

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Diare adalah penyakit endemis yang berpotensi menimbulkan KLB dan merupakan salah satu penyebab utama kematian di Indonesia (Kemenkes RI, 2018). Diare adalah kondisi ketika seseorang mengeluarkan tinja lebih sering dari biasanya, yang ditandai dengan perubahan volume yang meningkat, tekstur yang encer, dan terjadi lebih dari 3 sampai 4 kali sehari dengan atau tanpa lendir atau darah (Nugraha dkk., 2022).

Penyebab diare biasanya adalah infeksi bakteri, virus, dan parasit. Setelah rotavirus, jenis bakteri patogen penyebab kasus diare terbanyak kedua adalah *Escherichia coli*. Bakteri ini merupakan mikroorganisme komensal, patogen ekstraintestinal dan intestinal yang menyebabkan meningitis, septicemia, dan infeksi saluran kemih. Pada umumnya bakteri *Escherichia coli* terdapat dalam usus manusia maupun hewan yang hidup sebagai flora normal, namun adapula yang memiliki sifat patogen dan dapat menimbulkan diare pada manusia (Bakri dkk., 2015).

Infeksi bakteri *Escherichia coli* disebabkan melalui air atau makanan yang tercemar, dan melakukan kontak dengan orang sakit atau hewan pembawa bakteri tersebut (Sumampouw, 2018). Selain itu, ada beberapa faktor risiko yang menjadi penyebab utama seseorang mengalami diare yaitu higiene makanan, sanitasi lingkungan yang buruk, persediaan air yang kurang higienis, serta faktor hygiene individu yang kurang baik seperti kebiasaan mencuci tangan yang tidak tepat dan toilet yang tidak bersih atau sehat (Tuang, 2021).

Berdasarkan data WHO dan UNICEF dilaporkan bahwa terdapat sekitar 2 miliar kasus diare yang terjadi di dunia dan balita yang meninggal akibat diare sekitar 1,9 juta setiap tahunnya. Dari banyaknya kematian tersebut, 78% terjadi di negara berkembang khususnya Afrika dan Asia Tenggara (Kemenkes RI, 2022). Berdasarkan laporan Riset Kesehatan Dasar pada tahun 2018, menyatakan bahwa prevalensi diare di Indonesia untuk semua kelompok umur berdasarkan diagnosis dari tenaga medis atau indikasi yang pernah di alami yaitu sebesar 8%. Prevalensi diare di Provinsi Bali menurut diagnosis tenaga kesehatan untuk semua kelompok umur adalah 6,58% (Kemenkes RI, 2019). Berdasarkan laporan Badan Pusat Statistik Provinsi Bali pada tahun 2023, menyatakan kasus diare di Bali masih cukup meningkat setiap tahunnya. Pada tahun 2019 sebanyak 60.554 orang yang mengalami diare sedangkan pada tahun 2020 terjadi peningkatan menjadi 65.440 orang penderita diare.

Pengobatan diare dapat dilakukan dengan pengobatan modern maupun tradisional (Meliala dkk., 2020). Pengobatan modern yang sering dilakukan yaitu dengan penggunaan antibiotik sintesis. Penggunaan antibiotik sintesis mempunyai beberapa kekurangan antara lain biaya yang cukup mahal dan berpotensi menimbulkan efek samping bagi penderita diare (Fратиwi, 2015). Antibiotik yang digunakan secara tidak tepat dapat mengakibatkan resistensi bakteri (Niken dkk., 2022).

Semakin berkembangnya ilmu pengetahuan dan kemajuan teknologi yang terjadi di masa sekarang banyak masyarakat yang memilih untuk memanfaatkan pengobatan secara alami dibandingkan pengobatan modern dengan bahan kimia, yang disebut dengan istilah "*back to nature*". Pemanfaatan bahan alam sebagai

alternatif dalam pengobatan suatu penyakit dilakukan karena efek samping bahan alam yang rendah, lebih ekonomis, dan lebih mudah diperoleh dibandingkan dengan obat sintesis (Aswarita, 2013).

Pemanfaatan tanaman atau herbal dalam pengobatan tradisional bertujuan untuk mempertahankan atau memulihkan kondisi kesehatan. Daun, akar, kulit batang, bunga, buah atau bagian tumbuhan lain yang mengandung senyawa aktif merupakan bagian tumbuhan yang biasa dimanfaatkan sebagai obat. Tanaman mampu memproduksi senyawa aktif dengan aktivitas farmakologis yang berbeda-beda. Kandungan Metabolit sekunder dalam tanaman berfungsi sebagai senyawa pertahanan melawan herbivora, tanaman serta mikroba lain, dan biasanya juga memiliki aktivitas terhadap patogen yang menyerang manusia, salah satunya bakteri (Jelita dkk., 2020).

Tanaman jambu biji (*Psidium Guajava L*) sering dimanfaatkan oleh masyarakat dalam pengobatan tradisional. Sifat antibiotik pada daun jambu biji telah banyak dimanfaatkan sebagai obat antidiare (Yulisma, 2018). Ekstrak daun jambu biji aman untuk dikonsumsi karena tidak bersifat toksik (Purwandari dkk., 2018).

Berdasarkan penelitian Bintarti pada tahun 2014, pada uji skrining fitokimia terhadap ekstrak etanol daun jambu biji terdapat senyawa aktif seperti glikosida, steroid, flavonoid, saponin, dan alkaloid. Penelitian lain juga mengatakan bahwa pada daun jambu biji terkandung senyawa aktif seperti alkaloid, saponin, tanin, dan flavonoid yang berperan sebagai agen antibakteri dalam menghambat pertumbuhan *Escherichia coli*. Kandungan antidiare yang paling efektif dalam daun jambu biji adalah *quercetin* yang merupakan turunan flavonoid (Mutmainah & Warditiani, 2022). Berdasarkan uji aktivitas antibakteri yang dilakukan menggunakan ekstrak

etanol daun jambu biji pada konsentrasi 25, 50, 75, dan 100% berpotensi mempengaruhi pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* yang dikategorikan sedang hingga kuat (Girsang dkk., 2020).

Selain daun jambu biji, daun pepaya (*Carica papaya L.*) juga sering digunakan oleh masyarakat sebagai obat diare. Tanaman pepaya termasuk dalam family *caricaceae*. Daun pepaya mengandung enzim papain sehingga sering digunakan sebagai obat (Tuntun, 2016). Senyawa kimia yang terdapat dalam ekstrak etanol daun pepaya memiliki efek farmakologis yang berfungsi sebagai antioksidan, antiinflamasi, antimalaria, antelmintik, dan antibakteri (Mahatrinny dkk., 2014).

Ekstrak etanol daun pepaya mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri gram negatif maupun gram positif (Nor dkk., 2018). Berdasarkan penelitian oleh Jati dkk (2019), Roni dkk (2018), Meylinda dkk (2022) menyatakan bahwa daun pepaya (*Carica Papaya L*) memiliki zat antimikroba seperti tanin, steroid, flavonoid, alkaloid dan saponin. Berdasarkan penelitian Hasriyani dkk pada tahun 2021, ekstrak etanol daun pepaya pada konsentrasi 15, 30, 45, 60, 75, 90, dan 100% memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Escherichia coli* yang menghasilkan diameter zona hambat dengan kategori kuat.

Dilihat dari segi rasa, daun pepaya memiliki rasa yang pahit. Alkaloid karpain merupakan penyebab rasa pahit pada daun pepaya. Akibat rasa pahit tersebut daun pepaya kurang diminati oleh sebagian masyarakat. Untuk meminimalisir rasa pahit dalam daun pepaya, maka dikombinasikan dengan daun jambu biji sehingga pemanfaatannya lebih luas. Senyawa fenolik (tanin) dalam daun jambu biji dapat menarik senyawa alkaloid dalam daun pepaya sehingga mampu mengurangi bahkan menghilangkan rasa pahit pada daun pepaya (Ledoh & Irianto, 2016).

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai uji efektivitas antibakteri ekstrak kombinasi daun pepaya dan daun jambu biji terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*. Dengan mengkombinasikan ekstrak daun pepaya dan daun jambu biji, diharapkan mampu menghambat bakteri secara efektif.

B. Rumusan Masalah Penelitian

Terdapat rumusan masalah berdasarkan uraian latar belakang diatas yaitu:

“Bagaimanakah efektivitas antibakteri ekstrak tunggal dan kombinasi daun pepaya (*Carica Papaya L*) dan daun jambu biji (*Psidium guajava L*) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia Coli*?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Untuk mengetahui efektivitas antibakteri ekstrak tunggal daun pepaya, ekstrak tunggal daun jambu biji, serta ekstrak kombinasi daun pepaya (*Carica Papaya L*) dan daun jambu biji (*Psidium guajava L.*) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia Coli*.

2. Tujuan khusus

- a. Untuk mengukur diameter zona hambat yang dihasilkan oleh pemberian ekstrak tunggal daun pepaya dan ekstrak tunggal daun jambu biji terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.

- b. Untuk mengukur diameter zona hambat ekstrak kombinasi daun pepaya dan daun jambu biji dengan perbandingan 1:1, 1:2, 2:1 terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.
- c. Mengkategorikan diameter zona hambat ekstrak tunggal daun pepaya, ekstrak tunggal daun jambu biji, serta ekstrak kombinasi daun pepaya dan daun jambu biji dengan perbandingan 1:1, 1:2, 2:1 terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.
- d. Menentukan efektivitas ekstrak tunggal daun pepaya, ekstrak tunggal daun jambu biji, serta ekstrak kombinasi daun pepaya dan daun jambu biji dengan perbandingan 1:1, 1:2, 2:1 terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam ilmu pengetahuan serta menambah wawasan dan informasi kepada pembaca tentang efektivitas ekstrak kombinasi daun pepaya dan daun jambu biji dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan diharapkan penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber kepustakaan serta dasar penelitian lebih lanjut.

2. Manfaat praktis

a. Bagi Masyarakat

Diharapkan agar masyarakat dapat memanfaatkan daun jambu biji dan daun pepaya sebagai alternatif antibakteri alami dalam menanggulangi penyakit diare akibat infeksi bakteri *Escherichia coli*.

b. Bagi Peneliti

Dari penelitian ini diharapkan dapat menambah pemahaman, keterampilan serta pengetahuan khususnya tentang uji efektivitas antibakteri ekstrak kombinasi daun pepaya dan daun jambu biji terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* serta mampu menerapkan ilmu dan pengetahuan pada bidang mata kuliah terkait.

c. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan untuk peneliti selanjutnya agar dapat menjadikan penelitian ini sebagai sumber perspektif untuk penelitian selanjutnya terkait bahan alam yang berpotensi sebagai obat khususnya tanaman jambu biji dan pepaya.