

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Escherichia coli merupakan flora normal oportunistik di saluran pencernaan yang menguntungkan dalam jumlah normal, tetapi menjadi patogen jika jumlah populasinya meningkat. *Escherichia coli* memiliki faktor virulensi yang dapat menyebabkan berbagai infeksi.² *Escherichia coli* patogen umumnya dapat menyebabkan tiga jenis infeksi pada manusia, yaitu infeksi pada saluran pencernaan (diare), infeksi saluran kemih, dan meningitis neonatal. Data dari Departemen kesehatan menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam kasus diare yaitu dari tahun 2000 hingga 2010, termasuk kejadian luar biasa dengan jumlah penderita yang dilaporkan.³ Menurut WHO dalam penelitian Safitri tahun 2013 Infeksi saluran kemih adalah infeksi kedua tersering setelah infeksi saluran pernafasan dengan 8,3 juta kasus dilaporkan setiap tahun. Infeksi saluran kemih sering terjadi pada wanita dan meningkat dengan bertambahnya usia.³³

Pohon jambu biji merupakan tanaman perdu dengan tinggi yang bervariasi antara 2 hingga 10 meter dan memiliki banyak percabangan. Daun jambu biji merah memiliki bentuk memanjang dengan ujung tumpul, berwarna hijau tua, dan permukaannya licin. Panjang daun jambu biji merah rata-rata mencapai 11,3 cm. Sementara itu, daun jambu biji putih juga memiliki bentuk memanjang dengan ujung tumpul, namun permukaannya cenderung kasar. Warna daunnya hijau tua, dan panjangnya sedikit lebih besar dibandingkan daun jambu biji merah, yaitu sekitar 11,4 cm. Selain perbedaan fisik tersebut, kedua jenis daun ini memiliki manfaat yang signifikan dalam bidang kesehatan.⁶⁶

Karena semakin meningkatnya perhatian terhadap tumbuh-tumbuhan yang berkhasiat untuk menghambat pertumbuhan bakteri seperti *Escherichia coli*, penelitian lebih lanjut telah menunjukkan bahwa daun jambu biji, baik varian merah maupun putih, memiliki potensi sebagai agen anti-inflamasi dan

antibakteri. Kandungan kimia aktif seperti *Tannin*, minyak atsiri, *flavonoid*, dan berbagai vitamin dalam daun jambu biji terbukti mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*, menjadikannya bahan alami yang potensial dalam pencegahan infeksi bakteri.⁴

Menurut hasil penelitian Adnyana, dkk didalam penelitian Fitri Nadifah, tahun 2015 menyatakan bahwa ekstrak etanol daun jambu biji yang berdaging putih lebih besar menghambat pertumbuhan *Escherichia coli* dibandingkan dengan daun jambu biji yang berdaging merah, dalam hasil pengukuran diameter zona hambat infusa daun jambu biji putih bangkok pada konsentrasi 20% terdapat diameter zona hambat sebesar 15,3 mm,³⁷ hal ini berbanding terbalik dengan penelitian yang dilakukan oleh Hayatun Yulia, 2014 yaitu mendapatkan kesimpulan bahwa ekstrak etanol daun jambu biji berdaging merah lebih besar menghambat pertumbuhan *Escherichia coli* dibandingkan dengan daun jambu biji yang berdaging putih, yaitu pada ekstrak daun jambu biji berdaging merah konsentrasi 25% terdapat diameter zona hambat sebesar 9,9 mm sedangkan ekstrak daun jambu biji berdaging putih sebesar 9,2 mm³⁸.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Billy Setianegara dengan judul “Pengaruh ekstrak daun jambu biji dan ekstrak daun teh hijau terhadap pertumbuhan *Escherichia coli* in vitro dan perbandingannya dengan kotrimoksazol” menjelaskan bahwa ekstrak daun jambu biji berdaging putih yang tua dengan konsentrasi 100% tergolong sangat kuat dan mampu membunuh bakteri *Escherichia coli* dengan maksimal ini dibuktikan dengan diameter zona hambat sebesar 18-21 mm yang termasuk dalam kategori sangat kuat.³⁶

Menurut Yuni sine, 2016 menyebutkan bahwa konsentrasi terbaik pada ekstrak daun jambu biji untuk membunuh bakteri yaitu 100% dengan diameter zona hambat sebesar 17,13 mm yang di inkubasi 24 jam karena bersifat bakteristatik.³⁹ hal ini diperjelas dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Yustina nunggut, bahwa 300 koloni yang tumbuh di media *Muller Hinton Agar* dengan penambahan ekstrak daun jambu biji dengan konsentrasi 100% tidak terdapat koloni yang tumbuh di media *Muller Hinton Agar*.²⁵

Berdasarkan uraian diatas dan belum banyak penelitian yang membandingkan ekstrak daun jambu biji varian merah dan putih dengan konsentrasi 100% peneliti tertarik melakukan penelitian ini. Penelitian ini diharapkan bisa menjadi bahan dasar ilmiah selanjutnya dan bisa dikembangkan menjadi bahan sediaan yang berpotensi sebagai antibiotik.

1.2 Perumusan Masalah

Bagaimana pengaruh ekstrak daun jambu biji varian merah dan putih terhadap zona atau daerah hambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Mengetahui pengaruh ekstrak daun jambu biji varian merah dan putih (*Psidium guajava*) terhadap zona hambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Untuk mengetahui luas zona hambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dari ekstrak daun jambu biji varian merah dengan konsentrasi 100%.
2. Untuk mengetahui luas zona hambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dari ekstrak daun jambu biji varian putih dengan konsentrasi 100%
3. Untuk membandingkan zona hambat antara ekstrak daun jambu biji varian merah dengan ekstrak daun jambu biji varian putih.

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan umum

Mengetahui pengaruh ekstrak daun jambu biji varian merah dan putih (*Psidium guajava*) terhadap zona hambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.

1.4.2 Tujuan khusus

1. Untuk mengetahui luas zona hambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dari ekstrak daun jambu biji varian merah dengan konsentrasi 100%.
2. Untuk mengetahui luas zona hambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dari ekstrak daun jambu biji varian putih dengan konsentrasi 100%
3. Untuk membandingkan zona hambat antara ekstrak daun jambu biji varian merah dengan ekstrak daun jambu biji varian putih.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan pengetahuan serta pengalaman tentang pengaruh ekstrak daun jambu biji varian merah dan putih (*Psidium guajava*) terhadap zona hambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.

1.5.2 Bagi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Hasil ini diharapkan dapat menjadi referensi atau literatur tambahan dalam melihat pengaruh ekstrak daun jambu biji varian merah dan putih (*Psidium guajava*) terhadap zona hambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.

1.5.3 Bagi Peneliti Lainnya

Dapat dikembangkan lebih lanjut oleh peneliti lainnya misalnya jambu biji (*Psidium guajava*) dijadikan alternatif antimikroba (mikroba) yang murah dan mudah ditemukan.