

BAB I

PENDAHULUAN

A. LatarBelakang

Mikroorganisme yang dapat menyebabkan penyakit pada manusia, hewan, maupun tumbuhan salah satunya adalah bakteri. Adanya dampak patogen bakteri pada manusia maka perlu dilakukan pengendalian mikroorganisme melalui penggunaan antimikroba atau antibakteri. Antimikroba merupakan obat yang digunakan untuk membasmi mikroba melalui penghambatan pertumbuhan mikroorganisme. Cara kerja antimikroba atau antibakteri adalah menghambat sintesis dinding sel bakteri, merusak membran plasma, menghambat sintesis protein, menghambat sintesis asam nukleat, dan menghambat metabolisme esensial (Djuramang, 2018). Penyakit akibat infeksi bakteri merupakan masalah serius dalam kesehatan. Selama beberapa tahun terakhir, terjadi peningkatan timbulnya penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri seiring dengan bertambahnya populasi manusia (Afif & Amilah 2017).

Bakteri yang merugikan atau patogen yang dapat menimbulkan penyakit pada manusia seperti bakteri gram positif contohnya *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus mutans*, dan *Bacillus subtilis* serta bakteri gram negatif contohnya, *Escherichia coli* dan *Proteus vulgaris*.

Bakteri *Streptococcus aureus* dapat ditemukan pada permukaan kulit sebagai flora normal, terutama disekitar hidung, mulut, alat kelamin, dan sekitar anus. Bakteri ini dapat menyebabkan infeksi pada luka biasanya berupa

abses yaitu kumpulan nanah atau cairan dalam jaringan sehingga menyebabkan terjadinya infeksi. Penyakit infeksi yang disebabkan oleh *S. aureus* dapat menular selama ada nanah yang keluar dari lesi atau hidung. Kulit pada jari tangan juga dapat membawa infeksi *S. aureus* dari satu bagian tubuh yang luka atau robek. Salah satu penyakit yang disebabkan oleh *S. aureus* yaitu Arthritis septik (Afif & Amilah 2017).

Streptococcus mutans merupakan bakteri asidrogenik yang dapat menghasilkan senyawa yang dapat menyebabkan penimbunan asam pada gigi sehingga dapat menyebabkan hilangnya kalsium dan juga terkikisnya permukaan gigi. Hal ini dapat menyebabkan karies gigi (Putu Nilasari & Sugandi, 2019). Bakteri *Bacillus subtilis* merupakan bakteri gram positif yang menyebabkan penyakit dengan mengganggu sistem imun, misalnya gastroenteritis akut dan meningitis (Sudarwati, 2018). Mikroorganisme penyebab jerawat sehingga menimbulkan infeksi yaitu *Staphylococcus epidermidis*. Bakteri ini merupakan jenis bakteri gram positif yang bersifat anaerob fakultatif dan dapat tumbuh lebih cepat dalam keadaan anaerobik (Prasetyorini *et al.*, 2019).

Bakteri *E. coli* merupakan bakteri gram negatif yang berada dalam saluran pencernaan manusia maupun hewan dan merupakan flora normal, namun ada yang bersifat patogen yang dapat menyebabkan diare pada manusia (Sartika *et al.*, 2013). Bakteri gram negatif lainnya yang dapat menyebabkan infeksi dan merupakan bakteri patogen adalah *Proteus vulgaris*. Bakteri ini dapat menyebabkan infeksi pada saluran kemih.

Tanaman mengkudu banyak dimanfaatkan sebagai obat tradisional. Seluruh bagian tanaman mengkudu mengandung zat-zat kimia dan nutrisi yang bermanfaat bagi kesehatan. Masyarakat di Indonesia telah menggunakan tanaman mengkudu sebagai obat tradisional diantaranya mengobati penyakit kanker dengan meminum air rebusan daun. Senyawa aktif yang terkandung di dalam tanaman mengkudu antara lain golongan flavonoid, asam fenolik, terpenoid (Hasri *et al.*, 2018). Penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa ekstrak buah mengkudu memiliki aktivitas dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Salmonella enteritidis*. Buah mengkudu dilaporkan mengandung senyawa dari golongan flavonoid yang memiliki aktivitas antibakteri (Sogandi & Nilasari, 2019).

Beberapa penelitian melaporkan daya antibakteri buah mengkudu terhadap bakteri *Streptococcus mutans* dengan rerata daya hambat 20,41 nm. Hal ini karena buah mengkudu mengandung senyawa flavonoid, fenolik, antrakuinon (Susanti *et al.*, 2020). Daun mengkudu dilaporkan banyak mengandung senyawa fenolik dan flavonoid yang berkhasiat sebagai antibakteri. Fraksi etil asetat daun mengkudu pernah dilaporkan memiliki aktivitas antimikroba dengan daya hambat yang kuat sedangkan ekstrak etanol memiliki daya hambat yang lemah (Zhang *et al.*, 2016).

Perbandingan ekstrak kasar dan ekstrak yang telah difraksinasi tanaman mengkudu terhadap aktivitas antibakteri terhadap bakteri gram positif dan negatif. Ekstrak kasar daun mengkudu menghasilkan senyawa fitokimia

seperti alkaloid, flavonoid, saponin dan tannin sedangkan fraksinasi merupakan tahapan kedua dari proses pemisahan senyawa yang terdapat dalam ekstrak yang terpisah menurut kepolarannya.

Dengan demikian dalam penelitian ini akan dikaji mengenai aktivitas antibakteri pada buah dan daun mengkudu terhadap bakteri gram negatif dan gram positif.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak daun dan buah mengkudu yang memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri gram positif dan gram negatif ?
2. Bagaimanakah perbandingan potensi antibakteri pada ekstrak kasar dan ekstrak terfraksinasi tanaman mengkudu terhadap bakteri gram positif dan gram negatif ?

C. Tujuan Penelitian

1. Menganalisis aktivitas antibakteri pada daun dan buah mengkudu dalam menghambat pertumbuhan bakteri gram positif dan gram negatif.
2. Membandingkan aktivitas antibakteri pada ekstrak kasar dan ekstrak terfraksinasi tanaman mengkudu dalam menghambat pertumbuhan bakteri gram positif dan gram negatif.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

- a. Dapat memberikan informasi terkait penggunaan daun dan buah mengkudu sebagai terapi infeksi pada bakteri patogen.
- b. Dapat menjadi dasar pengembangan dalam penggunaan obat bahan alam sebagai terapi infeksi bakteri patogen.

2. Manfaat Praktis

- a. Penelitian ini akan membantu dalam perkembangan ilmu pengetahuan dalam penggunaan obat herbal sebagai antibakteri.
- b. Dapat menghasilkan suatu produk obat baru dengan bahan aktif yang berasal dari bahan alam dengan khasiat antibakteri.