

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Infeksi merupakan penyakit yang diakibatkan penginvasian bakteri terhadap inangnya yang muncul secara klinis atau tanpa gejala bergantung pada keadaan pasiennya (Astuti *et al.*, 2023, hal. 117). Kasus penyakit infeksi di Indonesia dinilai masih cukup tinggi, berdasarkan data profil kesehatan Indonesia diketahui penyakit infeksi bakteri menjadi penyebab kematian tertinggi pada kelompok anak balita (12 - 59 bulan) dengan total 19,7%. Dengan diare sebagai penyumbang angka terbanyak pertama yaitu sebanyak 239 kasus. Serta menempati posisi kedua sebagai penyebab kematian pada kelompok anak usia 29 hari – 11 bulan yaitu sebanyak 715 kasus (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2022, hal. 131).

Diare merupakan salah satu penyakit infeksi saluran pencernaan mendunia yang diakibatkan oleh infeksi bakteri atau virus. Infeksi saluran cerna umumnya ditularkan melalui makanan, minuman, feses manusia atau binatang, dan kontak dengan manusia (World Health Organization, 2008, hal 46). Mikroorganisme penyebab infeksi saluran cerna dapat berupa virus, protozoa, bakteri, fungi atau parasit. Penyebab tersering adalah bakteri *Salmonella*, *Vibrio cholerae*, dan *Escherichia coli* (Darmadi, 2008, hal. 126). Infeksi saluran cerna dapat berdampak pada absorpsi

nutrisi pada usus terganggu sehingga nutrisi tidak terpenuhi dengan optimal (Hartini *et al.*, 2022, hal. 127).

Salah satu cara mengatasi penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri yaitu dengan menggunakan zat antibakteri. Antibakteri merupakan suatu zat hasil pengembangan antimikroba yang berfungsi melindungi tubuh dari serangan bakteri patogen dengan menargetkan titik-titik kerentanan dari bakteri penginvasi (Hauser, 2013, hal. 15). Namun, penggunaan antibakteri secara tidak rasional dapat mengakibatkan bakteri menjadi resisten terhadap zat antibakteri yang semula sensitif terhadapnya (Lisnawati & Prayoga, 2020, hal. 21), dikutip melalui website World Health Organization (WHO), lebih dari 4,9 juta orang meninggal di 204 negara pada tahun 2019 secara langsung atau tidak langsung karena infeksi bakteri yang resisten terhadap antibiotik. Maka dari itu, penemuan senyawa antibakteri baru diperlukan untuk mengatasi bakteri resisten tersebut (Lisnawati & Prayoga, 2020, hal. 21).

Indonesia menduduki urutan kedua setelah Brazil sebagai negara yang memiliki biodiversitas tumbuhan terbesar di dunia. Tumbuhan telah digunakan dalam pencegahan dan pengobatan penyakit oleh masyarakat Indonesia sejak dahulu (Purwanto & Irianto, 2022, hal. 18). Hal ini sejalan dengan firman Allah SWT dalam Al-Qur'an surah Al-Qasas ayat 57 sebagai berikut:

وَقَالُوا إِن تَتَّبِعِ الْهُدَىٰ مَعَكَ نُتَخَطَّفُ مِنْ أَرْضِنَا أَوَلَمْ نُمْكِن لَّهُمْ حَرَمًا آمِنًا يُجْبَىٰ إِلَيْهِ  
ثَمَرَاتُ كُلِّ شَيْءٍ رِّزْقًا مِنْ لَدُنَّا وَلَكِنَّ أَكْثَرَهُمْ لَا يَعْلَمُونَ ﴿٥٧﴾

Terjemahnya:

*“Mereka berkata, “Jika mengikuti petunjuk bersama engkau, niscaya kami akan diusir dari negeri kami.” (Allah berfirman,) “Bukankah Kami telah mengukuhkan kedudukan mereka di tanah haram yang aman, yang didatangkan ke tempat itu buah-buahan dari segala macam (tumbuh-tumbuhan) sebagai rezeki (bagimu) dari sisi Kami?” Akan tetapi, kebanyakan mereka tidak mengetahui.” (Kemenag RI, 2014).*

Menurut Syaikh Prof. Dr. Wahbah az-Zuhaili dalam tafsir al-Wajiz mengemukakan bahwa orang-orang musyrik Quraisy berkata: “Jika kami masuk agamamu wahai Muhammad, maka bangsa Arab akan menawan kami dari tanah kami yaitu Mekah, dengan menjauhkan kami dari negeri kami.” Kemudian Allah menanggapi mereka: “Bukankah Kami telah menjadikan Makkah aman.” Buah-buahan dan rejeki-rejeki dibawa ke dalamnya dari berbagai tempat sebagai bentuk rejeki dari Kami bagi mereka. Akan tetapi kebanyakan mereka tidak mengetahui bahwa yang Kami firmankan itu benar. Mereka itu tidak tahu dan tidak mau berpikir tentang hakikat perkara-perkara itu (Az-Zuhaili, 2023).

Ayat tersebut mengisyaratkan manusia agar mempelajari berbagai rejeki (termasuk tumbuhan) dari Allah SWT yang diberikan kepada kita agar kita terhindar dari pemikiran orang-orang musyrik Quraisy yang tidak mau berpikir tentang nikmat yang diberikan Allah SWT kepada mereka. Tumbuhan memiliki kandungan senyawa aktif yang merupakan hasil biosintesis metabolit sekunder yang juga bermanfaat sebagai kandidat antibakteri. Oleh sebab itu kekayaan alam Indonesia diharapkan dapat

dimanfaatkan sebagai alternatif pengobatan terhadap bakteri yang telah mengalami resisten (Tarigan & Latief, 2021, hal. 16).

Salah satu tumbuhan yang memiliki aktivitas antibakteri adalah parang romang (*Boehmeria virgata* (G.Forst.) Guill). Bagian daun parang romang mengandung senyawa kimia alkaloid (Manggau *et al.*, 2018, hal 78). Sedangkan secara umum, bagian akar parang romang mengandung saponin, terpenoid, alkaloid, flavonoid, dan fenolik (Rusdi, 2014, hal. 71). Penelitian terhadap toksisitas parang romang juga telah dilakukan secara *in vivo* oleh Magfirah dan Vidya (2020) dengan hasil ekstrak daun parang romang tidak memperlihatkan efek toksik berupa perubahan pada kulit dan bulu, kejang, tremor, koma dan tidak menyebabkan kematian terhadap hewan coba (Lukman & Christin, 2020, hal. 5), sehingga parang romang secara *in vivo* aman digunakan sebagai bahan baku pengobatan.

Parang romang merupakan tumbuhan yang secara empiris digunakan oleh masyarakat Sulawesi Selatan sebagai pengobatan antikanker (Muslimin *et al.*, 2015, hal. 836). Penelitian telah dilakukan Arsyik Ibrahim (2011) melaporkan bahwa uji aktivitas antibakteri fraksi ekstrak metanol larut n-heksan daun *Boehmeria virgata* menunjukkan aktivitas terhadap bakteri uji *Escherichia coli*, *Vibrio cholerae* dan *Salmonella thyposa*, sedangkan fraksi ekstrak methanol tidak larut n-heksan memperlihatkan aktivitas terhadap bakteri *Vibrio cholerae* dan *Staphylococcus aureus* (Ibrahim, 2011, hal. 89).

Selain kandungan dari tumbuhan parang romang, fungi endofit juga menjadi salah satu perhatian pada penelitian ini. Fungi endofit merupakan fungi yang hidup secara internal dan berasosiasi di dalam jaringan tumbuhan tanpa bersifat parasit terhadap inangnya. Fungi endofit menghasilkan senyawa bioaktif berupa senyawa antioksidan, antikanker, antivirus, antifungi dan sebagainya. Kemampuan mikroba endofit memproduksi senyawa metabolit sekunder sesuai dengan tumbuhan inangnya merupakan peluang yang sangat besar untuk mendapatkan hasil isolasi produksi metabolit sekunder dari tumbuhan inangnya (Rollando, 2019, hal. 7).

Berbagai metode laboratorium dapat digunakan untuk mengevaluasi dan membandingkan secara *in vitro* aktivitas bakteri dari senyawa baru. Salah satu metode terkenal yang paling mendasar adalah metode difusi cakram atau difusi agar (Balouiri, Sadiki, & Ibnsouda, 2016, hal. 72). Hal inilah yang melatarbelakangi peneliti melakukan penelitian terkait potensi aktivitas antibakteri fungi endofit dari daun parang romang (*Boehmeria virgata* (G.Forst.) Guill) terhadap bakteri penyebab Infeksi saluran pencernaan dengan metode difusi agar.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Apakah daun tumbuhan parang romang (*Boehmeria virgata* (G.Forst.) Guill) memiliki fungi endofit yang berpotensi sebagai antibakteri?
2. Berapakah konsentrasi optimum ekstrak fermentat fungi endofit dari daun parang romang (*Boehmeria virgata* (G.Forst.) Guill) yang memiliki aktivitas terhadap bakteri penyebab infeksi saluran pencernaan?

## **C. Maksud dan Tujuan Penelitian**

### **1. Maksud penelitian**

Maksud dari penelitian ini untuk mengetahui potensi aktivitas antibakteri fungi endofit dari daun parang romang (*Boehmeria virgata* (G.Forst.) Guill) terhadap bakteri penyebab infeksi saluran pencernaan.

### **2. Tujuan umum**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi aktivitas antibakteri fungi endofit dari daun parang romang (*Boehmeria virgata* (G.Forst.) Guill) terhadap bakteri penyebab infeksi saluran pencernaan.

### 3. Tujuan khusus

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- a. Untuk menentukan fungi endofit dari daun parang romang (*Boehmeria virgata* (G.Forst.) Guill) yang memiliki aktivitas antibakteri.
- b. Untuk menentukan konsentrasi ekstrak fermentat fungi endofit dari daun parang romang (*Boehmeria virgata* (G.Forst.) Guill) yang memiliki aktivitas dalam menghambat bakteri penyebab infeksi saluran pencernaan.

### D. Manfaat Penelitian

#### 1. Manfaat teoritis

Diharapkan penelitian ini mampu memberikan informasi ilmiah dan menjadi acuan mengenai fungi endofit dari daun parang romang (*Boehmeria virgata* (G.Forst.) Guill) sebagai antibakteri penyebab infeksi saluran pencernaan

#### 2. Manfaat praktis

Manfaat dari hasil dari penelitian ini dapat digunakan oleh Lembaga pemerintah maupun swasta untuk pengembangan fungi endofit penghasil antibakteri.

### E. Kerangka Pikir

