

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Di Indonesia, diare merupakan salah satu masalah kesehatan yang penting, terutama pada anak-anak. Data dari Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat menunjukkan bahwa pada tahun 2019, jumlah kasus diare di beberapa kabupaten adalah 133.729 kasus di Kabupaten Sukabumi, 113.098 kasus di Kabupaten Bogor, dan 54.064 kasus di Kabupaten Bandung. Hal ini menunjukkan bahwa diare merupakan salah satu masalah kesehatan yang penting di Jawa Barat. Diare disebabkan oleh infeksi bakteri seperti *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella typhi* [1], [2]. Selain diare, demam tifoid atau tifus disebabkan oleh infeksi akut pada usus halus oleh bakteri *Salmonella typhi* [3]. Menurut studi epidemiologi di Paseh, Sumedang, Jawa Barat, angka kejadian demam tifoid sebesar 357,6 kasus per 100.000 orang per tahun[1].

Infeksi bakteri diobati dengan antibiotik tetapi resistensi bakteri terhadap antibiotik konvensional semakin meningkat. Akibatnya, untuk mengatasi resistensi bakteri, pengembangan antimikroba alternatif yang berasal dari sumber alam menjadi sangat penting [2]. Senyawa alami dapat menurunkan resiko resistensi karena memiliki mekanisme kerja yang kompleks sehingga sulit untuk dilawan oleh bakteri dengan satu mutasi [3]. Tanaman *Cerbera odollam* Gaertn. atau bintaro, dapat berfungsi sebagai sumber antimikroba alami. Tanaman ini sudah dikenal untuk pengobatan tradisional di beberapa daerah [4] karena kandungan senyawa bioaktif seperti alkaloid, flavonoid, saponin dan tanin yang memiliki kemampuan untuk menghentikan pertumbuhan berbagai jenis bakteri patogen [5].

Penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa ekstrak dari daun bintaro memiliki aktivitas antibakteri terhadap beberapa bakteri patogen. Menurut penelitian Mahdi dkk (2024), hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun bintaro memiliki sifat antibakteri. Pada konsentrasi ekstrak 75% terhadap *Streptococcus mutans* diperoleh rata-rata zona hambat sebesar 6,125 mm dengan kategori daya hambat sedang dan pada *Escherichia coli* diperoleh rata-rata zona hambat sebesar 6,5 mm. Kemudian pada konsentrasi 100% diperoleh di kedua

bakteri tersebut dengan zona hambat 7,5 mm dengan kategori daya hambat sedang. Selain itu, penelitian Rahmawati dkk (2024), mengenai perlakuan pestisida nabati daun bintaro pada tanaman cabai mampu menekan persentase serangan penyakit antraknosa yang disebabkan oleh bakteri *Colletotrichum gloeosporioides*. Diharapkan persentase paling tinggi diperlihatkan pada tanaman cabai yang tidak diberi pestisida nabati daun bintaro (55,87%). Sedangkan persentase paling rendah yaitu pada tanaman cabai yang diaplikasikan pestisida kimia (24,20%) serta pada perlakuan nabati daun bintaro dengan larutan 30 mL (25,97%).

Senyawa metabolit sekunder yang bertindak sebagai antibakteri dapat diperoleh dengan melakukan ekstraksi. Metode ekstraksi yang dilakukan salah satunya adalah maserasi bertingkat menggunakan pelarut dengan kepolaran yang berbeda seperti larutan *n*-heksana (non polar), etil asetat (semi polar) dan metanol (polar). Pemilihan pelarut yang berbeda kepolarannya bertujuan untuk mengekstrak zat aktif antibakteri dalam jumlah yang besar dan memiliki aktivitas yang tinggi [6].

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri pada ekstrak daun bintaro (*Cerbera odollam* G.). Ekstrak daun bintaro dapat diperoleh melalui teknik ekstraksi dengan metode maserasi bertingkat menggunakan pelarut *n*-heksana, etil asetat dan metanol. Kemudian ekstrak yang diperoleh dilakukan uji antibakteri dengan mengukur daya hambatnya menggunakan metode difusi cakram kertas (*Disk Diffusion*).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka permasalahan yang perlu dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Senyawa apa saja yang terkandung dalam ekstrak *n*-heksana, etil asetat, dan metanol daun bintaro (*Cerbera odollam* G.)?
2. Bagaimana aktivitas zona hambat bakteri *Salmonella typhi* dan *Staphylococcus aureus* terhadap ekstrak *n*-heksana, etil asetat, dan metanol daun bintaro (*Cerbera odollam* G.) pada variasi konsentrasi 50%, 75% dan 100% ?

### 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, penelitian ini akan dibatasi pada beberapa masalah berikut:

1. Ekstraksi daun bintaro (*Cerbera odollam* G.) dengan metode maserasi bertingkat menggunakan pelarut *n*-heksana, etil asetat, dan metanol yang telah diredestilasi.
2. Uji fitokimia pada ekstrak *n*-heksana, etil asetat, dan metanol daun bintaro (*Cerbera odollam* G.) meliputi uji senyawa alkaloid, tanin, flavonoid, saponin, terpenoid dan steroid.
3. Konsentrasi ekstrak *n*-heksana, etil asetat, dan metanol daun bintaro (*Cerbera odollam* G.) untuk uji hambat bakteri *Salmonella typhi* dan *Staphylococcus aureus* dengan tiga variasi yaitu 50%, 75% dan 100%.
4. Zona hambat bakteri diukur dengan metode difusi cakram kertas (*Kirby-Bauey*) menggunakan media NA (*Nutrient Agar*) untuk bakteri *Staphylococcus aureus* dan SSA (*Salmonella-Shigella Agar*) untuk bakteri *Salmonella thypi* dengan kontrol positif ciproflaksasin 0,005% juga kontrol negatif larutan DMSO 5%.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang diajukan, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi senyawa yang terkandung dalam ekstrak *n*-heksana, etil asetat, dan metanol daun bintaro (*Cerbera odollam* G.).
2. Menentukan lebar zona hambat bakteri *Salmonella typhi* dan *Staphylococcus aureus* pada ekstrak *n*-heksana, etil asetat, dan metanol daun bintaro (*Cerbera odollam* G.).

### 1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai informasi mengenai ilmu pengetahuan yang digunakan sebagai dasar penelitian terhadap pemanfaatan daun bintaro (*Cerbera odollam* G.) dan menjadi bahan alternatif yang dapat digunakan sebagai antibakteri alami.