

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemberian antibiotik sebagai imbuhan dalam pakan (*feed additive*) biasanya disebut dengan *Antibiotic growth promoter* (AGP) yang digunakan untuk memicu pertumbuhan (*growth promoter*) meskipun dalam jumlah yang kecil dapat meningkatkan reproduksi, menjaga kesehatan dari ternak, dan meningkatkan efisiensi dari penggunaan pakan (Alfian et al., 2018; Fajri et al., 2023; Tamaluddin, 2012). Pada umumnya peternakan sering menggunakan AGP sintetis, dimana jika antibiotik tersebut digunakan secara berlebihan dan terus menerus maka akan menyebabkan residu dan meningkatkan resistensi terhadap bakteri (Nurjanah et al., 2020). Kasus residu antibiotik di Indonesia yang seringkali ditemukan dalam daging unggas adalah antibiotik tetrasiklin (Aulia et al., 2023; Widhi & Saputra, 2021). Tetrasiklin termasuk dalam golongan antibiotik yang bersifat bakteristatik, yaitu antibiotik yang memiliki kemampuan untuk menghambat protein (Pratiwi, 2017).

Ketika daging ayam yang memiliki residu antibiotik dikonsumsi oleh manusia, maka manusia akan memiliki resistensi terhadap mikroba patogen, sehingga obat residu dapat menjadi toksisitas, alergi, serta mempengaruhi mikroflora usus dan imunopatologi (Amangelsin et al., 2023; Choirunnisa et al., 2019). Hal inilah yang menyebabkan para peternak harus mengurangi penggunaan dari antibiotik pada ayam dan mencari alternatif pengganti antibiotik (Sapsuha et

al., 2018). Antibiotik yang digunakan tidak sesuai dengan peraturan yang berlaku dapat mengakibatkan resisten pada bermacam-macam patogen atau bisa disebut sebagai terminologi *multidrug-resistant* (MDR) (Hawkey et al., 2018).

Produk dari hewan ternak jika tidak ditangani dengan baik akan membahayakan kesehatan manusia. Bahaya tersebut berhubungan dengan makanan yang berasal dari ternak yaitu penyakit ternak yang ditularkan lewat pangan atau *Foodborne Disease*, cemaran bahan kimia dan bahan toksik termasuk didalamnya cemaran antibiotik (Etikaningrum & Iwantoro, 2017). Pemerintah mengeluarkan suatu aturan untuk mengantisipasi penggunaan antibiotik yang disalah gunakan sehingga menimbulkan residu pada produksi daging, yaitu Permentan Nomor: 14/PERMENTAN/PK.350/5/2017 tentang Klasifikasi Obat Hewan, dimana obat hewan dilarang penggunaannya sebagai antibiotik imbuhan dalam pakan (*feed additive*) atau dicampurkan ke dalam pakan (Nadzifah et al., 2019).

Senyawa suatu obat yang masuk ke dalam tubuh *G. domesticus* tidak sepenuhnya dapat diekskresi dari jaringan melainkan akan tertahan dalam suatu jaringan tubuh atau organ dalam bentuk residu (Marlina et al., 2015). Salah satu organ tubuh yang berfungsi untuk mendetoksifikasi racun adalah hati (Kurniawan et al., 2014; M. A. Putri et al., 2015). Kesehatan dan kinerja hati ayam dapat diketahui dengan melihat kadar *Serum Glutamate Piruvat Transaminase* (SGPT) dan *Serum Glutamate Oksaloasetat Transaminase* (SGOT) dalam darah ayam. Adanya gangguan pada hati *G. domesticus* akan menyebabkan enzim SGPT dan SGOT terlepas ke aliran darah sehingga kadar enzim tersebut dalam darah menjadi meningkat dan memberikan tanda bahwa terdapat gangguan pada fungsi hati (Tsani et al., 2017; Widarti & Nurqaidah, 2019). Ditemukannya pelepasan dari enzim

SGPT dalam aliran darah terjadi karena adanya kerusakan hepatosit, dimana enzim SGPT lebih spesifik untuk menentukan kerusakan hati dibandingkan SGOT karena SGPT lebih banyak ditemukan di hati sedangkan SGOT dapat ditemukan pada otot jantung, pankreas, otot rangka, otak, sel darah merah, sel darah putih, dan ginjal (Palawe et al., 2021).

Penggunaan antibiotik secara terus menerus akan mengakibatkan residu dan resistensi terhadap bakteri, sehingga perlu adanya pemanfaatan bahan yang alami sebagai alternatif pengganti antibiotik, salah satunya adalah *Ruellia tuberosa* L. (yang memiliki nama lain pletekan (Pulau Jawa) dan kencana ungu (Kalimantan) (Isti'Azah & Zuhrotun, 2019; Ma'rufi et al., 2019; Rumi datul et al., 2021). Daun *R. tuberosa* di Indonesia khususnya di Pulau Jawa dan Kalimantan dikenal dengan pletekan atau bunga kencana ungu karena umumnya memiliki bunga yang berwarna ungu (Hidayah et al., 2022). Daun *R. tuberosa* tumbuh subur pada daerah dengan ketinggian 150 m di atas permukaan laut dan dapat ditemukan pada daerah yang teduh dan lembab (Safitri & Roosdiana, 2020).

Daun *R. tuberosa* adalah salah satu tumbuhan herbal di Indonesia yang dapat tumbuh liar di berbagai tempat dan mengandung senyawa metabolit sekunder baik pada bagian bunga, buah, daun, batang, dan akar (Hidayah et al., 2022; Kumontoy et al., 2023). Daun *R. tuberosa* memiliki kandungan metabolit sekunder berupa flavonoid, saponin, tannin, terpenoid, kuinon, steroid-triterpenoid, alkaloid, polifenol, dan monoterpen-seskuiterpen (Desmiaty et al., 2014). Daun *R. tuberosa* memiliki aktivitas biologis seperti antiinflamasi, antikarsinogenik, antioksidan, antihiperlipidemik, antimikroba, dan antianthelmintik (Ahmad et al., 2017; Samy et al., 2015).

Menurut Ratri, et al (2022) ekstrak *Ruellia tuberosa* L. (daun pletekan) yang ditambahkan dalam pakan ayam dengan konsentrasi 2,5%, 5%, 7,5%, 10%, dan 12,5% dalam bentuk serbuk, menunjukkan bahwa konsentrasi *R. tuberosa* sebesar 2,5% lebih efektif untuk digunakan sebagai antibakteri karena ayam memiliki bobot yang lebih memenuhi standart. Menurut Yulihastuti, et al (2022) ekstrak dari daun mimba (*Azadirachta indica* L.) yang ditambahkan pada air minum ayam KUB di fase starter sebanyak 1% dapat berguna sebagai hepatoprotektor dan konsentrasi 1%-5% dari ekstrak daun tersebut tidak berdampak negatif pada kadar SGPT ayam dan fungsi hatinya. Menurut Jiwandini (2020) ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica*) 1% yang diberikan pada ayam petelur melalui ransum terbukti dapat menurunkan kadar SGPT dan SGOT. Sejauh ini belum terdapat penelitian tentang eksplorasi daun *R. tuberosa* yang di ekstrak menggunakan etanol lalu diberikan kepada *G. domesticus* melalui pakan sebagai alternatif pengganti antibiotik. Kemudian untuk melihat efektivitas pengaruh dari pemberian daun *R. tuberosa* sebagai alternatif pengganti antibiotik tersebut dengan melakukan pengujian kadar SGPT dan SGOT pada darah *G. domesticus*, sehingga penelitian ini perlu dilakukan.

Penelitian ini diharapkan mampu untuk membantu para peternak memanfaatkan potensi dari tumbuhan herbal di lingkungan, seperti daun *R. tuberosa* sebagai alternatif pengganti antibiotik sehingga dapat meminimalisir penggunaan antibiotik sintetis. Penggunaan obat-obatan yang memiliki residu akan berdampak bahaya bagi kesehatan *G. domesticus* maupun yang mengkonsumsi. Oleh karena itu, penggunaan antibiotik yang berasal dari alam akan memberikan dampak yang positif dan efektif meskipun digunakan dalam jangka waktu yang

lama (Mutalib et al., 2019). Selain berguna untuk membantu peternak, penelitian ini diharapkan mampu berguna sebagai sumber belajar bagi peserta didik.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat berguna sebagai sumber belajar pada mata pelajaran agribisnis teknak unggas pedaging di SMK Agribisnis Ternak Unggas. Sumber belajar dapat berasal dari tempat atau lingkungan alam, benda, orang yang memiliki keahlian, dan suatu fakta yang telah terjadi (Cahyadi, 2019). Sumber belajar sangat penting karena sumber belajar yang tepat dan relevan adalah faktor dari keberhasilan dalam proses pembelajaran (Samsinar, 2019). Pada penelitian ini sebagai sumber belajar diharapkan akan mampu menambah pengetahuan dan kemampuan peserta didik.

1.2 Rumusan Masalah

- 1.2.1 Adakah pengaruh ekstrak daun *Ruellia tuberosa* L. terhadap kadar SGPT pada darah *Gallus gallus domesticus* L.?
- 1.2.2 Adakah pengaruh ekstrak daun *Ruellia tuberosa* L. terhadap kadar SGOT pada darah *Gallus gallus domesticus* L.?
- 1.2.3 Berapa konsentrasi optimal pemberian ekstrak daun *Ruellia tuberosa* L. sebagai alternatif pengganti antibiotik pada *Gallus gallus domesticus* L.?
- 1.2.4 Bagaimana pemanfaatan hasil penelitian pengaruh ekstrak daun *Ruellia tuberosa* L. sebagai sumber belajar biologi?

1.3 Tujuan Penelitian

- 1.3.1 Untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun *Ruellia tuberosa* L. terhadap kadar SGPT dalam darah *Gallus gallus domesticus* L.

1.3.2 Untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun *Ruellia tuberosa* L. terhadap kadar SGOT dalam darah *Gallus gallus domesticus* L.

1.3.3 Untuk mengetahui konsentrasi yang optimal dari pemberian ekstrak daun *Ruellia tuberosa* L. terhadap kadar SGPT dan SGOT dalam darah *Gallus gallus domesticus* L.

1.3.4 Untuk mengetahui pemanfaatan dari hasil penelitian bagi pedoman dan sumber belajar peserta didik

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat memberikan manfaat secara teoritis dan praktis, sebagai berikut:

1.4.1 Secara Teoritis

Secara teoritis hasil dari penelitian yang telah dilakukan dapat berguna sebagai referensi atau rujukan dalam penelitian selanjutnya yang serupa dan berkontribusi dalam mengembangkan ilmu pengetahuan. Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan baik bagi penulis maupun pembaca mengenai pemanfaatan tumbuhan yang ada di sekitar lingkungan seperti *Ruellia tuberosa* yang dapat dijadikan sebagai alternatif pengganti antibiotik untuk mengurangi dampak residu berbahaya dari pemakaian antibiotik sintetis.

1.4.2 Secara Praktis

Secara praktis diharapkan hasil penelitian ini dapat memiliki manfaat bagi beberapa pihak yang terlibat yaitu :

1.4.1.1 Bagi peneliti, diharapkan pada hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi yang memberikan informasi mendalam terkait pengaruh daun *R.*

tuberosa sebagai alternatif pengganti antibiotik yang diberikan kepada *G. domesticus*.

1.4.1.2 Bagi masyarakat, diharapkan pada hasil penelitian ini dapat memberikan informasi dan pengetahuan kepada masyarakat umum bahwa *R. tuberosa* dapat digunakan sebagai alternatif pengganti antibiotik yang diberikan kepada *G. domesticus*.

1.4.1.3 Bagi siswa, diharapkan pada hasil penelitian ini dapat dijadikan siswa sebagai sarana dalam menunjang penunjang pembelajaran pada materi agribisnis teknak unggas pedaging, serta materi dasar ternak pada pengolahan hijau pakan.

1.4.1.4 Bagi pengelola peternakan ayam, diharapkan pada hasil penelitian ini dapat memberikan informasi dan inovasi terkait pemanfaatan daun *R. tuberosa* sebagai alternatif pengganti antibiotik pada *G. domesticus*.

1.5 Batasan Penelitian

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1.5.1 Pada penelitian ini bagian tumbuhan yang akan digunakan yaitu daun kencana ungu atau pletekan (*Ruellia tuberosa* L.)

1.5.2 Daun kencana ungu atau pletekan (*Ruellia tuberosa* L.) dijadikan dalam bentuk ekstrak dan dilihat pengaruhnya terhadap kadar SGPT dan SGOT dalam darah *G. domesticus*.

1.5.3 Pada penelitian ini menggunakan konsentrasi ekstrak daun pletekan (*Ruellia tuberosa* L.) sebesar 125 ppm, 250 ppm, 375 ppm, 500 ppm, 625 ppm, dan 1000 ppm.

1.5.4 Pada penelitian ini ekstrak daun pletekan (*Ruellia tuberosa* L.) akan dicampurkan dengan 1,5% tween 80 yang berguna sebagai emulgator atau zat pengemulsi untuk mempertahankan senyawa metabolit sekunder.

1.5.5 Penelitian ini menggunakan *Gallus gallus domesticus* L. yang berumur 8-14 hari dengan berat badan 70-85 gram tanpa memperhatikan jenis kelamin dan dalam keadaan sehat tidak kelainan secara morfologi seperti *G. domesticus* yang terlihat aktif dan lincah, memiliki mata dan muka yang cerah, kakinya basah seperti berminyak dan besar, anusnya bersih dari kotoran berupa pasta putih, bulunya cerah berminyak dan penuh, sayapnya tidak jatuh dan posisi kepala yang terangkat, serta pernapasannya normal tidak terdengar bersuara.

1.5.6 Pengambilan sampel darah dilakukan pada hari ke 35 untuk selanjutnya dilakukan uji kadar SGPT dan SGOT dari *Gallus gallus domesticus* L. menggunakan metode kinetik IFCC.

1.5.7 Parameter profil darah adalah penghitungan kadar SGPT dan SGOT, dimana profil darah tersebut akan menggambarkan respon fisiologis yang disebabkan dari faktor internal maupun eksternal setelah perlakuan.

1.6 Definisi Istilah

Demi menghindari makna ganda, maka diberikan definisi istilah ini sebagai berikut:

1.6.1 Ekstrak *Ruellia tuberosa* L. (daun pletekan) adalah ekstrak dari *R. tuberosa* yang memiliki senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, saponin,

alkaloid, dan tanin sehingga dapat digunakan sebagai alternatif pengganti antibiotik.

1.6.2 *Serum Glutamate Piruvat Transaminase* (SGPT) adalah enzim yang dapat ditemukan di hati dan digunakan untuk mendeteksi kerusakan dari fungsi hati.

1.6.3 *Serum Glutamate Oksaloasetat Transaminase* (SGOT) adalah enzim yang tidak hanya ditemukan dihati, namun juga dapat ditemukan di otot jantung, otot rangka, pankreas, dan ginjal.

1.6.4 Ayam pedaging broiler (*Gallus gallus domesticus* L.) adalah ayam ras unggul hasil dari persilangan yang memiliki daya produktivitas tinggi dalam menghasilkan daging.

1.6.5 Sumber belajar adalah segala sesuatu yang dapat digunakan peserta didik untuk meningkatkan kualitas dan mempermudah proses pembelajaran.

