

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Berbagai jenis tanaman dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia secara turun temurun sebagai bahan obat tradisional. Hal ini disebabkan karena banyak jenis tanaman yang didalamnya mengandung berbagai macam zat kimia aktif yang memiliki potensi besar untuk digunakan manusia dalam bidang pengobatan. Tanaman tersebut menghasilkan metabolit sekunder yang beraneka ragam, mempunyai potensi yang sangat baik untuk dikembangkan menjadi obat berbagai penyakit (Kasim & Yusuf, 2020).

Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional adalah daun jambu biji, yang dapat digunakan untuk mengatasi diare (Kasim & Yusuf, 2020). Hasil penelitian analisis kualitatif ekstrak air dan organik daun jambu biji (*Psidium guajava L.*) melaporkan bahwa daun jambu biji memiliki kandungan senyawa alami, yaitu asam fenolik, flavonoid, terpenoid, glikosida, saponin, dan tanin (Kumar et. al., 2021). Kandungan flavonoid, saponin, dan tanin yang ada di dalam daun jambu biji memiliki kemampuan sebagai antibakteri (Emelda, 2021). Dalam kehidupan sehari-hari, manusia selalu berhubungan dengan bakteri. Bakteri berukuran sangat kecil sehingga tidak dapat dilihat oleh mata manusia, sehingga bakteri dapat dengan mudah masuk ke dalam tubuh manusia. Bakteri yang bersifat patogen sangat merugikan bagi manusia karena dapat menimbulkan suatu infeksi. Bakteri yang termasuk dalam famili *Enterobacteriaceae* tersebar luas di alam. Meskipun *Enterobacteriaceae* merupakan flora normal usus manusia, tetapi dapat menyebabkan penyakit, salah satunya adalah diare yang disebabkan oleh bakteri *Shigella* (Brooks, et.al., 2013). Habitat alamiah *Shigella* terbatas pada saluran pencernaan manusia, diperlukan dosis 1000 bakteri *Shigella* untuk menyebabkan sakit (Karsinah, 2011).

Shigella dysenteriae dapat menyebabkan shigellosis atau disentri basiler yang merupakan penyakit peradangan akut pada saluran pencernaan manusia. Penularannya dapat melalui manusia ke manusia secara langsung, penyebaran akibat adanya kontaminasi makanan dan minuman. Manifestasi klinis dapat berupa

demam, mual, muntah, dehidrasi, tinja berlendir, kram perut dan diare berdarah (Irawan, 2021). Berdasarkan hasil riset kesehatan dasar pada tahun 2018 memperlihatkan prevalensi diare untuk semua kelompok usia sebesar 8%, balita sebesar 12,3%, dan pada bayi sebesar 10,6% (Kemenkes RI., 2016).

Daun jambu biji telah diteliti Kumar et al. pada tahun (2021) memiliki aktivitas biologis salah satunya yaitu bersifat sebagai antimikroba. Senyawa antimikroba yang terdapat pada daun jambu biji yaitu flavonoid, saponin, dan tanin. Hal ini didukung oleh hasil penelitian tentang uji daya hambat infusa daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) terhadap pertumbuhan *Shigella sp.* yang telah dilakukan oleh Arisanti dkk pada tahun (2016) mendapatkan hasil yaitu, pada konsentrasi 20% dan 40% tidak membentuk zona hambat, sedangkan pada konsentrasi 60% dan 80% membentuk zona hambat dengan rata-rata diameter zona hambat 13,16 mm dan 16,77 mm. Penelitian lain dengan menggunakan ekstrak daun jambu biji terhadap bakteri *Escherichia coli* yang telah dilakukan oleh Vebliani dkk pada tahun (2020) mendapatkan hasil rata-rata zona hambat pada ekstrak daun jambu biji dengan konsentrasi 20%, 25%, 30%, dan 35% secara berturut sebesar 11,23 mm, 13,13 mm, 14,81 mm, dan 15,27 mm.

Penelitian lain juga, telah dilakukan Aulia dkk pada tahun (2020) tentang aktivitas antibakteri ekstrak daun jambu biji terhadap bakteri *Salmonella typhi* secara *in Vitro* mendapatkan hasil zona hambat terbesar pada perlakuan konsentrasi daun jambu biji 50% sebesar 14,99 mm, sedangkan zona hambat terkecil pada konsentrasi 6,25 % sebesar 6,60 mm. Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Janti dkk pada tahun (2018) menggunakan ekstrak daun jambu biji terhadap pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* mendapatkan zona hambat pada ekstrak dengan konsentrasi 20%, 40%, 60%, dan 80% secara berturut-turut yaitu 18,3 mm, 21,0 mm, 21,8 mm, dan 23,6 mm.

Senyawa tanin yang bertindak sebagai antibakteri yang terkandung dalam ekstrak daun jambu biji dapat menghambat pertumbuhan bakteri dengan mekanisme menghambat perkembangan dinding sel mikroba, terjadi gangguan, dan lisis, serta menghambat produksi enzim (Kumar, et.al., 2021).

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang menggunakan daun jambu biji sebagai infus dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Shigella sp.* yang dilakukan

oleh Arisanti dkk, maka berbeda dengan penelitian yang dilakukan, yaitu menggunakan ekstrak daun jambu biji dengan konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, dan 100% dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol, dimana ekstrak yang dihasilkan dapat bertahan lama karena disamping sebagai pelarut, etanol juga berfungsi sebagai pengawet. Pada penelitian ini, menggunakan spesies bakteri *Shigella dysenteriae*. Berdasarkan permasalahan di atas, maka peneliti melakukan penelitian yang berjudul “Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (*Syzygium guajava* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Shigella dysenteriae*”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana daya hambat ekstrak etanol daun jambu biji (*Syzygium guajava* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Shigella dysenteriae*.

C. Tujuan

1. Tujuan umum

Mengetahui daya hambat ekstrak etanol daun jambu biji (*Syzygium guajava* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Shigella dysenteriae*.

2. Tujuan khusus

- a. Mengetahui diameter zona hambat dari daun jambu biji (*Syzygium guajava* L.) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Shigella dysenteriae* pada konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, dan 100%.
- b. Mengetahui konsentrasi efektif dari ekstrak etanol daun jambu biji (*Syzygium guajava* L.) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Shigella dysenteriae* yang dibandingkan dengan antibiotik kloramfenikol 30 µg.

D. Manfaat

1. Manfaat teoritis

Hasil dari penelitian diharapkan dapat menjadi wawasan pengetahuan pada bidang Bakteriologi tentang uji daya hambat ekstrak etanol daun jambu biji (*Syzygium guajava* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Shigella dysenteriae* dengan menggunakan cara difusi metode *Kirby Bauer*.

2. Manfaat aplikatif

- a. Menjadi data yang akan digunakan untuk pengembangan penelitian terhadap daun jambu biji secara *in Vitro*.
- b. Menjadi data dasar penelitian lebih lanjut dalam mengembangkan pemanfaatan daun jambu biji sebagai obat tradisional.

E. Ruang Lingkup

Bidang kajian penelitian bidang Bakteriologi. Jenis penelitian ini bersifat eksperimental, dengan variabel bebas adalah ekstrak etanol daun jambu biji (*Syzygium guajava* L.) dengan konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, dan 100%, dilakukan 3 kali pengulangan berdasarkan perhitungan dengan rumus Federer. Variabel terikat adalah zona hambat pertumbuhan bakteri *Shigella dysenteriae*. Subyek penelitian menggunakan daun jambu biji (*Syzygium guajava* L.). Bakteri *Shigella dysenteriae* diperoleh dari Universitas Indonesia. Proses determinasi tanaman dilakukan di Laboratorium Botani Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Lampung. Pembuatan ekstrak dan penelitian ini dilakukan di Laboratorium Bakteriologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis pada bulan Maret-Mei 2023. Pada penelitian, metode pemeriksaan uji daya hambat yang digunakan yaitu cara difusi metode *Kirby Bauer*. Data hasil dianalisis menggunakan *One Way ANOVA (Analysis of Variance)*. Apabila terdapat perbedaan yang nyata, maka dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) pada tingkatan kesalahan 5% untuk menentukan perlakuan-perlakuan mana yang berbeda dengan yang lain.