

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam struktur perekonomian nasional, sektor pertanian memegang peran yang krusial, karena mencakup berbagai subsektor yang berpotensi dalam mendukung ketahanan pangan, penyediaan lapangan kerja, serta peningkatan pendapatan masyarakat. Kontribusi dari subsektor peternakan terhadap perekonomian Indonesia terlihat dari perannya dalam mencukupi kebutuhan protein hewani masyarakat sekaligus mendorong pertumbuhan sektor pangan. Ayam merupakan salah satu komoditas peternakan di Indonesia yang banyak dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan protein hewani (Widiandini *et al.*, 2022). Di antara berbagai jenis ayam, jenis ayam yang banyak diminati oleh masyarakat adalah ayam broiler atau yang biasa dikenal dengan ayam pedaging.

Ayam broiler (*Gallus domesticus*) merupakan jenis ayam ras unggulan yang dikembangkan melalui persilangan berbagai bangsa ayam dengan tujuan utama menghasilkan produk daging dalam waktu yang singkat (Siegel, 2023). Keunggulan ayam broiler dibandingkan unggas lainnya adalah menghasilkan daging dalam jumlah yang relatif banyak, harganya terjangkau, dan masa produksinya yang singkat (Nugroho *et al.*, 2020). Kandungan gizi dalam 100 gr daging ayam meliputi 114 kkal, 6,2 mg kolesterol, 7% lemak, dan 23,6% protein (Rosyidi *et al.*, 2009). Menurut data Badan Pusat Statistik (2024), jumlah ayam broiler di Indonesia mengalami peningkatan. Pada periode 2015 hingga 2020 peningkatan permintaan ayam ini mencapai sekitar 15,16% per tahun, dengan total permintaan daging ayam broiler pada tahun 2020 sebesar 2.072.672 ton. Selain itu, populasi tahunan ayam broiler juga mengalami peningkatan. Berikut data populasi tahunan ayam broiler di Indonesia berdasarkan BPS yang ditampilkan pada Tabel 1.1.

Tabel 1. 1. Populasi ayam broiler di Indonesia setiap tahunnya

Tahun	Populasi ayam di Indonesia (ekor)	Keterangan
2020	2.919.516.243	Data bersifat permanen
2021	2.889.207.954	
2022	3.168.325.176	
2023	3.189.381.779	
2024	3.448.389.092	Data bersifat sementara

Sumber: BPS (2025)

Berdasarkan Tabel 1.1, tingkat populasi ayam broiler di Indonesia setiap tahun mengalami peningkatan, namun dalam pertumbuhannya ayam broiler mudah stress terkena. Stres ini terjadi sebagai akibat dari respons biologis terhadap rangsangan internal maupun eksternal yang menimbulkan ancaman pada keseimbangan fisiologis normal suatu organisme (Elitok & Bingöler, 2018). Faktor-faktor seperti kenyamanan kandang yang kurang, perubahan suhu yang drastis, kepadatan populasi berlebih, dan infeksi dapat menjadi pemicu stres pada ayam broiler. Respons stres ini memicu perubahan perilaku, penurunan produktivitas, serta melemahnya sistem imun ayam, sehingga meningkatkan kerentanan terhadap berbagai penyakit (Akinyemi & Adewole, 2021). Stres lingkungan akibat tingginya suhu udara (*heat stress*) merupakan salah satu jenis stres yang paling umum dialami oleh ayam broiler. *Heat stress* terjadi ketika panas tubuh ayam melebihi kapasitas tubuh untuk membuang panas ke lingkungan, sehingga ayam tidak mampu menyeimbangkan suhu tubuhnya dengan suhu lingkungan sekitar. Kondisi ini menyebabkan ketidakseimbangan termal yang memicu stres oksidatif, yang ditandai dengan melemahnya status antioksidan dan peningkatan peroksidasi lipid (Altan *et al.*, 2003). Selain itu, kondisi *heat stress* dapat meningkatkan produksi hormon glukokortikoid, yang dapat menekan kinerja sistem imun dan menyebabkan tubuh lebih mudah terinfeksi penyakit (Widianingrum *et al.*, 2022).

Sistem imun merupakan mekanisme perlindungan tubuh terhadap berbagai ancaman dari lingkungan (Wlaźlak *et al.*, 2023). Pada ayam broiler, sistem imun yang baik sangat penting untuk mencegah penyakit dan mendukung performa produksi. Sistem imun ayam terdiri dari non-spesifik (*innate*) dan spesifik (*adaptive*) yang melibatkan respons seluler dan humoral terhadap antigen asing. Ketika sistem imun melemah, ayam broiler menjadi rentan terhadap berbagai penyakit yang dapat menurunkan nafsu makan, meningkatkan *feed conversion ratio* (FCR), dan menurunkan pertumbuhan serta performa produksi secara keseluruhan. Oleh karena itu, berbagai upaya sudah dilakukan oleh peternak untuk meminimalisir dampak akibat stres pada ayam, diantaranya dengan pemberian *feed additive* yang bertujuan untuk meningkatkan performa produksi, kesehatan, serta kualitas ternak.

Feed additive adalah zat tambahan yang ditambahkan dalam jumlah sedikit ke pakan atau minuman hewan untuk meningkatkan kesehatan dan produktivitas hewan (Nurhayu *et al.*, 2024). *Feed additive* yang sering digunakan pada unggas adalah *Antibiotic Growth Promoter* (AGP). Antibiotik ini merupakan *feed additive* sintetis yang digunakan oleh para peternak untuk mempercepat pertumbuhan ayam, meningkatkan penyerapan nutrisi dan menghambat pertumbuhan patogen, sehingga dapat meningkatkan performa ayam broiler. Disisi lain, menurut Undang-Undang Peternakan dan Kesehatan Hewan No. 18 Tahun 2009 jo. No. 41 Tahun 2014 pasal 22 ayat 4c menyebutkan bahwa setiap orang dilarang menggunakan antibiotik tertentu sebagai imbuhan pakan karena dapat menimbulkan dampak negatif seperti membuat bakteri menjadi resistan terhadap antibiotik dan meninggalkan residu pada produk unggas yang nantinya dapat membahayakan manusia jika dikonsumsi (Kurniawan & Tugiyanti, 2021; Mehdi *et al.*, 2018). Adanya dampak negatif dari AGP sebagai *feed additive* pada ternak menyebabkan peralihan penggunaan *feed additive* sintetis seperti *feed additive* herbal.

Penggunaan *feed additive* herbal diharapkan dapat menggantikan *feed additive* sintetis yang dapat meninggalkan residu pada produk ternak. Sebagai golongan fitobiotik, herbal memiliki senyawa bioaktif yang bermanfaat untuk meningkatkan kinerja produksi ternak dan berfungsi sebagai immunomodulator. Immunomodulator adalah zat tambahan yang memengaruhi respons imun dengan menstimulasi mekanisme pertahanan alami dan adaptif, sehingga dapat meningkatkan atau menyeimbangkan imunitas tubuh ternak. Selain sebagai immunomodulator, herbal berperan sebagai antimikroba dan membantu perbaikan organ (Abraham *et al.*, 2019; Tima *et al.*, 2020). Penelitian sebelumnya telah membuktikan efektivitas *feed additive* herbal dalam meningkatkan performa ayam broiler. Penambahan tepung kunyit 1,5% dan 2% pada pakan dapat meningkatkan konsumsi pakan yang pada akhirnya dapat meningkatkan bobot badan pada ayam broiler (Sadi *et al.*, 2024). Temulawak dengan konsentrasi 5% dalam 1 liter air minum juga mampu meningkatkan konversi ransum dan pertambahan bobot tubuh pada ayam broiler (Nisa *et al.*, 2024). Penambahan ekstrak jahe emprit 10% dalam 1 liter air minum dapat meningkatkan konsumsi pakan ayam broiler (Sacipta *et al.*,

2021). Sejalan dengan penelitian tersebut, kencur yang masih satu famili dengan tanaman herbal di atas juga memiliki potensi yang serupa.

Kencur (*Kaempferia galanga*) merupakan merupakan salah satu tanaman dari Famili Zingiberaceae atau temu-temuan yang digunakan untuk mencegah beberapa penyakit, termasuk anti inflamasi, antibakteri dan anti hipertensi (Silalahi, 2019). Kencur mengandung senyawa imunomodulator yang berperan dalam meningkatkan dan mengatur sistem imun tubuh. Bagian kencur yang biasa digunakan sebagai sumber senyawa bioaktif adalah rimpangnya. Rimpang kencur memiliki senyawa bioaktif berupa flavonoid, alkaloid, saponin, terpenoid dan minyak atsiri dalam kencur berpotensi dalam aktivitas imunomodulator (Fajeriyati & Andika, 2017; Soniman, 2022). Flavonoid sebagai antioksidan alami yang dapat mengikat radikal bebas, sehingga dapat melindungi sistem kekebalan alami tubuh yang pada gilirannya dapat meningkatkan bobot badan ayam (Sikumbang *et al.*, 2024). Alkaloid dapat berperan dalam peningkatan heterofil pada ayam, sehingga meningkatkan kekebalan terhadap infeksi (Bachhav & Sambathkumar, 2016). Saponin meningkatkan permeabilitas dinding usus yang berperan penting dalam kesehatan dan imun ayam dengan cara memperbaiki penyerapan nutrisi, sehingga tubuh mendapatkan zat gizi yang optimal untuk mendukung fungsi sistem imun (Irwani & Candra, 2020). Terpenoid meningkatkan kesehatan ayam dengan menghambat bakteri patogen di usus, merangsang nafsu makan, memperbaiki pencernaan, dan melindungi jaringan dari peradangan, sehingga mendukung pertumbuhan yang optimal (Wulansari *et al.*, 2020).

Penggunaan kencur (*Kaempferia galanga* L.) sebagai *feed additive* herbal juga telah diteliti oleh Boro (2015) yang menunjukkan bahwa suplementasi tepung kencur pada 1,6%, 1,8%, 2% dan 2,2% pada pakan dapat memberikan performa dan kualitas karkas yang baik dengan bobot yang dihasilkan sebesar 1730g/ekor umur 35 hari. Aktivitas biologis dari metabolit sekunder kencur ini menjadikannya kandidat potensial sebagai *feed additive* alami untuk meningkatkan performa dan kesehatan ayam broiler. Meskipun kencur telah dikenal memiliki berbagai khasiat farmakologis, penelitian mengenai potensinya sebagai *feed additive* alami untuk meningkatkan performa ayam masih terbatas. Mengacu pada potensi yang terkandung dalam kencur, penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui potensi

rimpang kencur (*Kaempferia galanga* Linn.) sebagai agen imunomodulator pada ayam broiler (*Gallus domesticus* sp.).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah jelaskan, rumusan masalah penelitian ini adalah “Bagaimana Potensi Rimpang Kencur (*Kaempferia galanga* Linn) sebagai Agen Imunomodulator pada Ayam Broiler (*Gallus domesticus* sp.)?”

1.3 Pertanyaan Penelitian

Dari rumusan masalah yang telah diuraikan, pertanyaan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana potensi pemberian rimpang kencur terhadap pertumbuhan ayam broiler?
2. Bagaimana potensi pemberian rimpang kencur terhadap nilai hematologi ayam broiler?
3. Berapa konsentrasi optimal rimpang kencur yang memberikan efek terbaik untuk ayam broiler?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi rimpang kencur (*Kaempferia galanga* L.) sebagai imunomodulator pada ayam broiler (*Gallus domesticus* sp.). Tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui potensi rimpang kencur terhadap pertumbuhan ayam broiler.
2. Mengetahui potensi rimpang kencur terhadap nilai hematologi ayam broiler.
3. Mengetahui konsentrasi optimal rimpang kencur yang dapat memberikan efek terbaik untuk ayam broiler.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yakni sebagai berikut:

1. Penelitian ini dapat meningkatkan pemahaman tentang penggunaan bahan herbal alami untuk ayam broiler sebagai pengganti vitamin maupun untuk mengurangi ketergantungan terhadap penggunaan *feed additive* sintesis.

2. Rimpang kencur berpotensi sebagai *feed additive* yang dapat meningkatkan produktivitas ternak, mempercepat waktu pemeliharaan, dan menghasilkan ayam broiler yang berkualitas lebih baik secara efisien.
3. Penelitian ini memberikan kesempatan bagi peneliti untuk mengembangkan kemampuan dalam merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi hasil riset secara sistematis yang bermanfaat untuk pengembangan diri di bidang akademis.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hewan uji yang digunakan dalam penelitian adalah ayam broiler strain Ross 308 berumur satu hari atau *Day Old Chicken* (DOC).
2. Tanaman uji pada penelitian ini adalah bagian rimpang kencur.
3. Parameter pertumbuhan meliputi konsumsi minum, konsumsi pakan, bobot mutlak dan laju pertumbuhan relatif.
4. Parameter hematologi meliputi jumlah eritrosit, jumlah leukosit, persentase hematokrit dan nilai rasio H/L.
5. Parameter abiotik meliputi suhu dan kelembapan.
6. Pemberian perlakuan dilakukan selama 30 hari dengan pola tiga hari diberikan perlakuan dan dua hari tidak diberikan perlakuan.

1.6 Struktur Penulisan Skripsi

Penulisan skripsi disusun secara sistematis berdasarkan Pedoman Karya Tulis Ilmiah UPI untuk menguraikan permasalahan yang diangkat dalam penulisan skripsi ini. Struktur penulisan skripsi ini secara umum terdiri dari lima bab sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan

Pendahuluan berisi tentang penjelasan latar belakang yang menjadi dasar penelitian ini. Bab ini mencakup informasi tentang peran penting subsektor peternakan dalam pemenuhan protein hewani dan ayam broiler sebagai komoditas utama peternakan. Tantangan industri terkait kesehatan ayam dibahas, termasuk masalah yang berkaitan dengan penggunaan *feed additive* sintetis. Rimpang kencur digunakan sebagai solusi sebagai alternatif *feed*

Halisa, 2025

POTENSI RIMPANG KENCUR (*Kaempferia galanga* Linn.) SEBAGAI AGEN IMUNOMODULATOR PADA AYAM BROILER (*Gallus domesticus* sp.)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

additive herbal yang potensial karena kandungan senyawa bioaktifnya. Bab ini dilengkapi dengan rumusan, pertanyaan penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan ruang lingkup penelitian.

2. Bab II Tinjauan Pustaka

Bab II berisi penjelasan teoretis tentang topik yang menjadi fokus skripsi. Bab ini didasarkan pada teori-teori dasar dari buku, artikel atau literatur dari hasil penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan masalah yang dikaji dalam penelitian ini. Teori yang dibahas dalam penelitian ini meliputi sub bab ayam broiler mencakup manajemen pemeliharaan, gambaran hematologi, dan sistem imun nya. Sub bab rimpang kencur mencakup klasifikasi, morfologi, kandungan senyawa metabolit dan potensi nya dibidang kesehatan. Selain itu, terdapat teori mengenai *feed additive*.

3. Bab III Metode Penelitian

Bab III mencakup jenis dan desain penelitian, spesifikasi waktu dan lokasi, deskripsi populasi dan sampel, serta deskripsi alat dan bahan yang digunakan. Prosedur penelitian dijelaskan secara terstruktur, dimulai dari pengajuan persetujuan etik, tahap preparasi (meliputi penyiapan alat bahan, persiapan kandang pemeliharaan, pembuatan tepung rimpang kencur dan persiapan hewan uji), dilanjutkan dengan tahap perlakuan hewan uji. Pengumpulan data dilakukan melalui pengukuran parameter pertumbuhan dan hematologi ayam broiler. Analisis statistik menggunakan IBM SPSS versi 22 untuk mengevaluasi signifikansi pengaruh tepung rimpang kencur terhadap parameter yang diukur.

4. Bab IV Hasil dan Pembahasan

Bab IV berisi tentang hasil penelitian yang telah dilakukan dengan menampilkan data yang sudah diolah dan dianalisis. Data yang telah diolah dan dianalisis ditampilkan dalam format tabel dan grafik untuk memudahkan interpretasi. Tabel hasil penelitian menyajikan nilai rerata dari masing-masing parameter yang disertai dengan standar deviasi dan notasi statistik yang menunjukkan tingkat signifikansi perbedaan antar perlakuan. Pembahasan hasil penelitian dirumuskan berdasarkan pengamatan sistematis dan analisis komprehensif terhadap data yang diperoleh, kemudian dielaborasi dengan mengaitkannya pada

teori-teori pendukung dan hasil penelitian terdahulu yang relevan untuk memperkuat argumen ilmiah yang dibangun.

5. BAB V Simpulan dan Saran

Bab V berisikan simpulan, implikasi, serta rekomendasi yang merupakan interpretasi singkat peneliti terhadap hasil penelitian. Bagian ini menyajikan aspek-aspek fundamental dari studi yang telah dilakukan sebagai bahan pertimbangan untuk pengembangan penelitian lanjutan di masa mendatang.