

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Infeksi merupakan masalah penyakit utama di dunia, terutama di negara berkembang, seperti Indonesia. Indonesia adalah negara yang beriklim tropis dengan kelembaban tinggi dan suhu yang rendah, sehingga dapat menyebabkan bakteri berkembang biak dengan cepat dan akhirnya dapat menimbulkan penyakit (Erwiyani, 2009). Salah satu bakteri penyebab infeksi adalah *Escherichia coli*. Bakteri *Escherichia coli* merupakan flora normal dalam saluran pencernaan, namun dapat menjadi patogen apabila jumlahnya meningkat atau berada diluar saluran pencernaan. Bila *escherichia coli* terdapat dalam air ataupun makanan yang mengandung air, terindikasi bahwa air tersebut terkontaminasi *feces* (Lubis, 2015). *Escherichia coli* diklasifikasikan sebagai bakteri gram negatif dengan bentuk batang, dan termasuk ke dalam famili *enterobacteriae*. Bakteri ini dapat hidup secara normal di saluran pencernaan manusia. Namun, jika ada faktor predisposisi, *escherichia coli* dapat menjadi bakteri patogen di dalam tubuh manusia dan menyebabkan infeksi (Jang *et al.*, 2017).

Dalam kebanyakan kasus, penyebab utama diare umumnya adalah disebabkan oleh mikroorganisme seperti bakteri, virus, dan parasit. Selain itu, malnutrisi, makanan yang terkontaminasi, dan alergi juga dapat menjadi

penyebabnya (Zein, 2004). Gejala umum dari infeksi *escherichia coli* adalah diare yang mendadak, parah, berair atau berdarah; kram atau nyeri pada perut; mual dan muntah; kehilangan nafsu makan; kelelahan dan demam. Sedangkan gejala serius dari infeksi *escherichia coli* meliputi urin berdarah, berkurangnya jumlah urin, kulit pucat, memar dan dehidrasi (Samiadi, 2016).

Pengobatan pada infeksi dapat dilakukan dengan menggunakan antibiotik. Antibiotik merupakan senyawa alami maupun sintetik yang mempunyai efek menekan atau menghentikan proses biokimiawi di dalam organisme, khususnya dalam proses infeksi oleh bakteri (Soleha, 2015). Penelitian zat yang berkhasiat sebagai antibakteri baru yang berpotensi menghambat atau membunuh bakteri yang resisten terhadap antibakteri perlu dilakukan. Salah satu caranya dengan mengembangkan pengobatan tradisional yang memanfaatkan tanaman yang dapat membunuh bakteri untuk menghindari terjadinya resistensi (Kurniawan & Aryana, 2015).

Sebagian besar senyawa antibakteri berasal dari ekstrak tumbuhan, salah satunya adalah daun teh hijau (*Camellia Sinensis L. Kuntze*). Ekstrak teh hijau telah terbukti dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*. Menurut Hanani (2019) mengatakan bahwa senyawa-senyawa yang ada pada teh hijau telah diyakini memiliki sinergitas yang mendukung terjadinya aktivitas antibakteri pada teh hijau. Senyawa dalam teh hijau yang diduga memiliki aktivitas antibakteri yaitu polifenol tanin, flavonoid katekin, dan alkaloid, karena senyawa-senyawa tersebut memiliki gugus

fenol yang membuat senyawa ini memiliki sifat antibakteri. Adapun kandungan kimia dari teh hijau yaitu, saponin, tanin, alkaloid, asam amino, protein, dan polifenol yang terdiri dari *anthocyanin*, *flavavone*, *isoflavone*, *flavonol*, *flavanol*, *flavone*. Teh hijau mengandung berbagai komponen kimia, diantaranya polifenol, florida, vitamin K, kafein, dan mineral. Senyawa bioaktif yang banyak terdapat pada teh hijau adalah katekin (Tohawa, 2013).

Tumbuhan teh hijau (*Camellia Sinensis L. Kuntze*) memiliki banyak sekali manfaat dan kegunaan, termasuk sebagai antikanker, antioksidan, antimutagenik, antivirus, dan antibakteri. Bagian tumbuhan teh yang paling sering digunakan sebagai antibakteri adalah daunnya, yang juga paling mudah diekstrak. Sebagai hasil dari penelitian yang dilakukan terhadap daun teh hijau, ditemukan bahwa ada kandungan senyawa yang memiliki sifat antibakteri dalam daun teh. Senyawa-senyawa ini terdiri dari polifenol dan fenol (misalnya, tanin, katekin, dan flavonoid) dan senyawa bukan fenol (misalnya, flour dan alkaloid). Kedua senyawa ini bertindak terhadap bakteri dengan menghambat dan membunuh berbagai bakteri (Kurniati *et al.*, 2022).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Dede dkk, (2011) yang menjelaskan bahwa senyawa ekstrak air mempunyai aktivitas menghambat pertumbuhan bakteri terhadap *Escherichia coli*. Hal ini disebabkan oleh antimikroba juga dipengaruhi oleh pelarut yang digunakan. Air adalah pelarut yang cenderung polar, maka senyawa antibakteri yang terekstrak

juga relatif polar. Polaritas senyawa merupakan sifat fisik senyawa antimikroba yang sangat penting. Sifat hidrofilik diperlukan untuk menjamin senyawa antimikroba larut dalam fase air yang merupakan tempat hidup mikroba. Kepolaran senyawa antibakteri inilah yang mengakibatkan senyawa ini lebih mudah menembus dinding sel bakteri gram positif.

Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Herlindah (2010), bahwa ekstrak kloroform memiliki aktivitas antibakteri yang tinggi dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia Coli*. Penelitian dari Iwan Dini (2010), juga mengatakan daya hambat ekstrak kloroform terhadap bakteri *Escherichia Coli* menunjukkan adanya daya hambat bakteri yang tinggi dan berpotensi mengandung senyawa antibakteri.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Zeniusa dan Ramadhian (2017), menunjukkan bahwa pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dapat dihambat dengan ekstrak etanol teh hijau 96%. Berdasarkan Trifani (2012), etanol 96% dapat digunakan sebagai pelarut karena bersifat universal, polar dan mudah didapat. Etanol 96% dipilih karena selektif, tidak toksik, absorpsinya baik dan kemampuan dalam penyariannya tinggi sehingga dapat menyari senyawa yang bersifat polar, semi polar, dan non-polar. Pelarut etanol 96% dapat lebih mudah masuk dan berpenetrasi ke dalam dinding sel sampel daripada pelarut etanol dengan konsentrasi yang lebih rendah sehingga didapatkan ekstrak yang pekat.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai uji daya hambat antibakteri ekstrak air, etanol, dan kloroform daun teh hijau (*Camellia Sinensis L. Kuntze*) terhadap pertumbuhan *Escherichia coli*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan daya hambat ekstrak air, etanol, dan kloroform daun teh hijau (*Camellia Sinensis L. Kuntze*) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

Apakah ada perbedaan antara uji daya hambat ekstrak air, etanol, dan kloroform daun teh hijau (*Camellia Sinensis L. Kuntze*) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

Untuk mengetahui adanya perbedaan uji daya hambat ekstrak air, etanol, dan Kloroform daun teh hijau (*Camellia Sinensis L. Kuntze*) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia Coli*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Teoritis

Memberikan suatu pengalaman yang dapat mengembangkan ilmu pengetahuan ilmiah dan sumber informasi yang luas serta dapat meningkatkan kemampuan di bidang kesehatan khususnya farmasi.

1.4.2 Bagi Masyarakat

Dapat memberikan informasi dan pengetahuan secara luas kepada masyarakat bahwa Ekstrak Air, Etanol, dan Kloroform Daun Teh Hijau (*Camellia Sinensis L. Kuntze*) dapat digunakan sebagai zat antibakteri

1.4.3 Bagi Instansi Farmasi

Dapat menjadi acuan penelitian lebih lanjut untuk mengembangkan selain ekstrak air, etanol, dan kloroform Daun Teh Hijau (*Camellia Sinensis L. Kuntze*) pada pertumbuhan bakteri *escherichia Coli*.