang panas dan lembab akan menyulitkan ternak menyeimbangkan panas tubuhnya (Dato dkk., 2019).

1.2. Landasan Teori

1.2.1 Ayam Ras Pedaging

Daging unggas terutama daging ayam merupakan sumber protein hewani yang sangat diminati di Indonesia. Masyarakat Indonesia sudah tidak asing lagi dengan daging ayam ras pedaging karena memiliki harga yang relatif terjangkau dan dapat dicari dengan mudah di pasaran. Data BPS (2016) menyebutkan pada tahun 2013 produksi ayam ras pedaging mencapai 1.344.191.104 ekor, peningkatan ayam

ras pedaging terus terjadi dengan rata-rata penambahan populasi 90.793.344 ekor setiap tahunnya. Populasi ayam ras pedaging tahun 2017 diketahui mencapai 1.698.368.741 ekor (Rahayu dkk., 2019).

Ayam ras pedaging adalah jenis ternak unggas yang memiliki laju pertumbuhan yang sangat cepat, karena dapat dipanen pada umur 5 minggu. Keunggulan ayam ras pedaging didukung oleh sifat genetik dan keadaan lingkungan yang meliputi makanan, suhu lingkungan, dan pemeliharaan. Ayam broiler merupakan ayam ras unggulan hasil dari persilangan antara bangsa-bangsa ayam yang memiliki produktivitas tinggi terutama dalam produksi daging. Pemeliharaan ayam ras pedaging banyak dipengaruhi oleh faktor lingkungan (Masir dkk., 2022).

Keberhasilan produksi ayam ras pedaging diekspresikan dalam performans atau penampilan ayam ras pedaging yang dapat diukur melalui mortalitas, konsumsi pakan, bobot badan akhir, rasio konversi pakan (FCR), dan indeks performans (IP). Untuk dapat mencapai performans ayam ras pedaging secara optimal faktor yang mempengaruhi adalah bibit, pakan, dan pengelolaan atau manajemen. Faktor manajemen itu sendiri sangat ditentukan oleh manajemen perkandangan. Pada pemeliharaan secara intensif, kandang mempunyai peranan penting sebagai penentu keberhasilan usaha peternakan ayam ras pedaging (Nuryati, 2019).

1.2.2 Kandang *Closed House*

Ayam ras pedaging membutuhkan kondisi lingkungan yang sesuai agar dapat tumbuh dan berproduksi dengan optimal. Hal tersebut dapat dicapai dengan manajemen pemeliharaan yang baik mulai dari kandang, pakan, kesehatan, dan kesejahteraan ternak. Kandang yang banyak digunakan di *era industry 4.0* yaitu kandang tipe *closed house* (CH) karena peternak dapat mengatur suhu, kelembapan dan kecepatan angin yang tidak dapat dilakukan di kandang *Open House* (OH) (Mustika dkk., 2021).

Kandang *closed house* merupakan kandang sistem tertutup yang dapat menjamin keamanan biologis seperti menghindari kontak dengan makhluk hidup lain yang dapat menyebabkan penyakit dan stress pada ternak. Kandang *closed house* menggunakan pengaturan ventilasi yang baik sehingga suhu di dalam kandang menjadi lebih rendah dibanding suhu diluar kandang, kelembapan, kecepatan angin dan cahaya yang masuk kedalam kandang dapat diatur secara optimal, sehingga tercipta suatu kondisi yang nyaman bagi ayam, hal ini dapat menghindari stress pada ayam yang berlebihan (Suasta dkk., 2019).

Prinsip utama dalam membangun kandang *closed house* adalah menyediakan lingkungan yang sehat bagi ayam. Sirkulasi udara di dalam kandang *closed house* diatur oleh *inlet*. *Inlet* berfungsi sebagai jalur masuk udara bersih dari luar kemudian disalurkan ke dalam kandang. Penempatan zona di dalam kandang dibagi menjadi beberapa bagian yaitu pada zona dekat dengan *inlet* dan dekat dengan *outlet*. Pembagian zona tersebut dapat memudahkan peternak untuk mengetahui dan mengontrol kondisi di sekitar ayam (Daryatmo, 2021).

1.2.3 Kepadatan Populasi Kandang

Produktivitas ayam selain dipengaruhi oleh faktor genetik juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Salah satu faktor lingkungan yang penting dan harus diperhatikan adalah perkandangan terutama menentukan tingkat kepadatan kandang. Kepadatan kandang adalah kemampuan kandang untuk menampung jumlah ayam dalam luas lantai kandang. Standar kepadatan ayam pedaging yang ideal umumnya adalah 15 kg/ m². Ukuran luas kandang yang disediakan tergantung dari beberapa faktor seperti jenis kandang, ukuran ayam, suhu, lingkungan serta keadaan ventilasi. Luas lantai yang direkomendasikan untuk ayam lokal ukuran sedang adalah 45 cm²/ekor. Kepadatan kandang 8 ekor/4050 cm² yang setara dengan 506 cm²/ekor pada ayam Wareng-Tangerang dara memberikan ruang yang cukup nyaman untuk hidup berproduksi secara optimal (Putri dkk., 2017).

Penyediaan ruang kandang yang nyaman dengan tingkat kepadatan yang sesuai berdampak pada performa produksi yang akan dicapai. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa tingkat kepadatan kandang merupakan masalah yang dialami peternak ayam. Kandang yang terlalu padat akan meningkatkan kompetisi dalam mendapatkan ransum, air minum maupun oksigen. Kompetisi ini akan memunculkan ayam yang kalah dan menang sehingga pertumbuhannya menjadi tidak seragam dan organ reproduksi akan terganggu. Hal tersebut dapat mengakibatkan produktivitas ayam tidak optimal. Sebaliknya apabila kepadatan kandang terlalu rendah maka akan terjadi pemborosan ruangan dimana ayam akan banyak bergerak sehingga energi akan banyak terbuang. Oleh sebab itu, kontrol pertumbuhan dan keseragaman perlu dilakukan melalui pemeliharaan yang baik dengan kepadatan kandang yang sesuai (Gustira dkk., 2015).

Peningkatan kepadatan kandang berbanding lurus dengan peningkatan suhu dan kelembaban dalam kandang. Peningkatan suhu kandang mengakibatkan ayam menjadi stres, meningkatkan konsumsi minum dan menurunkan konsumsi ransum sehingga laju pertumbuhan akan terhambat. Kepadatan kandang yang tidak sesuai akan memberikan dampak yang negatif terhadap performa broiler. Kepadatan kandang yang melebihi kebutuhan optimal dapat menurunkan konsumsi ransum dan meningkatkan konversi ransum yang menyebabkan terhambatnya pertumbuhan ternak dan menurunkan berat akhir (Mariyam dkk., 2020).

1.2.4 Performa Ayam Ras Pedaging

Keberhasilan produksi ayam ras pedaging diekspresikan dalam performans atau penampilan ayam ras pedaging yang dapat diukur melalui mortalitas, konsumsi pakan, bobot badan akhir, rasio konversi pakan (FCR), dan indeks performans (IP). Untuk dapat mencapai performans ayam ras pedaging secara optimal faktor yang mempengaruhi adalah bibit, pakan, dan pengelolaan atau manajemen. Faktor manajemen itu sendiri sangat ditentukan oleh manajemen perkandangan. Salah satu hal penting dalam pengelolaan kandang adalah menentukan tingkat kepadatan yang tepat. Meningkatnya kepadatan kandang akan menyebabkan berkurangnya konsumsi pakan, menurunkan pertambahan bobot badan, meningkatkan mortalitas, meningkatkan amoniak, menurunkan ketersediaan oksigen, dan mudah mengalami stres (Nuryati., 2019).

Konsumsi pakan merupakan jumlah pakan yang diberikan dikurangi dengan jumlah pakan yang tersisa pada pemberian pakan saat itu. Konsumsi pakan setiap hari dihitung dengan satuan gram/ekor/hari. Kebutuhan konsumsi pakan dipengaruhi oleh strain dan lingkungan. Konsumsi pakan dipengaruhi oleh strain, kondisi kesehatan, umur, aktivitas, jenis kelamin, dan laju pertumbuhan ternak. Laju pertumbuhan pada ayam ras pedaging selalu diikuti perlemakan, dimana penimbunan lemak yang meningkat sejalan dengan meningkatnya bobot badan. Bobot badan ternak berbanding lurus dengan konsumsi pakan, semakin tinggi bobot badan konsumsi pakannya semakin tinggi pula (Listyasari dkk., 2022).

Pertambahan bobot badan merupakan kenaikan bobot badan yang dicapai oleh seekor ternak selama periode tertentu. Pertambahan bobot badan melalui penimbangan berulang dalam waktu tertentu misalnya tiap hari, tiap minggu, tiap bulan, atau tiap tahun. Peningkatan bobot badan mingguan tidak terjadi secara seragam. Setiap minggu, pertumbuhan ayam pedaging mengalami peningkatan hingga mencapai pertumbuhan maksimal setelah itu mengalami penurunan (Woro dkk., 2019).

Keberhasilan (prestasi) dalam berusaha ternak ayam ras pedaging salah satunya dapat diukur dengan besarnya nilai *Feed Conversion Ratio* (FCR). *Feed Conversion Ratio* (FCR) merupakan perbandingan antara jumlah pakan yang digunakan dengan jumlah bobot ayam ras pedaging yang dihasilkan. Semakin kecil nilai FCR (faktor yang lain sama) menunjukkan kondisi usaha ternak ayam ras pedaging semakin baik. Rendahnya nilai FCR menunjukkan bahwa penambahan sejumlah pakan dapat menghasilkan penambahan bobot ayam ras pedaging dengan proporsi yang lebih besar (Suwarta., 2020).

1.3 Tujuan dan kegunaan

1.3.1 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mengevaluasi performa ayam ras pedaging yang dipelihara pada kandang *Closed House* Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin dengan tingkat kepadatan populasi yang berbeda.

1.3.2 Kegunaan

Kegunaan penelitian ini diharapkan mampu menjadi sumber informasi kepada pengelola *Closed House* Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin serta peternak yang lain untuk mengetahui performa ayam ras pedaging yang dipelihara pada kandang *closed house* dengan tingkatan kepadatan populasi yang berbeda.

BAB II METODE PENELITIAN

2.1. Waktu dan tempat penelitian

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan juni sampai September 2024 bertempat di kandang *Closed House* Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.

2.2. Materi Penelitian

Alat yang digunakan adalah satu unit kandang closed house, beralas litter yang dilengkapi, fan feeder, nipple drink, heater, hopper, cooling pad, exhaust fan dan sekatan. Timbangan digital, timbangan gantung, peralatan sanitasi, sekop, lampu, ember, timbah, gerobak dan sekop.

Bahan yang digunakan adalah ayam ras pedaging strain Cobb berjenis kelamin campuran (unsexed) sebanyak 20.000 ekor pada periode pertama, 22.000 ekor pada periode ke dua dan 25.000 ekor pada periode ke tiga, air, sekam, alas koran/plastik dan pakan komersil (prestarter, starter, dan finisher), obat-obatan, vitamin, dan vaksin.

2.3. Tahap dan Prosedur Kerja

2.3.1 Rancangan Penelitian

Rancangan percobaan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan 3 ulangan menggunakan masing-masing data 3 periode sebagai ulangan, sehingga total data periode pemeliharaan yang digunakan adalah 9 data periode pemeliharaan.

Susunan perlakuan terdiri atas:

P1 = Populasi 20.000 ekor

P2 = Populasi 22.000 ekor

P3 = Populasi 25.000 ekor

2.3.2. Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan kandang *closed house* dengan model postal yang menggunakan alas kandang litter. Pengamatan dilakukan pada periode 5, masing-masing perlakuan terdapat 9 data periode pemeliharaan. Data sebanyak 3 periode tiap perlakuan dikumpulkan langsung dalam satu periode pemeliharaan.

2.3.2.1 Sistem Perkandangan dan Persiapan Kandang

Kandang yang digunakan adalah *closed house* yang berukuran panjang 120 m dan lebar 12 m menggunakan litter sebagai alas kandang.

1. Sanitasi Kandang : Sebelum ayam dimasukkan dalam kandang terlebih dahulu dilakukan sanitasi dan desinfeksi kandang, tempat pakan, nipple drink dan peralatan kandang lainnya, dengan tujuan untuk membunuh dan memutus rantai perkembangan mikroorganisme. Larutan desinfektan digunakan untuk mencuci dan menyemprot kandang.
2. Pemasangan Alas Kandang : Setelah kandang kering, terlebih dahulu dilakukan pengapuran secara merata pada dinding dan lantai kandang. Kemudian menaburkan sekam padi pada kandang yang menggunakan litter dengan ketebalan ± 10 cm.
3. Penyemprotan Formalin : Penyemrotan larutan formalin ini dilakukan di dalam dan diluar kandang dengan tujuan untuk membunuh bakteri dan virus.
4. Persiapan Brooding : Persiapan brooding dimana setiap kandang dibagi menjadi 4 sekat yang dipasang ditengah kandang, kemudian setiap sekat dipasang plastik di atas alas kandang, kemudian mengatur posisi baby chick *feeder* dan nipple drink dan memasukkan pemanas pada tempatnya. Kemudian memasang tirai blocking di bagian depan dan belakang yang telah disekat, dengan tujuan agar panas yang dihasilkan oleh pemanas atau heater tidak menyebar ke bagian kandang yang belum digunakan. Kemudian mengisi pakan pada baby chick *feeder* menggunakan pakan pre starter sebelum ayam masuk atau *chick ini*.

2.3.2.2 Pelaksanaan Pemeliharaan

Pada penelitian ini fase pemeliharaan dibagi menjadi dua yaitu fase starter umur 1-14 hari dan fase finisher umur 15-panen.

1. Fase Starter

Pada fase ini sebelum DOC masuk kandang terlebih dahulu dibuatkan tempat brooding dimana populasi 20.000 dibagi menjadi 4 petakan atau sekat, setiap sekat di isi sebanyak 13 ekor/ m^2 ayam, populasi 22.000 setiap sekat di isi sebanyak 15 ekor/ m^2 ayam, populasi 25.000 setiap sekat di isi sebanyak 17 ekor/ m^2 ayam dan setiap sekat diperlebar pada selang 2 hari sampai semua kandang digunakan. Setiap petakan atau sekat dialasi dengan plastik baik pada kandang yang menggunakan slat maupun litter dan dikeluarkan pada hari kedua. Setiap sekat dilengkapi tempat pakan baby chick *feeder* dan tempat minum nipple drinker yang sudah diatur sesuai dengan ketinggian ayam. Suhu pada fase ini yaitu (28-32°C), Setiap Kandang pada fase ini menggunakan 2 buah heater yang menggunakan gas, tabung gas yang digunakan yaitu tabung brihtgas 25 kg, setiap 3 jam gas diganti dengan yang baru. Pemberian pakan dilakukan pada sore hari pada baby chick *feeder* menggunakan pakan pre-starter. Pemberian obat dilakukan pada pagi hari yang di campurkan pada air minum ayam.

2. Fase Finisher

Pada fase ini kebutuhan suhu pada ayam dibawah 28°C sehingga tidak menggunakan pemanas. Pakan yang diberikan pada fase ini yaitu pakan starter pada usia 14-21 hari dan pakan finisher pada usia 21 hari- masa panen, yang diberikan menggunakan fan feeder set, pemberian pakan dilakukan sebanyak 3 kali yaitu pada pagi hari, sore dan malam hari.

Selama penelitian dilakukan program pengendalian penyakit untuk mencegah penyakit ND (Newcastle Disease) dilakukan vaksinasi dengan menggunakan vaksin strain ND LA-SOTA melalui air minum pada umur 18 hari.

2.3.3. Parameter yang diukur

Parameter yang diukur pada penelitian ini yaitu:

1. **Pertambahan Berat Badan (PBB)**

Pertambahan bobot badan dihitung setiap minggu selama penelitian menggunakan timbangan digital dengan (g/e). Ayam ditimbang per 10 ekor sebanyak 100 ekor.

2. **Konsumsi pakan**

Konsumsi pakan dihitung tiap minggu ke-4 atau pada hari ke-28 dengan selisih antara jumlah pemberian pakan dan jumlah sisa pakan.

$$\text{Konsumsi Pakan (g)} = \frac{\text{jumlah pakan diberi} - \text{Jumlah pakan sisa}}{\text{Jumlah populasi ayam}}$$

3. **Feed Conversion Ratio (FCR)**

Perhitungan konversi pakan yaitu rasio antara konsumsi pakan dengan bobot badan ayam yang diperoleh selama kurun waktu tertentu.

$$\text{FCR} = \frac{\text{Jumlah konsumsi pakan}}{\text{Pertambahan bobot badan}}$$

4. **Mortalitas (%)**

Mortalitas adalah adalah perbandingan antara jumlah ayam mati dengan jumlah populasi ayam yang dipelihara dihitung menggunakan rumus :

$$\text{Tingkat Kematian (\%)} = \frac{\text{jumlah kematian ayam (ekor)}}{\text{jumlah populasi ayam yang dipelihara (ekor)}} \times 100\%$$

5. **Indeks Performance (IP)**

Indeks Performance dihitung dengan presentase ayam hidup dikali dengan berat rata-rata kemudian dibagi FCR dikali umur ayam terpanen dikali 100.

$$\text{IP} = \frac{(\text{Presentase ayam hidup}) \times \text{Bobot Badan Ayam Hidup}}{\text{FCR} \times \text{Umur}} \times 100\%$$

2.4. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis ragam (Analyses of Variance/ ANOVA) Data yang berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji Duncan. Model matematis yang digunakan adalah :

$$Y_{ij} = \mu + \pi_i + \epsilon_{ij}$$

Dimana i = 1, 2, 3 (Perlakuan)

j = 1, 2, 3 (Ulangan)

Keterangan :

Y_{ij} = Hasil pengamatan perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

μ = Rata-rata pengamatan

π_i = Pengaruh perlakuan ke-i

ε_{ij} = Pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j