

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit infeksi merupakan salah satu penyakit karena adanya organisme mikroskopis yang terdiri dari satu ataupun banyak sel. Salah satu infeksi yang banyak dipermasalahkan adalah diare. Diare merupakan pemicu utama mortalitas pada anak kecil di negara berkembang. Diare adalah keluarnya feses yang terus-menerus bertekstur lembek sampai cair dengan frekuensi feses yang dikeluarkan sebanyak tiga kali atau lebih dalam jangka satu hari (Arda *et al.*, 2020). Data Kemenkes RI 2019 menyatakan bahwa masalah diare di masyarakat Indonesia kasusnya mencapai 7.265.013 atau sebesar 270/1000. Serangan infeksi yang menyebabkan penyakit diare dapat dicegah dengan penggunaan antibiotik.

Antibiotik adalah senyawa yang dihasilkan oleh mikroorganisme yang bersifat toksik terhadap mikroorganisme lain, sehingga antibiotik digunakan sebagai obat untuk mencegah terjadinya infeksi bakteri. Penggunaan antibiotik yang tinggi memicu persoalan dalam pemakaian antibiotik. Salah satunya ialah resistensi antibiotik (Anggraini *et al.*, 2020). Resistensi antibiotik terjadi saat bakteri tidak mampu menanggapi obat untuk membunuhnya. Akibatnya, aktivitas bakteri yang ada didalam tubuh manusia dan hewan tidak dapat diganggu oleh antibiotik. Hal tersebut merupakan tantangan kompleks kesehatan masyarakat global dimana tidak ada strategi sederhana yang akan sukses menyelesaikan munculnya penyebaran organisme penyebab infeksi yang menjadi resisten terhadap antibiotik yang ada (Yunita *et al.*, 2021).

Solusi lain yang dapat dilakukan untuk mengatasi resistensi tersebut ialah dengan menggunakan tumbuhan. Salah satu tumbuhan yang berpotensi menghambat pertumbuhan bakteri adalah tumbuhan pulutan (*U. lobata*). Tumbuhan pulutan merupakan tumbuhan herba yang tergolong dalam famili Malvaceae dan masih belum banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai antidiare. Daun *U. lobata* dimanfaatkan sebagai obat radang tonsil, influenza, malaria, batuk, rematik, keputihan, luka darah, bengkak, dan bisul (Fadillah *et al.*, 2020). Menurut Shealer *et al.*, (2017) tumbuhan pulutan dapat bermanfaat sebagai antidiare, reumatik, kolik,

sakit gigi, penyembuh luka, dan malaria. Bagian yang paling sering dimanfaatkan sebagai obat adalah bagian daunnya karena daun diduga banyak terakumulasi senyawa metabolit sekunder yang berguna sebagai obat dibandingkan dengan batang atau akar. Selain itu, bagian daun merupakan bagian yang sangat mudah dijumpai dan selalu tersedia, dan tempat akumulasi fotosintat yang diduga mengandung unsur-unsur (zat organik) yang memiliki sifat menyembuhkan penyakit (Suarsini, 2011).

Menurut penelitian Fadillah *et al.*, (2020) pulutan memiliki manfaat sebagai obat batuk, obat influenza, malaria, obat peradangan pada tonsil, bisul, luka berdarah, patah tulang, rematik, keputihan, bengkak, dan obat untuk gigitan ular. Ekstrak daun pulutan (*U. lobata*) berpotensi sebagai bioaktivitas diantaranya sebagai antibakteri, antioksidan, sebagai antijamur dan menghambat pertumbuhan sel kanker. Pulutan (*U. lobata*) dimanfaatkan sebagai obat tradisional karena memiliki senyawa metabolit sekunder dan bioaktivitasnya. Ekstrak metanol daun pulutan memiliki kandungan kimia berupa tanin, terpenoid, saponin, kardioglikosida, dan alkaloid yang berpotensi mencegah pertumbuhan bakteri *Enterococcus* spesies *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella* sp, *Escherichia coli* (Fagbohun *et al.*, 2012). Menurut penelitian Nurhasanah *et al.*, (2019) bahwa pada ekstrak etanol dan simplisia daun pulutan (*U. lobata*) menyimpan metabolit sekunder seperti flavonoid, monoterpen, kuinon, tannin, steroid, dan fenolat. Senyawa tersebut merupakan komponen bioaktif yang berpotensi sebagai antibakteri.

Bakteri yang perlu dihambat pertumbuhannya adalah bakteri *E. coli* dan *S. aureus* sebagai bakteri patogen terhadap infeksi diare. *E. coli* adalah bakteri gram negatif penyebab utama diare. Selain penyebab utama diare, *E. coli* juga dapat menimbulkan gejala penyakit seperti kholera, gastroenteritis dan beberapa penyakit saluran pencernaan lainnya (Hutasoit, 2022). Berdasarkan Rasyid *et al.*, (2020) bahwa di Wisatawan Ubud yang menderita infeksi diare mengandung bakteri *E. coli* sebanyak 20 dari 30 sampel feses. *E. coli* tersebut menjadi penyebab terganggunya pencernaan ditandai dengan rasa sakit di perut, feses cair, dan meningkatnya buang air besar. *E. coli* akan menjadi patogen jika jumlahnya bertambah pada saluran pencernaan.

S. aureus merupakan penyebab utama penyakit infeksi pada manusia. *S. aureus* bersifat komensal pada sekitar 50%-60% individu. Sifat komensal mengakibatkan potensi infeksi yang relatif lebih tinggi dari pada bakteri yang tidak komensal. *S. aureus* dapat menyebabkan banyak penyakit karena mampu beradaptasi dengan baik pada berbagai jaringan, seperti kulit, kuku, jaringan lunak, tulang, sendi, saluran pernafasan, dan pembuluh darah. *S. aureus* juga dapat menyebabkan diare. Enterotoksin *S. aureus* merupakan penyebab utama keracunan makanan yang disertai diare. Diare terjadi sebagai akibat dari interaksi antara enterotoksin dengan sistem saraf enterik, yaitu saraf yang terdapat pada dinding saluran pencernaan sehingga merangsang terjadinya inflamasi usus dan diare (Zaunit *et al.*, 2019). Penyebab diare lainnya adalah mikroba seperti *Shigella*, *Rotavirus*, *Entamoeba histolytica*, *Salmonella* sp, *Yersinia* sp, *Vibrio choerae*, *Vibrio para hemolyticus* dan juga dapat disebabkan oleh makanan yang terkontaminasi, alergi dan malnutrisi (Hutasoit, 2022).

Daun pulutan (*U. lobata*) mempunyai kemampuan untuk mencegah pertumbuhan bakteri *E.coli* dan *S. aureus* dalam hal mengatasi resistensi antibiotik dengan menggunakan ekstrak etanol daun *U. lobata*. Pelarut yang akan dipakai pada ekstraksi ialah etanol p.a. Penelitian Wendersteyt *et al.*, (2021), menyatakan bahwa etanol dipakai sebagai pelarut karena etanol bersifat universal, absorpsinya baik, cepat didapat, selektif, tidak beracun, dan kemampuan penyariannya yang tinggi sehingga bisa menyari senyawa yang sifatnya polar, semi polar, dan non-polar.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan bahwa penyakit diare dan resistensi antibiotik adalah masalah yang memerlukan perhatian khusus dan perlu dilakukannya evaluasi terhadap antibiotik. Oleh sebab itu diperlukan uji lanjutan mengenai aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun pulutan (*U. lobata*) agar bisa menjadi pemecah permasalahan mengenai penyakit diare yang disebabkan oleh bakteri *E. coli* dan *S. aureus*.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, identifikasi masalah yang didapat sebagai berikut :

1. Diare adalah salah satu infeksi yang masih banyak dipermasalahkan di Negara berkembang.
2. Pemanfaatan ekstrak daun pulutan (*U. lobata*) yang belum banyak diketahui oleh masyarakat sebagai antibakteri terhadap penyakit infeksi diare.
3. Resistensi penggunaan antibiotik terhadap penyakit infeksi bakteri.

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup yang digunakan dalam penelitian ini uji aktivitas antibakteri dari ekstrak etanol daun pulutan (*U. lobata*) terhadap bakteri *E. coli* dan *S.aureus*.

1.4 Batasan Masalah

Pada penelitian ini yang menjadi batasan masalah mengacu pada pemberian ekstrak etanol daun pulutan (*U. lobata*) terhadap pertumbuhan bakteri *E. coli* dan *S.aureus* dengan menggunakan konsentrasi yang berbeda.

1.5 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas maka rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apa saja golongan senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak etanol daun *U.lobata*?
2. Bagaimana aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun pulutan (*U. lobata*) terhadap bakteri *E. coli* dan *S.aureus*?
3. Berapakah Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) ekstrak etanol daun pulutan terhadap bakteri *E. coli* dan *S.aureus*?

1.6 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang diambil dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui golongan senyawa yang terkandung dalam ekstrak etanol daun *U.lobata*.
2. Untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun pulutan (*U. lobata*) terhadap bakteri *E. coli* dan *S.aureus*.
3. Untuk mengetahui Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) ekstrak etanol daun pulutan terhadap bakteri *E. coli* dan *S. aureus*.

1.7 Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Melalui penelitian ini, peneliti mendapatkan ilmu pengetahuan baru dan tambahan tentang kandungan ekstrak daun pulutan (*U. lobata*) yang mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *E. coli* dan *S. aureus*.

2. Bagi Masyarakat

Melalui penelitian ini, dapat membantu masyarakat dalam usaha pengembangan obat tradisional salah satunya dengan menggunakan tumbuhan pulutan (*U. lobata*) dimana daun pulutan mempunyai potensi antibakteri yang dapat digunakan untuk mengobati diare yang disebabkan oleh bakteri *E. coli* dan *S. aureus* sehingga tumbuhan ini dapat dibudidayakan karena manfaat yang banyak.