

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Infeksi bakteri masih menjadi masalah kesehatan yang sering terjadi di berbagai negara, termasuk di Indonesia. Dua jenis bakteri penyebab penyakit yang sering ditemukan adalah *Streptococcus pyogenes* dan *Pseudomonas aeruginosa*. Bakteri *Streptococcus pyogenes* termasuk dalam kategori Gram positif dan bisa menyebabkan berbagai penyakit seperti radang tenggorokan, demam scarlet, impetigo, serta komplikasi berbahaya seperti demam rematik. Sementara itu, *Pseudomonas aeruginosa* adalah bakteri Gram negatif yang bersifat oportunistik, biasanya menyebabkan infeksi di rumah sakit seperti pneumonia, infeksi saluran kemih, dan infeksi pada pasien yang terluka atau memiliki sistem imun yang lemah (Prastiyanto et al., 2021). Kedua bakteri ini juga mampu membentuk biofilm dan memiliki ketahanan tinggi terhadap antibiotik, sehingga mengatasinya menjadi semakin sulit (Rahbar et al., 2022).

Angka resistensi antibiotik yang semakin tinggi menjadi masalah besar di seluruh dunia. Menurut secara global (WHO), resistensi terhadap antimikroba sudah menyebabkan lebih dari 700.000 kematian setiap tahunnya, dan angka ini diperkirakan akan meningkat hingga mencapai 10 juta kematian per tahun pada tahun 2050 jika tidak segera diatasi. Karena itu, pencarian sumber antibakteri baru dari bahan alami menjadi salah satu strategi yang sedang banyak dikembangkan. Beberapa senyawa metabolit sekunder dari tanaman terbukti mengandung komponen aktif seperti alkaloid, flavonoid, fenol, tanin, dan saponin yang memiliki kemampuan sebagai antibakteri alami (Zakaria et al., 2020).

Sebagai negara dengan keanekaragaman hayati yang melimpah, Indonesia memiliki potensi besar dalam pengembangan obat-obatan dari tanaman tradisional maupun moder. Salah satu tanaman yang masih kurang dikaji adalah terubuk (*Saccharum spontaneum* var. *edulis* (Hassk.)), yang termasuk dalam keluarga Poaceae. Masyarakat secara tradisional menggunakan tanaman ini untuk makanan dan pengobatan sederhana, tetapi penelitian ilmiah masih sangat terbatas. Beberapa penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa ekstrak etanol dari tanaman *Saccharum spontaneum* memiliki aktivitas obat, seperti antidiabetes, antiinflamasi, serta potensi sebagai antibakteri (Devi et al., 2018). Hal ini membuka kesempatan untuk dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai aktivitas antibakteri dari daun terubuk.

Penelitian mengenai kemampuan ekstrak tanaman untuk menghambat bakteri biasanya menggunakan metode dilusi untuk menentukan konsentrasi terendah yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri (MIC) dan konsentrasi terendah yang dapat membunuh bakteri (MBC). MIC adalah kadar terkecil ekstrak yang masih bisa menghambat pertumbuhan bakteri, sedangkan MBC adalah kadar terendah yang bisa membunuh bakteri hingga 99,9%. Mengukur MIC dan MBC penting untuk mengetahui apakah ekstrak bersifat bakteriostatik (hanya menghambat) atau bakterisidal (membunuh bakteri). Jika nilai MBC dibanding MIC kurang dari atau sama dengan 4, maka ekstrak tersebut dikatakan bersifat bakterisidal. Parameter ini menjadi standar internasional dalam menguji aktivitas antibakteri suatu bahan.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa ekstrak tanaman bisa menunjukkan aktivitas antibakteri pada konsentrasi rendah. Contohnya, ekstrak dari chicory, thyme, dan lavender memiliki nilai MIC berkisar 3,1 hingga 25 ppm terhadap

Staphylococcus aureus (Rahbar *et al.*, 2022). Sementara itu, ekstrak etanol *Canarium patentinervium* menunjukkan efektivitas terhadap *Pseudomonas aeruginosa* dan bakteri lainnya dengan nilai MIC antara 0,25 hingga 2 mg/mL (Zakaria *et al.*, 2020). Penemuan ini menunjukkan bahwa bahan alami memiliki potensi besar untuk menghambat pertumbuhan bakteri penyakit yang sudah tahan terhadap antibiotik biasa. Dari latar belakang tersebut, penelitian mengenai aktivitas antibakteri ekstrak etanol 96% dari daun terubuk terhadap *S. pyogenes* dan *P. aeruginosa* menggunakan metode dilusi perlu dilakukan.

Penelitian ini diharapkan bisa memberikan data ilmiah mengenai kemampuan ekstrak daun terubuk sebagai bahan antibakteri alami. Selain itu, hasil penelitian juga dapat bantu dalam pengembangan obat tradisional berbasis ilmu serta menjadi awal untuk eksplorasi lebih lanjut dalam mencari kandidat antibakteri baru yang bisa menggantikan atau menunjang penggunaan antibiotik sintetis.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan, berikut rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Penelitian ini bertujuan untuk menguji potensi antibakteri dari ekstrak etanol 96% daun terubuk (*Saccharum spontaneum* var. *edulis* (Hassk.)) terhadap mikroorganisme patogen, yaitu *Streptococcus pyogenes* dan *Pseudomonas aeruginosa*?
2. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan nilai Minimum Inhibitory Concentration (MIC) dan Minimum Bactericidal Concentration (MBC) dari ekstrak etanol 96% daun terubuk terhadap *Streptococcus pyogenes* dan *Pseudomonas aeruginosa*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, berikut rumusan tujuan dalam penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol 96% daun terubuk terhadap *Streptococcus pyogenes* dan *Pseudomonas aeruginosa*
2. Penelitian ini dilakukan untuk mengukur nilai MIC dan MBC dari ekstrak etanol 96% daun terubuk saat diuji pada bakteri *Streptococcus pyogenes* dan *Pseudomonas aeruginosa*.

1.4 Manfaat

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengkaji kemampuan ekstrak etanol 96% dari daun terubuk (*Saccharum spontaneum* var. *edulis* (Hassk.)) sebagai bahan alami yang bisa menghambat bakteri *Streptococcus pyogenes* dan *Pseudomonas aeruginosa*, terutama dalam hal mengetahui dosis minimum yang bisa menghambat pertumbuhan bakteri (MIC) dan dosis minimum yang mampu membunuh bakteri (MBC). Dari sisi praktis, hasil penelitian ini bisa menjadi dasar untuk mengembangkan obat herbal antibakteri yang sudah teruji secara ilmiah, serta memberikan alternatif solusi mengatasi permasalahan resistensi.



KARAWANG