

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Infeksi saluran kemih adalah suatu keadaan dimana terdapat mikroorganisme patogen pada saluran kemih manusia yang menyebabkan infeksi pada alat kelamin bahkan sampai ke ginjal dengan jumlah kultur bakteri lebih dari 10.000 CFU/mL urin. Infeksi saluran kemih ini dapat disebabkan oleh berbagai bakteri patogen seperti *uropathogenic Escherichia coli* (UPEC), *Klebsiella pneumoniae*, *Enterococcus faecalis*, dan *Proteus mirabilis* (Kenny Utami Prameswari, 2023). Angka prevalensi penyakit infeksi saluran kemih di Indonesia masih cukup tinggi, yaitu sekitar 180.000 kasus per tahun (Depkes RI, 2017).

Pengobatan utama penyakit ISK (Infeksi Saluran Kemih) adalah penggunaan antibiotik. Namun, di negara – negara berkembang telah dilaporkan bahwa dari 30 - 80% pasien yang dirawat di rumah sakit dan diobati dengan antibiotik, 20 - 65% diantaranya mendapati penggunaan antibiotik yang tidak tepat. Dampak negatif dari penggunaan obat antibiotik sintetik adalah efek samping obat yang berbahaya dan ketidaktepatan penggunaan antibiotik yang tidak terkontrol dan tidak rasional akan menimbulkan efek toksik dan resistensi terhadap antibiotik. Terapi alternatif dengan ramuan herbal yang memiliki aktivitas atau khasiat sebagai antibakteri dapat menjadi salah satu langkah mencegah bakteri penyebab ISK menjadi resisten terhadap antibiotik (Kenny Utami Prameswari, 2023).

Antimikroba atau antibiotik adalah obat atau zat yang dibuat oleh mikroba, terutama jamur, yang dapat menghentikan/membunuh mikroba lain (mikroorganisme atau bakteri), termasuk mikroba yang berbahaya bagi manusia, seperti mikroba yang menyebabkan infeksi. Pengobatan penyakit infeksi memerlukan penggunaan antibiotik. Antibiotik tidak selalu efektif melawan infeksi yang disebabkan oleh virus, jamur, atau non-bakteri lainnya. Selain itu antibiotik tidak efektif melawan semua jenis bakteri (L. Humaira, 2021).

Di Indonesia yang kaya akan sumber daya hayati, ada sekitar 30.000 jenis tumbuhan, dengan 9.600 diantaranya dikenal sebagai tumbuhan obat. Manggis atau *Garcinia mangostana* L adalah salah satu jenis tanaman herbal yang dapat digunakan untuk pengobatan. Manggis berasal dari hutan Asia Tenggara yang tropis. Tanaman manggis banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia karena kulit buahnya yang kaya antioksidan, vitamin, dan nutrisi. Manggis dapat digunakan sebagai pengobatan asam urat, diare, disentri dan sariawan. Sifat antibakteri dapat dimiliki oleh senyawa kimia kulit manggis seperti *flavonoid*, *xanthones*, *tanin*, *terpenoid* dan *saponin*.

Saat ini banyak tanaman yang digunakan memiliki sifat antibiotik termasuk, daun jarak pagar, mangga, manggis, dan banyak lagi. Kulit manggis menurut penelitian, dapat digunakan sebagai obat untuk kanker usus karena memiliki sifat antioksidan dan antimetastasis. *Xanton*, *mangostin*, *garsinon*, *flavonoid* dan *tanin* adalah kandungan kimia kulit manggis. Selain itu juga mengandung *epikatekin*, *alfa mangostin*, *beta mangostin*, *garsinone B*, *mangostinon*, *mangostanol*, *mangostenol*, *mangostenon A*, *mangostenon B*, *trapezifolixanton*, *tovoofilin B*. Selain memiliki sifat farmakologi, kandungan kulit manggis juga memiliki sifat antimikroorganisme. Suksaramr *et al*, meneliti potensi senyawa *xanton* sebagai anti tuberkulosis dari kulit manggis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *alfa mangostin*, *gamma-mangostin* dan *garsinon B* memiliki sifat penghambatan bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang paling kuat, tetapi mekanisme kerja senyawa tersebut belum diketahui (Permana *et al.*, 2024).

Pada penelitian Vilma Humaira yang dilakukan di Universitas Sumatera Barat pada tahun 2023 menemukan bahwa ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana* L) memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermis* (V. Humaira *et al.*, 2023). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa efektif ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana* L) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Klebsiella pneumoniae*.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, penulis dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Infeksi Saluran Kemih (ISK) ini dapat disebabkan oleh bakteri patogen *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterococcus faecalis*, dan *Proteus mirabilis*.
2. Pengobatan utama penyakit ISK dapat dilakukan dengan menggunakan obat antibiotik, namun sering menimbulkan efek samping resistensi.
3. Kulit manggis (*Garcinia mangostana* L) adalah salah satu obat herbal yang dapat digunakan, namun belum banyak digunakan untuk penanganan ISK.
4. Ekstrak etanol kulit manggis (*Garcinia mangostana* L) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermis*, namun belum banyak dilakukan pada bakteri lain penyebab ISK.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, peneliti hanya membatasi masalah yaitu pada uji efektivitas daya hambat ekstrak kulit manggis terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Klebsiella pneumoniae*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah tersebut, maka dirumuskan masalah yaitu bagaimana daya hambat ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana* L) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Klebsiella pneumoniae*.

E. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui efek antibakteri ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana* L) dalam menghambat pertumbuhan sel bakteri *Escherichia coli* dan *Klebsiella pneumoniae*.

2. Tujuan khusus

- a) Untuk memahami daya hambat ekstrak kulit manggis pada pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Klebsiella pneumoniae*.
- b) Untuk mendapatkan hasil Konsentrasi Hambatan Minimum (KHM) ekstrak kulit manggis terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Klebsiella pneumoniae*.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan/pengetahuan, serta dapat memberikan pengalaman nyata bagi peneliti dalam proses penelitian uji daya hambat ekstrak kulit manggis terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Klebsiella pneumoniae*.

2. Bagi Keilmuan

- a) Sebagai salah satu sumber rujukan ketika ingin meneliti daya hambat ekstrak kulit manggis terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Klebsiella pneumoniae*.
- b) Sebagai sumber wawasan terhadap kulit manggis yang memiliki efektivitas anti bakteri.

3. Bagi Masyarakat

Meningkatkan pemahaman Masyarakat tentang senyawa alam yang efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri.