

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Ayam broiler merupakan salah satu peran penting bagi kehidupan manusia untuk memenuhi kebutuhan protein hewani. Produksi daging ayam broiler nasional tahun 2021 dibandingkan tahun 2020, Mengalami kenaikan 6,4%, dari 3.219.117 ton menjadi 3.426.042 ton dan tahun 2022 mengalami peningkatan sebesar 3.765.573 ton (Badan Pusat Statistik, 2022). Rasyaf (2008) menyatakan bahwa ayam broiler sangat disukai oleh masyarakat sehingga peternakan Ayam Broiler di Indonesia semakin besar.

Di Indonesia merupakan beriklim tropis, sehingga suhu pada dataran rendah pada musim kemarau dapat mencapai 33 - 34°C. Berdasarkan (Badan Pusat Statistik Kabupaten Lampung Tengah, 2021) menyatakan rata-rata suhu udara di Lampung Tengah dapat mencapai 35°C pada Tahun 2020 dan kelembapan mencapai 92% (RH) pada tahun 2014. Ayam broiler merupakan hewan *homeothermis* yaitu untuk pertumbuhan ayam broiler dibutuhkan suhu lingkungan berkisar 24°C (Hirakawa *et al.*, 2020; Shakeri *et al.*, 2020). Oleh karena itu ayam broiler berusaha mempertahankan suhu tubuhnya dengan relatif konstan dengan cara meningkatkan frekuensi pernapasan dan penurunan nafsu makan serta konsumsi air minumnya (Kusnadi, 2009). Akibat dari kenaikan suhu tersebut dapat mengurangi konsumsi pakan ayam sebesar 20,2%, jadi suhu lingkungan di Lampung Tengah dapat mempengaruhi penurunan bobot ayam broiler. *Performance* produksi ayam broiler juga dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor genetik, faktor manajemen dan faktor lingkungan. Bibit unggul yang telah mengalami kawin silang dan seleksi ketat akan memberikan produktivitas maksimal apabila didukung dengan lingkungan tenak yang nyaman (*comfort zone*).

Bell dan Weaver (2002) menyatakan bahwa kandang memiliki peran yang cukup penting untuk menciptakan kondisi iklim mikro yang diinginkan supaya proses - proses fisiologis dapat berjalan sempurna dan ayam yang dipelihara dapat tumbuh dengan baik. Menurut Yermina *et al.*, (2014) iklim mikro adalah iklim pada suatu ruang terbatas dan sangat berpengaruh bagi makhluk hidup pada ruang

tersebut. Iklim mikro di dalam kandang mengacu pada suhu, dan kelembapan. Kondisi lingkungan kandang harus memberikan rasa nyaman (*comfortable*), karena hal ini sangat berpengaruh terhadap produktivitas ayam. Aktivitas mikroba yang lebih besar berdampak pada peluang volatilisasi amonia yang lebih besar apabila berada dalam kondisi suhu yang hangat, kelembapan yang normal atau cenderung lebih tinggi (Sarjana *et al.*,2017., Knitova *et al.*,2010).

Oleh karena itu salah satu langkah nyata agar produktivitas broiler meningkat yaitu dengan melakukan program perbaikan manajemen kandang. Ada beberapa peternak ayam broiler membangun dengan sistem kandang *closed house* dengan meminimalisir pengeluaran seperti kandang mitra kecil yang masih menggunakan bahan sederhana, agar dana yang dikeluarkan tidak terlalu besar dan mendapatkan kapasitas populasi yang cukup besar seperti kandang yang memiliki *double deck* atau 2 lantai selain mengefisienkan lahan juga dapat menampung populasi yang cukup besar, namun ada beberapa kekuarangan dari kandang tersebut yaitu faktor mempengaruhi bobot ayam broiler lambat masa pertumbuhannya seperti faktor lingkungannya termasuk suhu dan kelembapan contohnya menggunakan atap dengan bahan penyerap panas seperti asbes dan menggunakan *inlet* waring sehingga fungsi untuk menurunkan panas masih kurang maksimal. Sehingga dapat menimbulkan suhu aktual yang cukup tinggi di bagian lantai tertentu sehingga *performance* ayam yang dicapai oleh seekor ternak selama periode tertentu menjadi tidak maksimal. **Performance ayam broiler** adalah ukuran atau evaluasi terhadap kinerja ayam broiler selama masa pemeliharaan, yang mencakup berbagai aspek seperti pertumbuhan, efisiensi penggunaan pakan, tingkat kesehatan, dan produktivitas daging. Indikator-indikator ini membantu peternak menilai seberapa baik ayam broiler berkembang, seberapa efisien mereka mengubah pakan menjadi daging, serta bagaimana kondisi kesehatan dan lingkungan mempengaruhi hasil akhir produksi.

Bedasarkan faktor diatas maka dilakukannya penelitian mengukur tingkat suhu aktual terhadap ayam broiler dengan sistem kandang *closed house* 2 lantai dengan cara mengetahui suhu aktual lantai atas dan lantai bawah, dengan mengambil data di beberapa titik agar dapat menganalisis lantai yang mana yang paling besar kemungkinan ayam broiler mengalami penurunan *performance*

akibat pengaruh suhu aktual yang terlalu tinggi diantara kedua lantai, sehingga dapat membandingkan lantai mana yang sangat berpengaruh terhadap suhu aktual.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pengaruh suhu aktual terhadap *performance* ayam broiler dengan sistem kandang *closed house* 2 lantai di Karya Mandiri *Farm*, Kecamatan Trimurjo, Kabupaten Lampung Tengah, Lampung.

## 1.3 Kerangka Pemikiran

Kandang *closed house* pada pemeliharaan ayam broiler merupakan salah satu upaya untuk mencapai lingkungan nyaman, udara sehat, dan minim kondisi *stress* (Alam, S., 2018). Kandang *closed house* dindingnya tertutup dan biasanya terbuat dari bahan permanen dengan penggunaan teknologi tinggi sehingga mempunyai ventilasi baik yang mampu mengurangi dampak dari tingginya kelembapan udara. Suhu dan kelembapan yang tinggi dapat menjadi penyebab utama *stress* pada ternak. Kenaikan suhu dan kelembapan kandang disebabkan oleh lingkungan, letak kandang atau posisi kandang (Qurniawam *et al.*, 2016).

Ayam broiler adalah hewan berdarah panas yang sangat peka terhadap perubahan suhu, dan lingkungan yang tidak sesuai dapat memengaruhi kesehatan, pertumbuhan, dan efisiensi produksi mereka. Ayam broiler pada masa *starter* berkisar 29 - 35°C, dan pada masa *finiser* berkisar 20°C. Suhu dan kelembapan yang sesuai adalah kunci untuk pertumbuhan dan perkembangan yang optimal pada ayam broiler. Suhu yang terlalu panas atau terlalu dingin dapat menghambat pertumbuhan mereka. Suhu dan kelembapan yang optimal, untuk masa pertumbuhan yaitu berkisar, 20 - 25°C dan 50 - 70% (Sugito *et al.*, 2011). Memungkinkan ayam untuk mengalokasikan lebih banyak energi untuk pertumbuhan dan perkembangan tubuh dari pada untuk mempertahankan suhu tubuh, dikarenakan ayam broiler tidak dapat bertahan di suhu yang ekstrim.

Suhu yang paling mempengaruhi yaitu suhu aktual ayam broiler yang merujuk pada suhu sebenarnya atau suhu lingkungan di mana ayam broiler dipelihara. Ini adalah suhu di sekitar kandang atau ruang tempat ayam broiler tinggal dan tumbuh. Suhu lingkungan yang tepat sangat penting untuk kesehatan,

pertumbuhan, dan produktivitas ayam broiler. Suhu aktual ayam broiler dapat bervariasi tergantung pada tahap usia ayam, lingkungan geografis, teknologi pemeliharaan, dan praktik peternakan. Pada tahap awal kehidupan, misalnya, ayam broiler yang baru menetas membutuhkan suhu yang lebih tinggi karena mereka belum memiliki kemampuan untuk mengatur suhu tubuh mereka sendiri. Seiring pertumbuhan mereka, suhu lingkungan dapat dikurangi secara bertahap. Para peternak ayam broiler secara rutin mengukur, mengawasi, dan mengatur suhu aktual di area pemeliharaan untuk memastikan bahwa kondisi lingkungan tetap dalam rentang yang optimal sesuai dengan usia dan kebutuhan ayam.

Suhu yang meningkat di dalam kandang dapat mengakibatkannya ayam broiler mengalami penurunan *performance* dimana kondisi fisiologis yang terjadi ketika ayam broiler terpapar suhu yang tinggi di luar kisaran suhu nyaman mereka. Ada beberapa ciri - ciri jika ayam broiler mengalami suhu aktual yang terlalu tinggi seperti painting, gelisah, nafsu makan menurun, mengepak-gepakkan sayap di lantai dan nafsu minum meningkat. Ini dapat mengakibatkan berbagai perubahan dalam perilaku dan fisiologi broiler yaitu penurunan konsumsi pakan, penurunan pertumbuhan bobot tubuh, penurunan efisiensi pakan, dan peningkatan mortalitas. Suhu aktual yang terlalu tinggi pada broiler juga dapat mempengaruhi kualitas daging dan kesejahteraan hewan.

Budianto, Ramadiana, dan Kridalaksana (2017) dalam penelitiannya menjelaskan sistem kontrol suhu dan kelembapan sangat membantu para peternak untuk menjaga suhu kandang ternak ayam ras pedaging agar tetap stabil demi mencapai keberhasilan bagi para peternak. Selain itu dari sistemnya dapat membantu baik dari segi efisiensi waktu dan tenaga manusia, dikarenakan sistemnya bekerja secara otomatis. Pemantauan suhu secara teratur sangat penting agar memberi tahu kondisi suhu diluar kandang. Dengan memahami pentingnya suhu, kelembapan dan suhu lingkungan yang tepat untuk ayam broiler, dapat mengambil tindakan yang diperlukan untuk menjaga kondisi yang optimal bagi peternak. Ini akan berdampak positif pada *performance*, pertumbuhan, dan kesehatan ayam broiler serta hasil produksi peternakan secara keseluruhan.

#### **1.4 Hipotesis**

Broiler dilantai atas mengalami *performance* yang lebih rendah dikarenakan suhu aktual lantai atas jauh lebih tinggi sehingga menyebabkan ayam keterlambatan penambahan bobot badan dan juga meningkatnya *mortalitas*.

#### **1.5 Kontribusi Penelitian**

1. Tujuan penelitian ini yaitu diharapkan dapat menjadi tolak ukur untuk referensi atau sumber informasi agar menganalisis pengaruh suhu aktual terhadap *performance* di kedua lantai pemeliharaan ayam broiler dengan sistem kandang *closed house*.
2. Tujuan penelitian ini agar pembaca dapat menganalisis pengaruh suhu aktual terhadap *performance* ayam broiler di kandang *closed house* dua lantai.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Broiler

Taksonomi broiler sebagai berikut menurut Hendrizal (2011) sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Fillum	: Chordata
Kelas	: Aves
Sub kelas	: Neornithes
Ordo	: Galliformes
Genus	: <i>Gallus</i>
Spesies	: <i>Gallus-gallus domestika</i>

Ayam ras pedging atau dikenal dengan istilah ayam broiler adalah ayam yang dihasilkan melalui perkawinan silang, seleksi dan *rekayasa genetic* yang dilakukan oleh pembibitannya. Ayam broiler merupakan jenis ayam ras unggulan hasil persilangan dari bangsa - bangsa ayam yang memiliki produktivitas tinggi, terutama dalam produksi daging ayam (Santoso dan Sudaryani, 2011). Karakteristik ayam pedaging bersifat tenang, bentuk tubuh besar, bulu rapat ke tubuh dan berwarna putih, pertumbuhan cepat, kulit berwarna putih dan produksi telur rendah (Suprijatna, 2005).

Ayam broiler termasuk kedala *ordo Galliformes*, *family Phasianidae* dan *spesies Gallus domesticus*. Ayam broiler ditujukan untuk menghasilkan daging dan menguntungkan secara ekonomis. Broiler merupakan ayam-ayam muda jantan atau betina yang umumnya dipanen pada umur 5 - 6 minggu dengan tujuan sebagai penghasil daging (Kartasudjana dan Suprijatna, 2010). Sifat pertumbuhan sangat cepat ini dicerminkan dari tingkah laku makannya sangat lahap. Nilai konveksi ransum ayam broiler sewaktu dipanen sekarang mencapai di bawah dua (Amrullah, 2004).

Ayam Broiler merupakan hewan *homeothermis* yaitu hewan dengan suhu nyaman 24°C (Hirakawa *et al.*, 2020; Shakeri *et al.*, 2020), dimana broiler akan berusaha mempertahankan suhu tubuhnya dalam keadaan relatif konstan dengan melalui peningkatan frekuensi pernafasan dan penurunan konsumsi pakan serta jumlah konsumsi air minum (Kusnadi, 2009). Ayam broiler jenis unggas yang

secara khusus dipelihara dan dikembangkan untuk tujuan produksi daging dengan cepat. Istilah "broiler" mengacu pada ayam yang dipelihara untuk menghasilkan daging yang lezat dan berkualitas tinggi dalam waktu relatif singkat. Ayam broiler telah diubah secara genetik untuk tumbuh dengan cepat dan efisien, sehingga mereka dapat mencapai bobot potong yang optimal dalam waktu yang lebih pendek daripada jenis ayam lainnya.

Ayam broiler memiliki efisiensi konversi pakan yang baik, artinya mereka dapat mengubah pakan yang mereka konsumsi menjadi daging dengan efisien. Ini menjadikan produksi daging ayam lebih efisien, Karena pertumbuhan yang cepat ayam broiler cenderung memiliki kurang aktivitas fisik dibandingkan dengan jenis ayam lain yang lebih lambat tumbuh. Daging ayam broiler umumnya memiliki tekstur lembut dan lezat. Ini membuatnya populer di pasar makanan dan restoran. Usaha ayam broiler akan berhasil apabila kualitas bibit bagus, diberikan pakan yang bagus, dan semua aspek manajemen dilaksanakan dengan baik (Umam *et al.*, 2015).

## **2.2 Kandang *Closed house***

Kandang merupakan unsur penting dalam menentukan keberhasilan suatu usaha peternakan ayam karena merupakan tempat hidup ayam sejak usia awal sampai berproduksi. Dengan demikian kandang harus memenuhi segala persyaratan yang dapat menjamin kesehatan serta pertumbuhan yang baik meliputi ventilasi, dinding kandang, lantai, atap kandang, dan bahan bangunan kandang (Priyanto, 2000).

*Closed house* merupakan suatu rancangan kandang ayam yang tidak terpengaruh lingkungan dari luar kandang atau meminimalisasi gangguan dari luar. Sistem kandang tertutup memiliki keunggulan yaitu memudahkan pengawasan, dapat diatur suhu dan kelembapannya, sehingga penyebaran penyakit mudah diatasi (Lacy, 2001). Kandang tipe tertutup atau *closed house* dibuat dengan tujuan agar keadaan lingkungan luar seperti udara panas, hujan, angin, dan intensitas sinar matahari tidak berpengaruh banyak terhadap keadaan dalam kandang (Cobb, 2010). *Closed house* adalah kandang yang semua dinding kandangnya tertutup. Sistem ventilasi atau pergerakan udaranya tergantung sepenuhnya oleh kipas yang dipasang, sedangkan pada kandang terbuka semua

dinding kandang terbuka. Kondisi dalam kandang sangat dipengaruhi oleh kondisi luar kandang (Santoso dan Sudaryani, 2011). Tujuan utama dari kandang *closed house* adalah untuk mengontrol lingkungan tempat tinggal hewan ternak secara ketat, sehingga memungkinkan pengaturan yang lebih baik terhadap suhu, kelembapan, ventilasi, cahaya, dan faktor - faktor lingkungan lainnya. ini dikarenakan dengan sistem kandang *closed house* maka suhu ruangan bisa diatur lebih dingin, sehingga untuk kepadatan lebih efisien (Sulistyoningsih, 2003). Hal ini bertujuan untuk menciptakan kondisi yang optimal bagi pertumbuhan, kesehatan, dan produktivitas hewan ternak.

Kandang *closed house* dirancang untuk mengisolasi hewan ternak dari lingkungan luar. Hal ini dapat membantu dalam menghindari penyakit yang bisa ditularkan melalui kontak dengan hewan liar, serangga, dan faktor lingkungan lainnya. Dalam sistem *closed house*, semua aspek lingkungan dapat dikontrol dengan sangat baik. Suhu, kelembapan, dan ventilasi bisa diatur sesuai dengan kebutuhan spesifik hewan ternak yang dipelihara di dalamnya. Kandang *closed house* membantu dalam menjaga *biosecurity* yang lebih tinggi, karena hewan ternak tidak memiliki kontak langsung dengan hewan dari luar. Ini dapat mengurangi risiko penyakit yang bisa masuk ke dalam peternakan.

Kandang *closed house* erat hubungannya dengan amonia yang berasal dari kotoran ayam, batas toleransi kadar amonia untuk ayam broiler pada kandang *closed house* yaitu dibawah 25 ppm. Dengan mengatur lingkungan yang optimal, hewan ternak cenderung tumbuh lebih baik dan lebih produktif. Faktor-faktor seperti suhu yang stabil, pemberian pakan yang terkontrol, dan kelembapan yang tepat dapat meningkatkan tingkat pertumbuhan dan reproduksi. Kandang *closed house* membantu dalam mengurangi risiko penyakit dan infeksi, karena lingkungan yang terisolasi membatasi kontak dengan patogen penyebab penyakit. Ini juga memudahkan pengawasan kesehatan hewan secara lebih efektif.

Dengan mengontrol lingkungan, pakan, air, dan sumber daya lainnya dapat dimanfaatkan dengan lebih efisien, karena tidak ada pemborosan akibat faktor lingkungan yang tidak terkendali. Namun, kandang *closed house* juga bisa menjadi tantangan teknis dan finansial. Sistem ini memerlukan investasi dalam infrastruktur dan teknologi untuk mengatur dan memonitor lingkungan dengan

tepat. Pengoperasian dan pemeliharaan juga membutuhkan pengetahuan yang mendalam tentang manajemen peternakan modern.

### **2.3 Suhu dan Kelembapan**

Pengendalian suhu dan kelembapan adalah aspek krusial dalam pengelolaan kandang *closed house*, terutama dalam konteks peternakan modern yang berusaha menciptakan lingkungan yang optimal bagi kesehatan dan produktivitas hewan ternak. Suhu dan kelembapan adalah salah satu faktor lingkungan kunci yang sangat penting dalam pengelolaan kandang *closed house*. Kandang *closed house* dirancang untuk memberikan lingkungan yang terkendali dan optimal bagi hewan ternak yang dipelihara di dalamnya. Pengaturan suhu yang tepat sangat penting karena suhu yang tidak sesuai dapat berdampak negatif pada kesejahteraan, kesehatan, dan produktivitas hewan ternak.

#### **2.3.1 Suhu**

Menurut Wijanarko dan Hasanah (2017) suhu adalah besaran yang menyatakan derajat panas dingin suatu benda. Suhu sangat berpengaruh terhadap kenyamanan, proses fisiologis dan produktivitas ternak (Qurniawam, Arief and Afnan, 2016). Suhu yang terlalu rendah atau terlalu tinggi dapat mengganggu pertumbuhan dan produktivitas hewan ternak. Suhu yang tepat dapat meningkatkan laju pertumbuhan, efisiensi pakan, dan produksi hewan ternak. Suhu yang tidak sesuai bisa menyebabkan *stress* pada hewan ternak, yang pada gilirannya dapat menurunkan sistem kekebalan tubuh mereka dan membuat mereka lebih rentan terhadap penyakit. Suhu yang tidak tepat dapat mempengaruhi reproduksi hewan ternak. Suhu yang terlalu tinggi atau terlalu rendah bisa mengganggu siklus reproduksi, perkembangan embrio, dan produksi telur atau sperma yang sehat. Ayam broiler yang merasa nyaman dalam suhu lingkungan yang sesuai cenderung lebih aktif dan memiliki nafsu makan yang baik.

#### **2.3.2 Kelembapan**

Menurut Wijanarko dan Hasanah (2017) kelembapan udara adalah jumlah kandungan uap air yang ada dalam udara. Kandungan uap air diudara berubah - ubah bergantung pada suhu, makin tinggi suhu, makin banyak kandungan uap

airnya. Tingkat kejenuhan sangat dipengaruhi oleh temperatur. Jika tekanan uap parsial sama dengan tekanan uap air yang jenuh maka akan terjadi pepadatan. Secara matematis kelembapan relative (*Relative Humidity*) didefinisikan sebagai persentase perbandingan antara tekanan uap air parsial dengan tekanan uap air jenuh.

Kelembapan yang rendah bisa menyebabkan dehidrasi dan masalah pernapasan, sedangkan kelembapan yang tinggi bisa mengakibatkan pertumbuhan *mikroorganisme patogen*. Kondisi kandang untuk ayam yang baik adalah pada kelembapan dibawah 70%, melebihi itu ayam akan menagalami gangguan fisiologis (Dameanti *et al.*, 2020) . Kelembapan yang tinggi dapat menciptakan lingkungan yang sesuai untuk pertumbuhan *mikroorganisme* seperti jamur dan bakteri. Ini bisa mengakibatkan penyebaran penyakit dan masalah sanitasi. Kelembapan yang tepat juga diperlukan untuk mendukung pertumbuhan yang sehat dan reproduksi yang baik pada ayam broiler.

Menurut Edy Ustomo (2016) kebutuhan suhu dan kelembapan ayam broiler adalah seperti dibawah ini:

<b>Umur</b> <b>(Hari)</b>	<b>Suhu</b> <b>(°Celcius)</b>	<b>Kelembapan</b> <b>(%)</b>
0 - 3	33 - 31	55 - 60
4 - 7	32 - 31	55 - 60
8 - 14	30 - 28	55 - 60
15 - 21	28 - 26	55 - 60
22 - 24	26 - 23	55 - 65

Tabel 1. Kebutuhan Suhu dan Kelembapan Ayam yang Ideal

## 2.4 Suhu Lingkungan Kandang

Suhu lingkungan kandang *closed house* adalah parameter kritis dalam manajemen peternakan modern, terutama untuk unggas seperti ayam. Lingkungan luar kandang *closed house* juga memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kondisi dalam kandang. Memahami dan mengelola lingkungan luar kandang sangat penting untuk menciptakan kondisi optimal di dalam kandang *closed*

*house*. Oleh karena itu memperhatikan lahan dan lokasi yang baik untuk peternakan ayam broiler juga harus sangat di perhatikan baik dari cuaca dan iklim di daerah tersebut untuk khususnya daerah Lampung Tengah menurut (Badan Pusat Statistik Kabupaten Lampung Tengah, 2021) menyatakan rata-rata suhu udara di Lampung Tengah dapat mencapai 35°C pada Tahun 2020 dan kelembapan mencapai 92% (RH) pada tahun 2014.

Suhu lingkungan luar yang tinggi dapat meningkatkan suhu dalam kandang, meskipun sistem ventilasi dan pendingin sudah berfungsi. Suhu luar yang rendah juga dapat mempengaruhi kebutuhan pemanasan dalam kandang. Oleh karena itu pentingnya untuk memantau suhu luar secara teratur dan menyesuaikan sistem pemanas atau pendingin dalam kandang dan juga banyak sekali faktor yang dapat mempengaruhi kondisi suhu didalam kandang seperti arah dan kecepatan angin, curah hujan, arah cahaya matahari dan polusi udara.

## **2.5 Pertambahan Bobot Badan**

Pertambahan bobot badan yaitu merupakan perkembangan bobot seekor ternak yang dipelihara oleh peternak untuk mencapai target yang sudah ditentukan, Pertumbuhan bobot badan ayam broiler mengacu pada peningkatan berat badan ayam broiler dari waktu ke waktu, yang diukur dalam gram atau kilogram. Pertumbuhan umumnya dinyatakan dengan pengukuran kenaikan bobot badan yang dengan mudah dilakukan dengan penimbangan berulang-ulang tiap hari, tiap minggu, atau tiap waktu lainnya (Hendrikal, 2011). Standar ayam ras pedaging pada umur 30, pertambahan bobot badan ayam dapat mencapai > 1,60 kg/ekor (PT. *Jafpa Comfeed* Indonesia Tbk. 2018).

Pertumbuhan bobot badan ayam broiler adalah indikator utama dari keberhasilan manajemen peternakan. Dengan memperhatikan faktor-faktor seperti genetika, nutrisi, kesehatan, dan lingkungan kandang, peternakan dapat mencapai pertumbuhan yang optimal dan meningkatkan produktivitas usaha peternakan ayam broiler. Menurut Syahrudin *et al.*, (2013) menyatakan bahwa pada suhu 21 °C pertambahan bobot badan broiler cukup tinggi, karena broiler dapat mengkonsumsi pakan secara optimal, sehingga pakan yang dikonsumsi dapat mencukupi segala kebutuhan ayam broiler, selain itu suhu lingkungan berpengaruh terhadap fisiologis tubuh ayam secara langsung seperti aktivitas

jantung, pernafasan, sirkulasi darah dan metabolisme tubuh. Standar mutu pakan broiler berdasarkan SNI yaitu *pre-starter* 22%, *starter* 20% dan *finisher* 19% (SNI, 2017). Oleh karena itu agar mengetahui pertumbuhan bobot badan ayam broiler dengan adanya perhitungan yaitu Menurut Fahrudin *et al.*, (2016) Pertumbuhan bobot badan diperoleh dari perbandingan antara selisih dari bobot akhir dan bobot awal selama masa pemeliharaan hingga panen berakhir.

$$\text{Pertambahan Bobot Badan} = \text{Bobot Badan Akhir(kg)} - \text{Bobot badan Awal(kg)}$$

## 2.6 Konsumsi Ransum

Konsumsi ransum adalah istilah yang digunakan dalam peternakan untuk menggambarkan jumlah pakan yang dikonsumsi oleh hewan ternak, seperti ayam broiler, selama periode tertentu. Konsumsi ransum adalah faktor kunci yang mempengaruhi pertumbuhan, kesehatan, dan efisiensi produksi hewan ternak. Konsumsi pakan tiap ekor ternak berbeda - beda. Konsumsi pakan dipengaruhi oleh temperatur lingkungan, kesehatan ayam, perkandangan, wadah pakan, kandungan zat makanan dalam pakan dan stres yang terjadi pada ternak unggas tersebut (Faiq *et al.*, 2013). Menurut COBB (2006) bahwa konsumsi pakan broiler yang dipelihara selama 5 minggu berkisar antara 1,56 – 1,65 kg. Standar konsumsi pakan broiler yaitu 3,33 kg/ekor (PT. *Jafpa Comfeed* Indonesia Tbk., 2018).

Menurut Suprijatna dan Kartasudjana (2010), ayam mengkonsumsi ransum untuk memenuhi kebutuhan energinya, sebelum kebutuhan energinya terpenuhi ayam akan terus makan. Konsumsi ransum merupakan komponen kunci dalam manajemen peternakan yang mempengaruhi pertumbuhan, kesehatan, dan efisiensi produksi hewan ternak. Dengan memahami faktor - faktor yang mempengaruhi konsumsi ransum dan menerapkan strategi yang tepat, peternak dapat meningkatkan produktivitas dan kesehatan ternak, serta mengoptimalkan keuntungan usaha peternakan. Oleh karena itu agar mengetahui konsumsi ransum dihitung dengan menggunakan rumus sedangkan data penggunaan pakan diambil dari jumlah pakan yang digunakan dari awal pemeliharaan hingga akhir. Berikut rumus perhitungan konsumsi pakan menurut Rasyaf (2008) :

$$\text{Konsumsi pakan} = \frac{\text{Total Penggunaan pakan (kg)}}{\text{Jumlah ayam yang dipanen (ekor)}}$$

## 2.7 Efisiensi Ransum

Efisiensi ransum adalah ukuran yang menunjukkan seberapa efektif pakan yang diberikan kepada hewan ternak, seperti ayam broiler, diubah menjadi pertambahan bobot badan. Efisiensi ransum sering kali dinyatakan dalam bentuk rasio atau nilai numerik, yang menunjukkan hubungan antara jumlah pakan yang dikonsumsi dengan pertumbuhan berat badan hewan. Menurut (Yamin, 2008) Efisiensi ransum adalah kemampuan ransum yang dikonsumsi dalam satuan waktu tertentu untuk menghasilkan bobot badan seekor ternak dalam waktu yang sama. Efisiensi penggunaan makanan menunjukkan kemampuan biologis seekor ternak untuk merubah makanan yang dikonsumsi menjadi suatu produk (Liwe *et al.*, 2014). Oleh karena itu semakin tinggi efisiensi ransum maka semakin efisien pakan yang dikonsumsi ayam broiler, menurut (Ibrahim dan Usman, 2019) cara menghitung efisiensi ransum yaitu :

$$\text{Efisiensi Ransum} = \frac{\text{Bobot Akhir}}{\text{Konsumsi Ransum}} \times 100\%$$

## 2.8 Mortalitas

Mortalitas ayam broiler mengacu pada tingkat kematian ayam broiler dalam suatu periode tertentu selama proses pemeliharaan. Mortalitas adalah indikator penting dalam manajemen peternakan ayam broiler karena mencerminkan kesehatan, kondisi lingkungan, dan efektivitas program manajemen kesehatan dalam peternakan. Mortalitas merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan pengembangan usaha peternakan ayam broiler. Tingkat mortalitas dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya bobot badan, bangsa, tipe ayam, iklim, kebersihan lingkungan, sanitasi peralatan dan kandang serta penyakit (Nuryati, 2019). persentase kematian selama periode pemeliharaan tidak lebih dari 4%. dan pada minggu pertama tidak lebih dari 1% dan selanjutnya harus lebih rendah (Sumarno *et al.*, 2022), Menurut Bell dan Weaver (2002), tingkat kematian ayam banyak terjadi pada minggu – minggu pertama pemeliharaan dan sangat ditentukan oleh kondisi DOC pada saat

pemeliharaan. Mortalitas atau jumlah angka kematian terhadap ayam broiler dapat dihitung selama masa pemeliharaan dari awal ayam masuk kandang hingga panen berakhir yaitu :

$$\text{Mortalitas} = \frac{(\text{Populasi Awal} - \text{Jumlah ayam panen})}{\text{Populasi Awal}} \times 100\%$$

## 2.9 FCR (*Feed Conversion Ratio*)

*Feed Conversion Ratio* (FCR) atau Rasio Konversi Pakan adalah ukuran yang digunakan untuk menilai efisiensi pemberian pakan pada ayam broiler. FCR mengukur seberapa banyak pakan yang dibutuhkan untuk menghasilkan peningkatan berat badan tertentu pada ayam broiler. Ini adalah indikator penting dalam industri peternakan karena mencerminkan efektivitas manajemen pakan dan kesehatan ayam. Menurut (Fahrudin *et al.*, 2016) FCR (*Feed Conversion Ratio*) atau konversi ransum merupakan acuan dari tingkat efisiensi ransum yang dikonsumsi selama pemeliharaan, Ayam ras pedaging pada umur 30 hari sebelum tahun 1980 rata-rata berbobot badan 1,0- 1,20 kg dengan angka konversi ransum (FCR) mencapai 1,90-2,00, tetapi setelah tahun 2000, bobot badan ayam dapat mencapai > 1,60 kg dengan FCR <1,70 (PT. *Jafpa Comfeed* Indonesia Tbk. 2018).

Menurut Kartasudjana dan Suprijatna (2010), konversi pakan merupakan parameter yang penting sebagai tinjauan ekonomis biaya pakan, semakin sedikit ransum yang diberikan untuk menghasilkan berat badan tertentu, oleh karena itu semakin kecil FCR yang dihasilkan maka semakin efisien pakan yang diberikan, namun ada beberapa faktor utama yang mempengaruhi konversi pakan adalah genetik, kualitas pakan, penyakit, temperatur, sanitasi kandang, ventilasi, pengobatan, manajemen kandang, pemberian pakan, penerangan, laju perjalanan pakan dalam saluran pencernaan, bentuk fisik pakan dan komposisi nutrisi pakan. Jumlah pakan yang digunakan mempengaruhi perhitungan konversi pakan (Nuryati, 2019). Konversi ransum atau FCR dapat di hitung dengan rumus (Umam *et al.*, 2015).

$$\text{Konversi ransum} = \frac{\text{Jumlah Pakan yang Dihabiskan (gr/ekor)}}{\text{Total Bobot Panen (gr/ekor)}}$$

## 2.10 IP (*Index Performance*)

*Index Performance* broiler adalah alat penting dalam industri peternakan untuk mengukur kinerja keseluruhan ayam broiler. Dengan menggabungkan berbagai parameter kunci seperti penambahan berat badan, FCR, mortalitas, dan umur panen, BPI memberikan gambaran menyeluruh tentang efisiensi dan efektivitas manajemen peternakan. Kamara (2009) dan Nuryati (2019) menyatakan bahwa semakin besar nilai IP yang diperoleh, semakin baik prestasi ayam dan semakin efisien penggunaan pakan. *Index Performance* merupakan salah satu parameter keberhasilan pemeliharaan broiler yang ditentukan oleh empat parameter lain yaitu tingkat deplesi, rata-rata bobot badan saat panen, *feed conversions ratio* (FCR), rata-rata umur panen ayam (Medion, 2010).

Menurut PT. *Jafpa Comfeed* Indonesia Tbk. (2018) bahwa *Index Performance* dibedakan menjadi beberapa kategori yaitu:

1. Kategori kurang, jika IP berkisar kurang dari 300.
2. Kategori cukup, jika IP berkisar 301 – 325.
3. Kategori baik, jika IP berkisar 326 – 350.
4. kategori sangat baik, jika IP berkisar 351 – 400.
5. kategori istimewa, jika IP berkisar lebih dari 400

Standar IP yang baik untuk rataan bobot badan saat panen kisaran bobot 1,3 kg adalah 300 (Sinar Ternak Sejahtera, 2021), Penggunaan IP dapat membantu peternak dalam membuat keputusan yang lebih baik untuk meningkatkan produktivitas dan kesehatan ternak mereka. *Index Performance* adalah suatu formula yang umum digunakan untuk mengetahui *Performance* ayam broiler dengan rumus (Susanti *et al.*, 2016).

$$IP = \frac{(100 - \text{Presentase Ayam Hidup}(\%)) \times \text{Berat Rata - rata (kg)} \times 100}{FCR \times \text{Rata - rata Umur Panen Ayam}}$$

## 2.11 Keadaan Umum Karya Mandiri *Farm*

Karya Mandiri *Farm* terletak di Desa Pujodadi Kecamatan Trimurjo Kabupaten Lampung Tengah Kecamatan Trimurjo yang memiliki 12 Kampung dan 2 Kelurahan. Batas wilayah Kecamatan Trimurjo di sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Punggur, di sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Lampung Selatan, di sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Pesawaran, dan

di sebelah Timur berbatasan dengan Kota Metro dan Kabupaten Lampung Timur. Desa Pujodadi adalah salah satu nama Desa di Kecamatan Trimurjo Kabupaten Lampung Tengah dengan jumlah penduduk sebanyak 1.928 jiwa pada tahun 2010 (*Ensiklopedia*, 2021). Karya Mandiri *Farm* memiliki luas tanah 1.000 m dan luas bangunan kandang 736 m . Desa Pujodadi memiliki akses jalan yang mudah untuk dilewati, jarak daerah ini tidak jauh dari daerah pusat kota Metro hanya menempuh waktu 15 menit.

Karya Mandiri *Farm* merupakan peternakan ayam broiler yang berada di Desa Pujodadi Kecamatan Trimurjo Kabupaten Lampung Tengah. Karya Mandiri *Farm* berdiri pada bulan Oktober 2019, didirikan oleh Suprpto dan Fridi Saputra dengan populasi awal 7.000 ekor. Ukuran kandang 32 m x 8 m, dengan sistem kandang *closed house* sederhana menggunakan blower rakitan mesin cuci. Dalam perkembangannya setelah beberapa periode. Karya Mandiri *Farm* pada bulan Oktober 2020 mendirikan kandang ke 3 dengan populasi 12.000 ekor. Ukuran kandang 60 m x 8 m. Saat ini Karya Mandiri *Farm* memiliki 3 kandang dengan total populasi ayam 52.000 ekor dan luas tanah kurang lebih 1000 m<sup>2</sup>, kemudian Karya Mandiri *Farm* memiliki karyawan atau OPT Kandang sebanyak 9 orang. Karya Mandiri *Farm* saat ini bekerjasama dengan PT Ciomas Adisatwa unit Bandar Lampung dengan sistem kemitraan.

