

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sindrom Uremik Hemolitik (HUS), meningitis, dan diare semuanya telah dikaitkan dengan *Escherichia coli*, bagian umum dari flora alami saluran pencernaan manusia (Bria dkk., 2022).

Diare didefinisikan sebagai sering buang air besar pada bayi dan anak-anak yang terjadi lebih dari tiga kali sehari. Ciri khasnya adalah feses yang encer, yang mungkin mengandung lendir dan darah atau tidak. Terdapat lebih dari 1,7 miliar kasus diare pada anak-anak di seluruh dunia pada tahun 2024; 50.851 kasus pada anak di bawah usia sembilan tahun dan 443.832 kasus pada anak di bawah usia lima tahun mengakibatkan kematian (*World Health Organization*, 2023)

Negara berkembang seperti Indonesia banyak mengalami kasus diare. Jumlah kasus diare di Indonesia saat ini masih cukup tinggi. Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023 menghitung jumlah kasus diare. Responden dari semua kelompok umur ditanya tentang diagnosis yang diberikan oleh profesional kesehatan (dokter, perawat, atau bidan), serta gejala yang mereka alami dalam satu bulan terakhir. Menggabungkan kasus diare dengan diagnosis dan tanpa gejala adalah cara untuk menghitung prevalensi diare. Data menunjukkan bahwa 4,3% dari 877.531 kasus diare di Indonesia (Kemenkes RI, 2023).

Untuk mengobati diare, langkah pertama adalah mencegah penularan, seperti menjaga makanan dan air bersih dan lingkungan. Jika pencegahan tidak berhasil dan diare tetap terjadi, pengobatan selanjutnya adalah mengontrol diet, mengurangi kehilangan air dan elektrolit, dan mengobati gejala. Serangan diare

telah diobati dengan berbagai macam obat. Obat-obatan ini termasuk dalam beberapa kategori, termasuk antimotilitas, adsorben, bahan kimia antisekretori, antibiotik, enzim, dan mikrobiota usus (Jayanto dkk., 2020).

Obat yang digunakan untuk mengobati infeksi bakteri adalah antibiotik. Sebagian besar antibiotik memiliki sifat bakterisida, yang berarti membunuh bakteri, atau bakteriostatik, yang berarti menghentikan perkembangbiakan bakteri. Untuk penyakit yang tidak memerlukan antibiotik, sekitar 40-62% antibiotik disalahgunakan. Infeksi resistensi antimikroba (AMR) adalah penyebab utama peningkatan morbiditas dan mortalitas akibat infeksi resistensi. Ini menyebabkan orang mencari metode pengobatan infeksi bakteri yang lebih aman. Salah satunya adalah sumber obat alami yang berfungsi sebagai antibakteri tanpa efek samping (Prianti, 2024).

Sumber daya alam Indonesia sangat beragam. Dengan hampir 20.000 spesies, Indonesia adalah negara kelima dengan keanekaragaman hayati terbesar di dunia, yang menyumbang sekitar 25% dari seluruh spesies tumbuhan berbunga. Indonesia merupakan rumah bagi 40% dari spesies-spesies tersebut (Kusmana dan Hikmat 2015).

Keanekaragaman tanaman bunga di Indonesia memungkinkan mereka digunakan dalam berbagai fungsi, mulai dari dekorasi dan acara seremonial hingga makanan. Tradisi makanan di Nusantara telah lama menggabungkan berbagai jenis bunga tropis yang dapat dimakan. Bunga-bunga juga digunakan secara tradisional sebagai obat dan pewarna makanan dan minuman (Anjarsari dkk., 2022).

Bunga gemitir sudah lama dikenal di Indonesia. Di pulau Bali, sarana upacara masyarakat yang beragama Hindu banyak menggunakan tanaman gemitir khususnya pada bagian bunganya. Bunga gemitir yang berwarna kuning hingga orange banyak digunakan untuk membuat canang yang merupakan sarana upacara masyarakat Hindu Bali (Santi, 2021). Penggunaan bunga ini yang banyak digunakan oleh masyarakat di pulau Bali menyebabkan Bali menjadi salah satu sentra tanaman gemitir di Indonesia. Bunga Gemitir dapat ditemukan di sejumlah kecamatan, seperti Kecamatan Baturiti, Kabupaten Tabanan, dan Kabupaten Kintamani (Nata dkk., 2020).

Pada sektor kesehatan bunga gemitir memiliki kandungan yang berfungsi sebagai antioksidan, anti bakteri, anti inflamasi, dan anti karsinogen. (Kurniati, 2021). Senyawa metabolit sekunder pada bunga gemitir yang berfungsi sebagai senyawa antibakteri seperti alkaloid, fenolik, dan flavonoid (Marsah dkk., 2024).

Bunga gemitir dewasa dapat dikonsumsi sebagai teh herbal atau digunakan sebagai sarana upacara di Bali. Salah satu jenis minuman herbal yang dibuat dari daun, biji, bunga, atau akar berbagai tanaman disebut teh herbal. Kandungan bioaktif minuman ini, yang memiliki efek positif pada kesehatan, memberikan aroma dan rasa unik. Biasanya, teh herbal terbuat dari simplisia tanaman yang dikeringkan dan kemudian dicampur dengan air panas (Riansyah dkk., 2023).

Teknik infundasi adalah metode ekstraksi atau penarikan senyawa bioaktif yang digunakan dalam pembuatan teh herbal. Metode rebusan air yang direndam dengan serbuk tanaman dan tanaman yang sudah dirajang digunakan untuk infundasi selama 15 menit pada suhu 90° c. Ini adalah metode yang paling mudah dan murah untuk menarik senyawa berkhasiat tanaman dari tanaman. Proses

penyarian yang umum digunakan untuk menyari zat kandungan aktif yang larut dalam air dari bahan nabati dikenal sebagai infundasi (Khoiriyah, 2023).

Banyak zat alami telah menjalani pengujian antibakteri. Konsentrasi terendah dari agen antibakteri yang dapat menghentikan pertumbuhan kuman disebut konsentrasi hambat minimum, sedangkan konsentrasi terendah dari agen antibakteri yang dapat menghentikan pertumbuhan mikroorganisme disebut konsentrasi bunuh minimum. Ini menunjukkan kemampuan agen antibakteri untuk menghentikan atau memberantas perkembangan mikroba pada konsentrasi serendah mungkin (Jannah dkk., 2023).

Dalam penelitian Sari dkk. (2023) menunjukkan kemanjuran infus Bunga Frangipani Putih (*Pleura acuminata*) konsentrasi 10 sampai 50% sebagai antimikroba untuk *Candida albicans* dengan kategori sedang-kuat dan sebagai antibakteri untuk *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* dengan kategori lemah-sedang. Kemudian dalam penelitian Marsah dkk. (2024) Penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol bunga gemitir dapat membatasi pertumbuhan *Escherichia coli* sebesar 17–18,5 mm pada dosis 85%, 90%, 95%, dan 100%, sehingga termasuk dalam kategori kuat.

Dari permasalahan yang muncul, penulis berkeinginan melakukan penelitian tentang “Konsentrasi Hambat Minimum dan Konsentrasi Bunuh Minimum Infusa Bunga Gemitir (*Tagetes erecta* Linn) terhadap Bakteri *Escherichia coli*”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, masalah ini dapat dirumuskan sebagai berikut:
Berapakah Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) dari infus bunga gemitir (*Tagetes erecta Linn*) terhadap bakteri *Escherichia coli*.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Untuk menemukan konsentrasi hambat minimum dan konsentrasi bunuh minimum infus bunga gemitir (*Tagetes erecta Linn*) terhadap Bakteri *Escherichia coli*.

2. Tujuan khusus

- a. Menghitung konsentrasi hambat minimum berupa nilai (*Optical Density*)/ nilai kekeruhan infus bunga gemitir (*Tagetes erecta Linn*) terhadap pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* pada konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40% dan 50%.
- b. Menghitung konsentrasi terkecil yang mampu membunuh infus bunga gemitir (*Tagetes erecta Linn*) terhadap pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* pada konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40% dan 50%.
- c. Menganalisis konsentrasi hambat minimum dan konsentasi bunuh minimum infusa bunga gemitir terhadap pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* pada konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40% dan 50%.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat praktis

a. Bagi Masyarakat

Untuk memerangi penyakit yang disebabkan oleh *Escherichia coli*, diharapkan masyarakat dapat memanfaatkan sepenuhnya penggunaan bunga gemitir dalam kehidupan sehari-hari sebagai pengganti antibiotik alami.

b. Bagi Penulis

Diharapkan penelitian ini akan memperluas keahlian penulis dan memungkinkannya untuk menggunakannya dalam bidang terkait.

2. Manfaat teoritis

Selain mengedukasi masyarakat dan praktisi pengobatan herbal tentang keunggulan infus bunga gemitir sebagai antibiotik, penelitian ini diharapkan dapat memberikan bahan referensi yang berharga bagi peneliti di masa mendatang.