

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang Masalah

Staphylococcus aureus adalah bakteri patogen yang paling umum menyebabkan infeksi pada manusia. Infeksi yang disebabkan oleh bakteri ini memiliki beberapa keparahan, dimulai dari infeksi ringan hingga infeksi berat yang mengancam jiwa (Taylor & Chandrashekar G. Unakal, 2022). Infeksi yang diakibatkan oleh bakteri *staphylococcus aureus* dapat diatasi dengan antibakteri yang bersifat sebagai penghambat pertumbuhan bakteri. Zat antibakteri dapat diperoleh dari metabolit sekunder bakteri, isolasi dari tumbuhan atau hewan, dan hasil sintesis kimia (Khan *et al.*, 2011).

Zat antibakteri yang banyak digunakan saat ini adalah bahan sintetik kimia yang disebut antibiotik. Kekurangan pada penggunaan antibiotik yaitu banyak bakteri yang resisten dan efek sampingnya yang sangat merugikan penderita, salah satu contohnya adalah eritromisin, antibiotik ini dianggap resisten terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* (Mahdavi *et al.*, 2019). Penggunaan ekstrak herbal dari tanaman berkhasiat dengan antibiotik telah terbukti menjadi pendekatan untuk mengatasi resistensi bakteri dengan mengembalikan sensitivitas antibiotik, mengurangi dosisnya dan mengurangi efek samping toksisitas dari antibiotik tersebut (Bao *et al.*, 2020). Berdasarkan penelitian Mai F *et al.*, (2013) mengatakan bahwa kombinasi tetrasiklin dan ekstrak timi (*Thymus vulgaris L.*) telah terbukti menjadi pendekatan untuk mengatasi resistensi bakteri *staphylococcus aureus*.

Bunga telang (*Clitoria ternatea*) adalah bahan alam yang mempunyai efek antibakteri. Bunga telang telah terbukti mengandung senyawa flavonoid sebanyak $20,07 \pm 0,55$ mmol/mg bunga dan fenol sebanyak 515,48 mg/100g bunga yang dapat dimanfaatkan untuk kesehatan salah satunya sebagai antibakteri (Anthika *et al.*, 2015). Pemanfaatan bunga telang masih sangat terbatas di Indonesia walaupun bunga ini termasuk tanaman yang sudah tersebar dari Sumatra hingga Papua. (Ulimaz *et al.*, 2020).

Penelitian ini menggunakan metode ultrasonik. Metode ini banyak digunakan karena menggunakan gelombang ultrasonik yang secara efisien dapat memecah jaringan tanaman dan dinding sel, sehingga meningkatkan pelepasan flavonoid dan fenol ke dalam pelarut. Pada penelitian sebelumnya masih sulit ditemukan literatur yang membahas efek parameter spesifik seperti suhu, frekuensi/waktu, daya, jenis pelarut, dan rasio pelarut terhadap senyawa dari bahan yang diekstraksi (Dzah et al., 2020). Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian mengenai optimasi suhu dan waktu ekstraksi ultrasonik bunga telang (*Clitoria ternatea*) terhadap aktivitas antibakteri *Staphylococcus aureus*.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka dapat diambil suatu rumusan masalah sebagai berikut:

- 1.2.1. Berapakah suhu dan waktu yang optimal pada maserasi ultrasonik ekstrak metanol-HCl bunga telang (*Clitoria ternatea*) dalam menghasilkan kadar senyawa fenol dan flavonoid total tertinggi?
- 1.2.2. Apakah ekstrak metanol-HCl bunga telang (*Clitoria ternatea*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *S. aureus*?
- 1.2.3. Berapakah suhu dan waktu yang optimal pada ultrasonik ekstrak metanol-HCl bunga telang (*Clitoria ternatea*) ketika memberikan hambatan pada pertumbuhan bakteri *S. aureus*?

I.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, didapatkan tujuan dari penelitian sebagai berikut:

1.3.1. Tujuan Umum

Dalam rangka menelaah suhu dan waktu yang optimal pada ekstraksi ultrasonik metanol-HCl bunga telang (*Clitoria ternatea*) ketika memberikan hambatan pada proses tumbuhnya bakteri *Staphylococcus aureus*

1.3.2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui suhu dan waktu yang optimal pada ekstraksi ultrasonik metanol-HCl bunga telang (*Clitoria ternatea*) dalam menghasilkan kadar fenol dan flavonoid total tertinggi.

- b. Untuk mengetahui senyawa flavonoid dan fenol pada ekstrak metanol-HCl bunga telang (*Clitoria ternatea*)
- c. Untuk mengetahui adanya aktivitas antibakteri pada ekstrak metanol-HCl bunga telang (*Clitoria ternatea*) terhadap bakteri *S. aureus*.

I.4 Manfaat Penelitian

I.4.1 Bagi Peneliti

Harapan dari penelitian ini dapat menambah wawasan terkait suhu dan waktu yang optimal karena ultrasonik ekstrak bunga telang untuk menghambat tumbuhnya bakteri.

I.4.2 Bagi Universitas

Penelitian ini diharapkan mampu dijadikan sumber bacaan untuk pembaca dalam melakukan ekstraksi ultrasonik dengan waktu serta suhu optimal serta mengembangkan penelitian tentang pemanfaatan ekstrak metanol-HCl bunga telang (*Clitoria ternatea*).

I.4.3 Bagi Masyarakat

Penelitian di sini memiliki harapan untuk bisa menginformasikan terhadap masyarakat atau publik terkait kandungan anti bakteri bunga telang yang mampu dimanfaatkan dalam menangani infeksi dari bakteri *S. aureus*.