

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Diare merupakan penyakit yang keberadaannya masih menjadi masalah kesehatan di dunia. Diare lebih sering terjadi pada anak usia 2 tahun, berdasarkan karakteristik penduduk pada kelompok umur, data kejadian diare dan periode prevalensi diare yang paling tinggi adalah kelompok umur <1 tahun dengan insiden 7% pada periode prevalensi 11,2% dan pada kelompok umur 14 tahun dengan insiden 6,7% dan periode prevalensi sebanyak 12,2%. Kurang lebih 80% kematian terjadi pada balita kurang dari 1 tahun dan risiko menurun dengan bertambahnya usia (Firmansyah & Ramadhansyah, 2021).

Pada tahun 2017 tercatat sebanyak 21 kali yang tersebar di 12 provinsi dan 17 kabupaten/kota dengan jumlah penderita 1725 orang dan 34 orang yang meninggal karena diare (Kemenkes RI, 2018). Kasus diare yang terjadi di Kalimantan selatan masih banyak ditemukan, pada tahun 2015 kejadian diare sebanyak 82.010 kasus dan pada tahun 2016 mengalami peningkatan kasus yaitu sebesar 111.585 kasus yang mengalami diare (Ikrimah, *et al.*, 2019).

Diare merupakan buang air besar yang sering biasanya terjadi lebih dari 3x dalam sehari dengan tinja berbentuk cair atau setengah cair. kandungan air pada tinja akan lebih banyak dari pada biasanya yaitu 200 g atau 200 ml dalam 24 jam. Diare dapat disebabkan karena terinfeksi bakteri penyebab diare seperti *Rotavirus*, *Escheria coli*, *Shighella*, *Campylobacter jejuni*, *Vibrio cholerae*, *Salmonella sp* (non tifoid), *Yersinia sp*, *Vibrio para haemolyticus*, *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica*, *Cyptosporodium* (Darna, 2013).

*Escherichia coli* merupakan patogen oportunistik, patogen ini banyak ditemui di dalam usus besar manusia selaku flora biasa, tetapi berkemampuan selaku patogen pada saat mekanisme pertahanan inang

diperlemah sehingga jumlah kuman di dalam saluran pencernaan bertambah ataupun terletak di luar usus. *Escherichia coli* dihubungkan dengan jenis penyakit usus pada manusia, diare pada balita, *traveler's diarrhea*, ataupun diare yang akut ataupun kronis (BPOM, 2003)

Antibiotik adalah senyawa alami atau sintetis yang menekan atau menghentikan proses biokimia dalam organisme, terutama ketika terinfeksi oleh mikroba (Soleha, 2015). Menurut Pratiwi (2017) antibiotik adalah bahan kimia yang dihasilkan oleh jamur atau bakteri yang mempunyai efek membunuh mikroorganisme patogen atau menghambat pertumbuhan.

Beberapa penelitian telah menunjukkan resistensi terhadap antibiotik dari 12 jenis bakteri, seperti *Enterobacteriaceae* yang resisten terhadap karbapenem. Selain itu, *Staphylococcus aureus* resisten terhadap methicillin. Resistensi terhadap berbagai jenis antibiotik ditemukan pada *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella pneumonia* dan *Mycobacterium tuberculosis* (Sumampouw, 2018). Penelitian lain menunjukkan bahwa *Escherichia coli* resisten terhadap ceftriaxone, levofloxacin, doxycycline, dan ciprofloxacin (Sumampouw, 2018).

Salah satu alternatif untuk mengatasi diare adalah dengan memanfaatkan tanaman yang mempunyai efek sebagai antidiare (Firmansyah & Sandistira, 2020). Tanaman yang biasa digunakan untuk mengobati penyakit tersebut adalah seledri. Seledri (*Apium graveolens L.*) adalah tumbuhan hortikultura yang dapat berkembang dengan baik pada dataran tinggi, paling utama pada wilayah yang berhawa sejuk. Seledri (*Apium graveolens L.*) berasal dari wilayah subtropik Eropa serta Asia, yang ditemui pada ketinggian di atas 900 meter di atas permukaan laut (Fitri, *et al.*, 2018). Seledri awal mulanya cuma digunakan untuk penambah bumbu masakan. Bersumber pada penelitian yang dilakukan oleh (Wolski, *et al.*, 2002) melaporkan kalau seledri memiliki senyawa kimia tanin serta flavonoid yang bisa menanggulangi diare.

Tanaman seledri mengandung bahan kimia dan nutrisi yang dapat bermanfaat bagi kesehatan. Seledri merupakan tanaman yang efektif sebagai

bahan obat tradisional, antihipertensi, diuretik ringan, antiseptik saluran kemih dan antirematik. Bahan kimia yang terkandung dalam seledri antara lain flavonoid, saponin, tanin, apiin, minyak atsiri, apigenin, kolin, vitamin A, B, C, zat pahit asparagin (Kusnadi, 2017).

Penelitian yang dilakukan oleh Saptia tahun 2018 bahwa ekstrak herba seledri memiliki efek antibakteri terhadap bakteri *Shigella dysenteriae* pada konsentrasi 50%, 75% dan 100%. Maka dari itu peneliti ingin meneliti ekstrak herba seledri pada bakteri *Escherichia coli*, tujuannya untuk mengetahui apakah herba seledri memiliki efek antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli* dalam mengatasi diare karena masih sangat jarang sekali penelitian yang meneliti herba seledri terhadap bakteri *Escherichia coli*.

Berdasarkan penelitian sebelumnya maka perlu dilakukan uji aktivitas antibakteri ekstrak metanol herba Seledri (*Apium graveolens L.*) pada Bakteri lain yaitu bakteri *Escherichia coli* dengan metode difusi cakram. Pembuatan ekstrak yang dilakukan dengan metode ekstraksi non konvensional seperti metode *Ultrasonic-Assisted Extraction* (UAE). Metode UAE adalah metode ekstraksi yang lebih ramah lingkungan (*green extraction*) dengan memanfaatkan energi gelombang ultrasonik. Dengan menggunakan pelarut Metanol. Metanol digunakan sebagai pelarut organik, metanol adalah salah satu jenis alkohol yang mempunyai struktur paling sederhana (Agustina, *et al.*, 2018). Uji aktivitas antibakteri menggunakan kontrol negatif yaitu DMSO dan kontrol positif yang digunakan adalah Ciprofloxacin.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak metanol herba Seledri (*Apium graveolens L.*) dengan metode *Ultrasonic-Assisted Extraction* (UAE) mempunyai aktivitas antibakteri pada bakteri *Escherichia Coli*?
2. Berapa diameter hambat ekstrak metanol herba Seledri (*Apium graveolens L.*) dengan metode *Ultrasonic-Assisted Extraction* (UAE) terhadap bakteri *Escherichia Coli*?

### 1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui aktivitas antibakteri dari ekstrak metanol herba Seledri (*Apium graveolens L.*) dengan metode *Ultrasonic-Assisted Extraction* (UAE) pada bakteri *Escherichia Coli*.
2. Mengetahui diameter hambat ekstrak metanol herba Seledri (*Apium graveolens L.*) dengan metode *Ultrasonic-Assisted Extraction* (UAE) yang diujikan pada bakteri *Escherichia Coli*.

### 1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti  
Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan bagi peneliti mengenai Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol herba Seledri (*Apium graveolens L.*) dengan metode *Ultrasonic-Assisted Extraction* (UAE) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia Coli*.
2. Bagi institusi  
Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi institusi dan mahasiswa lain yang ingin meneliti hal yang sama atau berkaitan tentang tanaman yang dapat digunakan atau mempunyai khasiat sebagai antibakteri.
3. Bagi masyarakat
  - a. Memberikan informasi dan wawasan tentang manfaat ekstrak Metanol herba Seledri (*Apium graveolens L.*) dengan metode *Ultrasonic-Assisted Extraction* (UAE) Terhadap Pertumbuhan bakteri *Escherichia Coli*.
  - b. Meningkatkan pemanfaatan herba Seledri (*Apium graveolens L.*) sebagai obat untuk mengatasi diare.