

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Infeksi merupakan suatu gangguan penyakit yang disebabkan oleh adanya bakteri, parasit, virus, mikroba dan patogen dari luar yang menginvasi ke dalam tubuh dan menyebabkan terjadinya infeksi. Infeksi merupakan salah satu kasus kesehatan yang sering terjadi di negara berkembang termasuk Indonesia (Kherid *et al.*, 2020). Salah satu penyakit infeksi yang menyerang negara berkembang adalah diare yang disebabkan oleh bakteri *Escherichia coli*. *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri yang paling sering menyebabkan infeksi pada kulit namun bakteri tersebut dapat menyebabkan diare melalui keracunan pangan (Yennie *et al.*, 2022). Diare merupakan masalah kesehatan utama dengan angka kesakitan dan kematian yang tinggi di Indonesia. Lingkungan yang tidak sehat dan perilaku yang tidak higienis merupakan faktor umum penyebab diare (Jannah *et al.*, 2023).

Diare adalah penyakit infeksi pada saluran pencernaan yang ditandai dengan gejala seperti keluarnya feses dengan konsistensi yang cair, dapat disertai darah atau lender, sehingga bertambahnya frekuensi buang air besar (BAB) yang lebih sering daripada keadaan normal. Keadaan tersebut tubuh akan mengalami kekurangan cairan atau dehidrasi sehingga apabila tidak mendapatkan pertolongan dapat menyebabkan kematian pada penderita (World Health Organization, 2019). Penyakit diare masih sering menimbulkan Kejadian Luar Biasa (KLB) dengan jumlah penderita yang banyak dalam waktu yang singkat (Ainsyah *et al.*, 2018). Umumnya penyakit diare dapat timbul karena beberapa jenis bakteri, seperti *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, dan *Shigella sp* (Ragil & Dyah, 2017).

Berdasarkan data kementerian kesehatan tahun 2020 melaporkan bahwa dicakupan pelayanan penderita diare pada semua umur sebesar 61,7 % dan pada balita sebesar 40 % dari sasaran yang ditetapkan (Kementerian

Kesehatan RI, 2021). Tahun 2022 dilaporkan bahwa cakupan pelayanan penderita diare pada semua umur sebesar 44,4 % dan pada balita sebesar 28,9 % dari sasaran yang ditetapkan (Kementerian Kesehatan RI, 2022). Tahun 2022 cakupan pelayanan penderita diare pada semua umur sebesar 33,6 % dan pada balita sebesar 23,8 % dari sasaran yang ditetapkan (Kementerian Kesehatan RI, 2023). Berdasarkan data tersebut cakupan pelayanan diare menurun setiap tahun tetapi, sasaran pelayanan penderita diare pada balita yang dating kesrana kesehatan ditargetkan oleh program kesehatan sebesar 20 % dari perkiraan jumlah penderita diare pada balita. Sasaran pelayanan penderita diare pada semua umur ditargetkan sebesar 10 % dari perkiraan jumlah penderita diare semua umur (Kementerian Kesehatan RI, 2023).

Resiko yang akan timbul apabila penyakit diare tidak diobati yaitu turunya daya tahan tubuh karena penderita telah kehilangan cairan dan elektrolit. Anak yang terkena diare akan mengalami malabsorpsi zat gizi dan durasi diare yang berlangsung lama (lebih dari 4 hari) akan membuat anak semakin kehilangan zat gizi. Anak yang kurang gizi akan memiliki daya tahan tubuh yang rendah terhadap penyakit, sehingga mudah terkena infeksi dan dampak infeksi tersebut saat mempengaruhi perkembangan kognitif anak dan menghambat pertumbuhan badan anak (Lestari *et al.*, 2021).

Umumnya penyakit diare dapat disembuhkan dengan mengonsumsi antibiotik (Yuniati *et al.*, 2016). Akan tetapi, resiko resistensi bakteri dapat terjadi akibat penggunaan antibiotik yang berlebihan. Penelitian Normaliska *et al.*, (2019) bahwa antibiotik penisilin, streptomisin, sefalosporin, dan tetrasiklin resisten terhadap bakteri *Escherichia coli*. Penelitian Mardiah, (2017) bahwa antibiotik tetracyclin, propolis, dan kotrimoksazol resisten terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Antibiotik juga dapat menyebabkan reaksi alergi, reaksi toksik, dan perubahan proses biologis dan metabolisme pada pasien penyakit infeksi karena penggunaan antibiotik untuk mengobati penyakit

infeksi yang disebabkan oleh bakteri atau mikroorganisme memiliki resiko efek samping yang tinggi sehingga pengobatan herbal perlu dilakukan (Cholidah *et al.*, 2020).

Aktivitas antibakteri dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain, konsentrasi zat, pH, komposisi media, suhu, jenis bakteri uji, dan kemampuan antibakteri untuk mereduksi. Antibakteri bekerja dengan merusak permeabel sel, merusak dinding sel, menghambat aktivitas enzim, mencegah sintesis protein, dan menghambat pembentukan asam nukleat (Kirtanayasa, 2022). Indonesia merupakan negara agraris yang memiliki hasil pertanian yang melimpah salah satunya adalah buah durian (*Durio zibethinus* Murr.). Sebuah penelitian yang dilakukan di Universitas Muhammadiyah Semarang menunjukkan bahwa biji durian dapat dimanfaatkan. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diperoleh hasil bahwa ekstrak metanol biji durian (*Durio zibethinus* Murr.) bersifat antibakteri terhadap *Methicillin Resistant Staphylococcus Aureus* (MRSA) (Affandi *et al.*, 2018).

Irwandi *et al.*, (2021) mengemukakan bahwa biji durian mengandung senyawa alkaloid, fenolik, flavonoid dan triterpenoid. Selain mengandung bahan kimia yang digunakan sebagai bahan pengobatan biji durian mengandung serat protein dan karbohidrat. Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Rosahdi *et al.*, 2022) mengatakan bahwa biji durian merupakan sumber karbohidrat dan mengandung serat.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Lismayanti *et al.*, (2017), pengujian aktivitas antibakteri ekstrak bertingkat kulit buah dan biji durian (*Duriozibethinus* Murr.) terhadap *propionibacterium acnes* serta penetapan kadar fenol total. Diperoleh hasil bahwa ekstrak metanol biji durian memberikan aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes*. Konsentrasi ekstrak 30%; 50% dan 70% menghasilkan zona hambat dengan diameter masing-masing 5,8 mm; 8,1mm dan 9,7mm. Kandungan total fenol pada ekstrak sebesar 40,46%. Berdasarkan pemaparan tersebut, biji durian (*Durio zibethinus* Murr.) dengan zat yang terkandung

didalamnya dapat digunakan sebagai antibakteri terhadap bakteri atau mikroorganisme penyebab infeksi.

Berdasarkan studi literatur diatas akan dilakukan penelitian “Uji Aktivitas Ekstrak Biji Durian (*Durio zibethinus* Murr.) Sebagai Antibakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*”. Melalui penelitian ini diharapkan dapat melihat potensi biji durian yang bermanfaat dalam menghambat pertumbuhan bakteri.

1.2 Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Penyakit diare merupakan masalah kesehatan masyarakat.
2. Penggunaan antibiotik dalam jangka panjang dapat menyebabkan kerusakan organ.
3. Penelitian mengenai ekstrak biji durian (*Durio zibethinus* Murr.) sebagai antibakteri yang masih minim dalam mencegah dan mengobati penyakit diare.

1.3 Ruang Lingkup Masalah

Penelitian ini hanya membahas uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol biji durian (*Durio zibethinus* Murr.) sebagai antibakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apa saja metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak biji durian (*Durio zibethinus* Murr.)?
2. Apakah ada pengaruh ekstrak biji durian (*Durio zibethinus* Murr.) menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*?
3. Konsentrasi berapa ekstrak biji durian (*Durio zibethinus* Murr.) efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*?

1.5 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada ekstraksi biji durian (*Durio zibethinus* Murr.) dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%, uji skrining fitokimia ekstrak biji durian, uji aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* dengan metode difusi cakram dan pengukuran zona hambat dengan menggunakan jangka sorong.

1.6 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah pada penelitian ini maka tujuan dari penelitian ini adalah

1. Untuk mengetahui metabolit sekunder apa saja yang terkandung dalam ekstrak biji durian (*Durio zibethinus* Murr.) dengan melakukan uji skrining fitokimia.
2. Untuk mengetahui apakah ekstrak biji durian (*Durio zibethinus* Murr.) memiliki sifat antibakteri dan dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* dengan adanya senyawa metabolit sekunder dan terbentuknya zona hambat disekitar kertas cakram.
3. Untuk mengetahui konsentrasi ekstrak biji durian (*Durio zibethinus* Murr.) yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* dengan memperhatikan zona hambat paling tinggi diantara variasi konsentrasi.

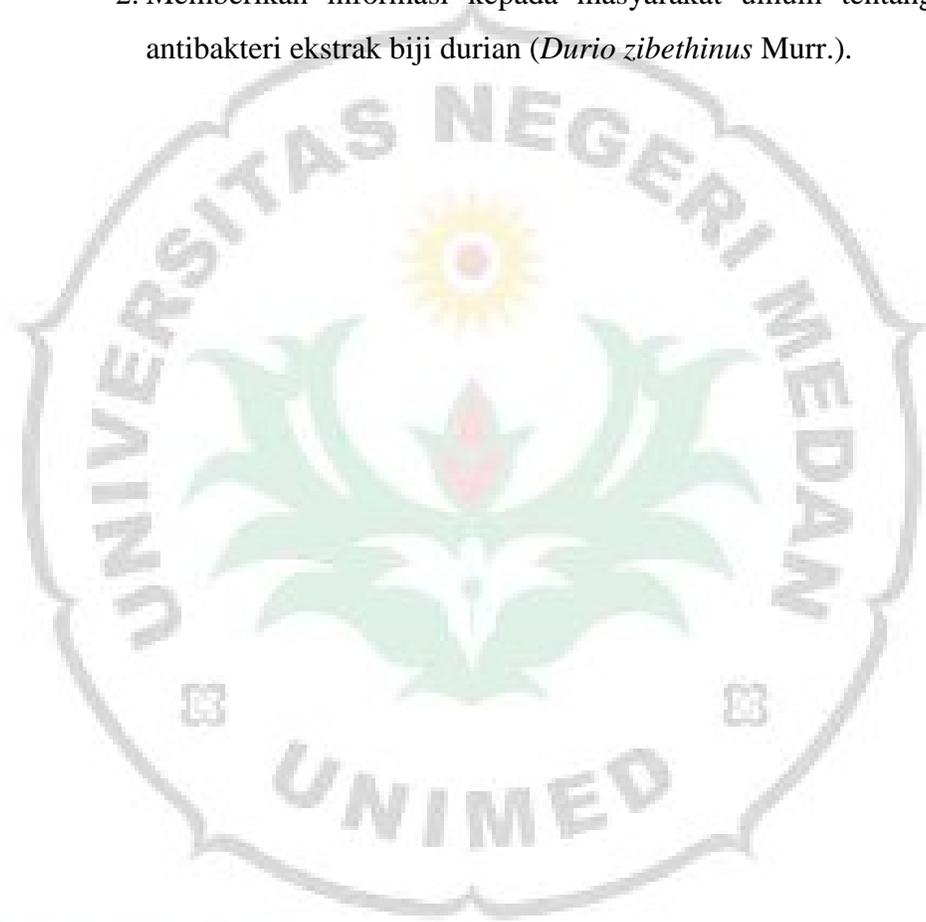
1.7 Manfaat Penelitian

Melalui pelaksanaan penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Memberikan informasi untuk penelitian selanjutnya tentang kandungan yang terdapat dalam biji durian (*Durio zibethinus* Murr.) serta pengaruh ekstrak biji durian (*Durio zibethinus* Murr.)

terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

2. Memberikan informasi kepada masyarakat umum tentang khasiat antibakteri ekstrak biji durian (*Durio zibethinus* Murr.).



THE
Character Building
UNIVERSITY