

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia memiliki sumber daya alam yang melimpah dari 40.000 jenis tumbuhan obat di dunia, diperkirakan 30.000 di antaranya ditemukan di hutan Indonesia. Terdapat lebih dari 940 spesies tumbuhan yang terbukti memiliki khasiat terapeutik, yang mencakup hampir 90% dari seluruh tumbuhan obat di Asia. Potensi yang luar biasa ini dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan industri obat herbal dan makanan kesehatan guna memenuhi kebutuhan global (Maryani et al., 2020).

Belimbing wuluh, secara ilmiah disebut sebagai *Averrhoa bilimbi*, Konon, tanaman ini berasal dari Kepulauan Maluku sebagai spesies tumbuhan. Pengobatan tradisional sering kali memanfaatkan spesimen botani, seperti daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.), untuk mengobati berbagai macam penyakit. Telah terbukti bahwa zat bioaktif yang terkandung dalam daun belimbing wuluh dapat menghambat perkembangbiakan bakteri, yang biasa disebut sebagai agen antiseptik, sehingga membuatnya cocok untuk aplikasi pengobatan. Ekstrak yang berasal dari daun belimbing wuluh dapat memberikan pengaruh pada proliferasi bakteri patogen yang bertanggung jawab atas infeksi, karena sifat terapeutiknya (Wella Astuti, 2024). (Wella Astuti, 2024) menyatakan bahwa ekstrak daun belimbing memiliki kemampuan untuk menghambat perkembangan bakteri penyebab infeksi, yang menunjukkan bahwa ekstrak ini dapat digunakan sebagai komponen terapeutik. Aktivitas antibakteri ekstrak daun belimbing sangat ditingkatkan dengan adanya alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, steroid, dan glikosida. Menurut (Purnomo, 2024), zat-zat fitokimia ini memiliki kemampuan untuk menghambat perkembangan mikroba dengan merusak dinding sel bakteri.

Salah satu penyebab terjadinya diare antara lain karena infeksi kuman penyebab diare contohnya *Escherichia coli*. *Escherichia Coli* (E. Coli) merupakan genus bakteri yang berada di dalam saluran pencernaan manusia dan berbagai spesies hewan. Secara umum, mikroorganisme ini tidak berbahaya dan memainkan peran penting dalam menjaga sistem pencernaan manusia yang sehat. Meskipun demikian, strain E. coli tertentu memiliki karakteristik patogen yang mampu menginduksi penyakit, termasuk diare dan gangguan pencernaan tambahan. Varian

spesifik *E. coli* yang terkait dengan penyakit diare dapat ditularkan melalui makanan atau air yang terkontaminasi, atau melalui interaksi dengan hewan atau individu yang terinfeksi. Strain *Escherichia coli* tertentu, seperti EPEC dan ETEC, menunjukkan sifat patogenik dan toksikogenik, sehingga memerlukan penghambatan pertumbuhannya (Rida Safira, 2023).

Infeksi yang disebabkan oleh bakteri merupakan target paling umum untuk pengobatan antibiotik. Dalam menangani penyakit bakteri, antibiotik biasanya menjadi garis pertahanan pertama. Ketika mikroorganisme mengembangkan resistensi terhadap obat-obatan yang sebelumnya berhasil mengobati penyakitnya, fenomena ini dikenal sebagai resistensi antibiotik.

Infeksi, yang disebabkan oleh bakteri dan berbagai racun yang dilepaskannya, diobati dengan antibiotik untuk meringankan gejala yang dialami pasien. Agar efektif melawan mikroorganisme penyebab penyakit pada manusia, antibiotik harus menunjukkan toksisitas relatif, yang berarti antibiotik membunuh kuman tetapi hanya sedikit atau tidak berpengaruh pada inang, dalam hal ini, manusia. Variasi struktural antara sel manusia dan bakteri merupakan dasar untuk toksisitas selektif ini. Dinding sel bakteri lebih berbahaya bagi manusia daripada dinding sel manusia (Fitriana et al., 2020), sehingga obat yang menargetkan dinding sel bakteri lebih toksik secara selektif. Beberapa bahan kimia aktif berbasis tumbuhan menunjukkan potensi sebagai agen antibakteri atau antimikroba. Sebagai alternatif, Anda dapat menggunakan antibiotik alami yang terbuat dari herbal. *Averrhoa bilimbi* L, Daun obat dari tanaman belimbing diketahui memiliki karakteristik antimikroba.

Didesa saya rimo daun belimbing wuluh digunakan untuk mengatasi masalah pencernaan seperti diare dengan cara merebus daun belimbing wuluh dan diambil airnya untuk diminum secara rutin, selain bisa direbus daun belimbing juga bisa dibuat jus.

Dengan menggunakan pelarut etanol 96% dan teknik uji antibakteri pengenceran, penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun belimbing memiliki aktivitas antibakteri terhadap kuman *Escherichia coli* (Rante et al., 2024). Difusi cakram adalah metode untuk menentukan zona hambat secara langsung dengan mengukur diameter zona bening di sekitar cakram antimikroba

yang ditempatkan pada medium. Konsentrasi ekstrak dan metode uji antibakteri yang akan saya gunakan dalam penelitian ini akan berbeda.

Berdasarkan uraian diatas Penulis tertarik sehingga judul dari penelitian saya yaitu **Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) Terhadap Bakteri *Escherichia coli*.**

B. Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak etanol daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) mempunyai daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*?
2. Berapakah konsentrasi ekstrak etanol daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) yang memiliki aktivitas antibakteri?

C. Tujuan Penelitian

1. untuk mengetahui zona hambat ekstrak etanol daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) terhadap pertumbuhan *Escherichia coli*.
2. Untuk mengetahui konsentrasi ekstrak etanol daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) yang memiliki aktivitas antibakteri.

D. Manfaat Penelitian

Keuntungan dari penelitian ini adalah:

1. Sebagai sumber informasi kepada masyarakat bahwa daun belimbing wuluh dapat dimanfaatkan sebagai anti bakteri *Escherichia coli*.
2. Sebagai dasar pada penelitian lain yang ingin meneliti lebih lanjut khasiatnya daun belimbing wuluh.