

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Ayam broiler (*Gallus domesticus*) atau ayam ras pedaging merupakan ayam yang dibudidayakan sebagai sumber protein penghasil daging (Faradilla dkk., 2022). Ayam broiler merupakan komoditas yang memiliki kontribusi tinggi sebagai sumber protein hewani global. Produksi daging ayam sendiri di dunia pada 2023/2024 mencapai 103,68 juta ton dan pada tahun 2024/2025 produksi meningkat menjadi 103,72 juta ton. Persentase perubahan Tahun ke Tahun sebesar 0,04% dengan pertumbuhan rata – rata gabungan 10 tahun (2015-2024) sebesar 1%. Negara-negara penghasil teratas yaitu Amerika Serikat sebanyak 21% atau sebesar 21,34 juta ton, Cina sebanyak 15% atau 15,35 juta ton, Brazil sebesar 14% atau 15 juta ton, Uni Eropa sebesar 11% atau 11,49 juta ton ayam pada tahun produksi 2024 (United States Department Of Agriculture, 2025).

Di Indonesia sendiri, ayam broiler merupakan komoditas yang banyak diminati. Produksi daging ayam broiler atau ayam ras pedaging pada tahun 2023 sebesar 3,8 juta ton daging ayam dengan 3 Provinsi penghasil daging ayam terbesar yaitu Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur berturut-turut sebesar 857, 759, dan 510 ribu ton (Badan Pusat Statistik, 2025). Konsumsi daging ayam di Indonesia pada tahun 2022 untuk ayam ras pedaging/broiler sebesar 7,12 kg/kapita/tahun, kenaikan signifikan dibandingkan pada tahun 2012 yang konsumsinya sebesar 3,49 kg/kapita/tahun (Darmawan dkk., 2023).

Ayam broiler banyak dipilih karena memiliki keunggulan karakteristik pertumbuhan yang cepat, memiliki daging yang baik dan masa panennya cepat (Dewanti dkk., 2014). Pertumbuhan ayam broiler terdiri dari fase *stater* dan fase *finisher* (Murwani, 2010). Fase pertumbuhan ayam broiler yang pertama yaitu fase *stater* yang merupakan fase awal pertumbuhan ayam pada hari pertama menetas, hingga umur 14 hari atau yang lebih dikenal dengan fase ayam *Day Old Chick* (DOC), pada fase ini fungsi dari sistem organ tubuh ayam belum dapat berfungsi secara maksimal begitu juga pada sistem kekebalannya, sehingga pada fase ini memerlukan perawatan yang lebih intensif (Lapihu, 2024).

Fase *finisher* merupakan fase dimana ayam hampir memasuki masa panen dengan bobot dan kebutuhan makanan yang mulai berubah, pada fase ini memerlukan nutrisi yang dapat membantu pertumbuhan dan menjaga kesehatan ayam (De Heus, 2023). Ayam broiler ini memiliki kelebihan berupa tingkat pertumbuhan yang sangat tinggi dengan masa panen 4-5 minggu dan kualitas daging yang baik. Namun, terdapat kekurangan dari ayam broiler yang cenderung rentan terhadap serangan penyakit sehingga memerlukan tambahan nutrisi dan vitamin yang dapat membantu meningkatkan imun ayam broiler (Ulupi dkk., 2015).

Ayam broiler memiliki beberapa permasalahan penyakit yang diakibatkan oleh bakteri dan virus seperti penyakit feses kapur yang menyebabkan ayam tidak nafsu makan dan sayap mengkerut yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella pullorum*, terdapat juga penyakit Gumboro atau *Infectious bursal disease* yang disebabkan oleh virus *Avibirnavirus* yang menyebabkan sistem imun fibriks dan thymus pada ayam terganggu sehingga menyebabkan penurunan respon antibodi ayam (Ramadhanissa, 2024). Penanganan penyakit pada ayam broiler dapat dilakukan dengan melakukan tahapan pencegahan berupa sanitasi kandang, pemberian antibiotik, dan suplemen vitamin (Medion, 2021).

Pemberian air minum yang berkualitas dan mengandung nutrisi penting menjadi salah satu aspek utama dalam mendukung pertumbuhan ayam broiler (Mississippi State University, 2018). Namun, pemberian antibiotik pada ayam dapat menimbulkan efek negatif yaitu terdapatnya sisa residu antibiotik pada ayam sehingga menimbulkan masalah resistensi antibiotik pada konsumen ayam broiler tersebut (Permatasari dkk., 2022). Pemberian suplemen alami dapat menjadi alternatif, pemberian suplemen alami dalam air minum telah banyak dikaji sebagai salah satu cara untuk meningkatkan daya tahan tubuh serta kesehatan pencernaan. Penggunaan bahan alami dianggap lebih ramah lingkungan, aman, dan efektif dibandingkan dengan penggunaan obat-obatan atau antibiotik sintetis (Fahmi, 2022).

Salah satu bahan alami yang dapat diteliti terkait potensinya dalam meningkatkan kesehatan unggas adalah serai atau *Cymbopogon citratus* yang dikenal mengandung berbagai senyawa bioaktif, seperti sitronela, geraniol, dan flavonoid, yang memiliki sifat antimikroba, antioksidan, dan anti-inflamasi

(Fadhlorrohman dkk., 2023). Senyawa-senyawa ini telah lama digunakan dalam pengobatan tradisional dan juga menunjukkan potensi besar sebagai alternatif alami dalam industri peternakan. Pada penelitian Yasir & Ali (2021), mengenai pemberian ekstrak serai dalam air minum ayam broiler terhadap produksi bobot badan, diketahui bahwa pemberian perlakuan penambahan serai secara signifikan mampu meningkatkan bobot badan rata-rata dan pertambahan bobot badan dibandingkan pada perlakuan kontrol.

Flavonoid dalam serai juga diketahui mempunyai sifat antibakteri yang dapat menembus dinding sel bakteri sehingga menyebabkan kerusakan permeabilitas sel bakteri sehingga dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella pullorum* (Hidanah dkk., 2022). Flavonoid ini dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh dengan cara mempercepat aktivitas sistem limfoid dan sistem imun melalui produksi sel leukosit sebagai pemakan antigen yang dipengaruhi oleh senyawa flavonoid sehingga dapat melawan radikal bebas penyebab stres oksidatif pada tubuh ayam (Fitri & Putra, 2021). Flavonoid ini diketahui dapat meningkatkan sistem imun dengan cara meningkatkan proliferasi limfosit (Setiawan dkk., 2021). Flavonoid juga dapat mempengaruhi peningkatan aktivitas makrofag yang dapat menangkap dan menghancurkan patogen (fagositosis sel) (Kirana, 2023). Selain kandungannya yang berfungsi sebagai antibakteri dan sebagai agen imunomodulator, serai memiliki kelebihan lain yaitu dapat bertahan hidup di daerah tropis dengan curah hujan sepanjang tahun, penanaman tidak rumit dan tidak membutuhkan banyak biaya dalam pemeliharaannya (Batara dkk., 2024).

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh pemberian ekstrak serai pada air minum terhadap pertumbuhan dan hematologi ayam broiler. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi penting dalam upaya pengembangan metode pemeliharaan ayam broiler yang lebih berkelanjutan, terutama dalam meningkatkan imunitas dan kesehatan ayam broiler.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah dijabarkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana Potensi Serai (*Cymbopogon citratus*) Sebagai Agen Imunomodulator Pada Ayam Broiler (*Gallus domesticus*) Pengaruhnya dalam Pertumbuhan dan Parameter Hematologinya”

### 1.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan, dapat dikemukakan beberapa pertanyaan penelitian antara lain sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh pemberian ekstrak Serai (*Cymbopogon citratus*) terhadap pertumbuhan, konsumsi minum dan konsumsi pakan ayam broiler ?
2. Bagaimana pengaruh pemberian ekstrak Serai (*Cymbopogon citratus*) terhadap hematologi ayam broiler ?
3. Berapa konsentrasi optimal ekstrak Serai (*Cymbopogon citratus*) yang dapat memberikan efek terbaik pada pertumbuhan dan hematologi ayam broiler ?

### 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan pertanyaan penelitian, maka penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut :

1. Menganalisis pengaruh pemberian ekstrak serai (*Cymbopogon citratus*) terhadap pertumbuhan, konsumsi minum dan konsumsi pakan ayam broiler.
2. Menganalisis pengaruh pemberian ekstrak serai (*Cymbopogon citratus*) terhadap hematologi ayam broiler.
3. Mengetahui konsentrasi optimal ekstrak serai (*Cymbopogon citratus*) yang dapat memberikan efek terbaik pada hematologi ayam broiler.

### 1.5 Batasan Penelitian

Sebagai pembatas pelaksanaan penelitian, penelitian ini terbatas pada hal – hal berikut :

1. Ayam yang digunakan adalah ayam broiler (*Gallus domesticus*) strain Ross yang berumur 1 hari (*Day old Chick*) dipelihara sampai umur 30 hari.
2. Ekstrak tanaman yang digunakan adalah ekstrak dari tanaman serai (*Cymbopogon citratus*) dengan pelarut akuades.
3. Pemberian perlakuan diberikan selama 30 hari.
4. Parameter pertumbuhan yang diukur mencakup bobot mutlak dan laju pertumbuhan bobot relatif termasuk konsumsi pakan dan minum.
5. Uji hematologi yang dilakukan mencakup nilai eritrosit, leukosit, persentase hematokrit dan rasio Heterofil/Limfosit (H/L).

## 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini sebagai berikut :

1. Memberikan wawasan mengenai penggunaan serai untuk pertumbuhan dan pemeliharaan ayam broiler.
2. Menjadi acuan bagi para peneliti lain untuk melakukan penelitian sejenis dan menambah data pengaruh pemberian ekstrak tanaman terhadap pertumbuhan ayam broiler.
3. Sebagai bahan acuan bagi peternak dalam mengoptimalkan manajemen pemeliharaan ayam broiler dengan metode yang ramah lingkungan dan alami.
4. Memberikan pengetahuan, keahlian bagi peneliti. Penelitian ini dilakukan sebagai bentuk pemenuhan kewajiban berupa tugas akhir untuk menyelesaikan studi

## 1.7 Struktur Penulisan Skripsi

Penulisan skripsi disusun mengikuti panduan dari Pedoman Karya Tulis Ilmiah UPI secara sistematis, untuk menguraikan permasalahan yang diangkat dalam penulisan skripsi ini. Secara umum struktur penulisan skripsi terdiri dari lima bab, yaitu sebagai berikut :

### 1. Bab I Pendahuluan

Pada Bab I berisi tentang latar belakang penelitian, Bab I berisi mengenai produksi ayam broiler dan penggunaan antibiotik untuk menjaga imun ayam, namun penggunaan antibiotik ini dapat menyebabkan resistensi bakteri sehingga diperlukan alternatif lain yang aman dan tetap dapat menjaga kondisi imun ayam broiler. Rumusan masalah, pertanyaan penelitian, tujuan, batasan, manfaat penelitian, dan dipaparkan struktur organisasi skripsi yang diuraikan dalam bab ini.

### 2. Bab II Tinjauan Pustaka

Pada Bab II dijelaskan teori dan konsep yang mendukung penelitian ini. Teori-teori yang diuraikan berupa kandungan ekstrak serai, serai sebagai agen imunomodulator, hematologi dan imunologi ayam broiler. Diuraikan juga penelitian terdahulu untuk mendukung penelitian.

### 3. Bab III Metode Penelitian

Berisi uraian metode penelitian, menjelaskan metode yang digunakan dalam penelitian, termasuk jenis penelitian, populasi dan sampel, teknik pengumpulan

data, serta prosedur analisis data. Penelitian dimulai dengan menyiapkan ekstrak daun serai yang diekstraksi dengan pelarut air, kemudian hasil ekstraksi 100% diencerkan sesuai perlakuan. Ekstrak diuji antioksidan dan fitokimia kemudian diberikan kepada hewan uji. Hewan uji berupa ayam broiler usia 1 hari atau *day old chick* hingga umur 30 hari. Dilakukan pengamatan dengan parameter yang diukur berupa total konsumsi pakan dan minum, pertumbuhan bobot mutlak, laju pertumbuhan relatif, dan parameter hematologi.

#### 4. Bab IV Temuan dan Pembahasan

Pada Bab ini berisi uraian temuan dan pembahasan berupa data tabel total konsumsi pakan dan minum, penambahan bobot total dan laju pertumbuhan relatif, hasil perhitungan hematologi mencakup jumlah eritrosit, leukosit, hematokrit, dan rasio H/L, dijelaskan juga faktor-faktor yang mempengaruhi kondisi hematologi seperti pengaruh dari senyawa serai terhadap ayam broiler.

#### 5. Bab V Simpulan, Implikasi, dan Rekomendasi

Pada Bab V berupa simpulan, implikasi dan rekomendasi menyajikan ringkasan dari hasil penelitian serta menjawab rumusan masalah. Bagian ini berisi implikasi praktis dari temuan penelitian dan menawarkan rekomendasi pelaksanaan penelitian lebih lanjut sebagai studi tambahan berupa keadaan fisiologis organ ayam broiler, dan pengaruh pemberian perlakuan terhadap mikrobiom ayam broiler.