

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah salah satu negara yang memiliki kekayaan alam yang sangat melimpah (Suleman & Handayani, 2022). Indonesia menduduki keanekaragaman hayati tertinggi kedua di dunia setelah Brazil dengan 7000 jenis tanaman berkhasiat obat. Tanaman obat telah lama digunakan oleh masyarakat Indonesia sebagai salah satu alternatif pengobatan, baik untuk pencegahan penyakit, penyembuhan, pemulihan kesehatan serta peningkatan derajat kesehatan (Siregar et al., 2020)

Indonesia adalah salah satu negara penghasil tanaman rotan terbesar di dunia dan telah menyuplai sebanyak 80% kebutuhan rotan dunia (Mayasari, 2022). Daerah penghasil rotan yaitu pulau Kalimantan, pulau Sumatera, pulau Sulawesi dan pulau Papua dengan potensi rotan Indonesia sekitar 622.000/Tahun (Umar et al., 2023). Tanaman rotan memiliki banyak manfaat. Rotan tidak hanya digunakan sebagai bahan baku industri tetapi juga dimanfaatkan sebagai bahan makanan dan obat-obatan (Mayasari, 2022).

Pakkat adalah rotan muda yang diolah menjadi makanan dan merupakan makanan khasnya Masyarakat Mandailing di Tapanuli Selatan, Sumatera Utara (Lubis et al., 2023). Pakkat diyakini dapat mengobati diabetes, malaria, dan perangsang lapar (Maulina et al., 2023). Menurut Salusu (2021) ekstrak rotan mampu menjadi antibakteri dengan menghambat pertumbuhan *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

Jeruk nipis merupakan tanaman yang berasal dari Indonesia. Tanaman jeruk nipis masuk ke Indonesia karena dibawa oleh orang Belanda. (Suleman & Handayani, 2022). Jeruk nipis merupakan salah satu buah yang kaya akan manfaat. Daun, buah, maupun kulit jeruk nipis memiliki manfaat sebagai antibakteri karena didalamnya mengandung minyak atsiri yaitu senyawa flavonoid yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri. Kulit jeruk nipis mengandung bahan aktif seperti tanin, saponin, flavonoid, dan alkaloid yang diduga dapat memberikan efek antibakteri (Ashfia et al., 2019). Efek air perasan jeruk nipis sebagai antibakteri dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*, *Streptococcus haemolyticus*, dan *Staphylococcus*

aureus.(Dwiyanti et al., 2018). Selain itu jeruk nipis juga digunakan untuk obat batuk, peluruh dahak, influenza, dan obat jerawat.(Dwiyanti et al., 2018).

Penyakit infeksi merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas di dunia. World Health Organization (WHO) mencatat dari 50 juta kematian orang di seluruh dunia pada tahun 2016, lebih dari 5,7 juta kematian disebabkan oleh penyakit infeksi (Ruslan et al., 2022). Penyebab penyakit infeksi tersering adalah bakteri. Bakteri merupakan organisme yang mempunyai dinding sel, dan tidak dapat dilihat dengan mata telanjang sehingga membutuhkan bantuan mikroskop(Suleman & Handayani, 2022).

Ada banyak jenis bakteri yang kita ketahui seperti *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Streptokokus*, *Salmonella* dan lain lain (Suleman & Handayani, 2022). Bakteri patogen yang sering menyebabkan penyakit kepada manusia adalah *Escherichia coli* (Anggreini et al., 2023). *Escherichia coli* merupakan bakteri gram negatif enterik (Enterobacteriaceae) yaitu kuman flora normal yang ditemukan dalam usus besar manusia. Bakteri ini bersifat patogen apabila berada diluar usus (Suryati et al., 2017). *Escherichia coli* dapat bertahan hingga suhu 60°C selama 15 menit atau pada 55°C selama 60 menit. (Dwiyanti et al., 2018) . *Escherichia coli* juga sering mengkontaminasi makanan dan minuman sehingga dapat menyebabkan diare (Prasetya et al., 2019). Selain itu *Escherichia coli* merupakan penyebab terbanyak penyakit infeksi saluran kemih (ISK) sebanyak 75-90% .(Anggreini et al., 2023).

Pengobatan modern berupa antibiotik untuk melawan infeksi *Escherichia coli* telah berkembang dengan pesat. Penggunaan antibiotik yang tidak tepat dapat menimbulkan resistensi, sehingga mempersulit terapi penyembuhan. Bakteri yang resisten terhadap antibiotik dapat disebabkan oleh plasmid yang mengalami resisten multiple atau gen yang terdapat di dalam kromosom membawa sifat resisten(Siregar et al., 2020). Antibiotika yang sering digunakan untuk mengobati penyakit infeksi yaitu amoksisilin, ciprofloxacin, kotrimoksazol, kloramfenikol dan lainnya. Amoksisilin merupakan antibiotik golongan penisilin dengan spektrum luas yang sering diberikan, tetapi saat ini banyak pasien resisten terhadap antibiotic amoksisilin (Priamsari & Wibowo, 2020).

Pemanfaatan bahan alam sebagai obat tradisional dapat menjadi alternatif selain penggunaan antibiotic sehingga mengurangi angka resisten terhadap antibiotic (Nor et al., 2018). Pengobatan tradisional banyak diminati karena bahan-bahannya dapat ditemukan dengan mudah di lingkungan

sekitar (Cholidah et al., 2020). Sebagian besar masyarakat Indonesia lebih suka mengonsumsi obat yang berbahan alami daripada obat yang berbahan kimia. Alasannya karena mengonsumsi obat berbahan kimia dalam jangka panjang dapat menimbulkan efek samping pada tubuh (Utomo et al., 2021).

Menurut Reddy dkk (2012) menyatakan bahwa ekstrak daun jeruk nipis efektif sebagai antimikroba dalam membunuh bakteri Gram negatif diantaranya *Salmonella paratyphi* dan *Escherichia coli* dengan konsentrasi 20 %. Sedangkan menurut penelitian Wardani tahun 2018 menyatakan bahwa pengaruh ekstrak etanol kulit buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* mempunyai zona hambat paling rendah pada konsentrasi 20%. namun penelitian tersebut hanya sebatas proses uji aktivitas ekstraksi, sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut hingga proses formulasi

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian uji efektivitas anti bakteri ekstrak etanol pakkat (*Callamus caesius blume*) dan ekstrak jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap bakteri *Escherichia coli* ATCC 25922 dengan konsentrasi 50 %, 75% dan 100 % serta membandingkan ekstrak yang efektif menghambat pertumbuhan bakteri (Suleman & Handayani, 2022).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, didapatkan rumusan masalah adalah apakah ekstrak etanol pakkat (*Callamus caesius blume*) dan ekstrak jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* ATCC 25922.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan uji efektivitas antibakteri ekstrak pakkat (*Callamus caesius blume*) dengan ekstrak jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap bakteri *Escherichia coli* ATCC 25922.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui perbandingan uji efektivitas antibakteri antara ekstrak ekstrak etanol pakkat (*Callamus caesius blume*) dengan ekstrak jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap bakteri *Escherichia coli* ATCC 25922.
- b. Untuk mengetahui efektivitas antibakteri ekstrak etanol pakkat (*Callamus Caesius Blume*) terhadap bakteri *Escherichia Coli* ATCC 25922 pada konsentrasi 50 %, 75 %, dan 100 %.
- c. Untuk mengetahui efektivitas antibakteri ekstrak jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap bakteri *Escherichia Coli* ATCC 25922 pada konsentrasi 50 %, 75 %, dan 100 %.
- d. Untuk mengetahui konsentrasi yang paling efektif sebagai antibakteri antara ekstrak ekstrak etanol pakkat (*Callamus caesius blume*) dengan ekstrak jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*).

1.4 Manfaat penelitian

- a. Menambah wawasan dan pengetahuan tentang uji efektivitas antibakteri antara ekstrak ekstrak etanol pakkat (*Callamus caesius blume*) dengan ekstrak jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap bakteri *Escherichia coli* ATCC 25922.
- b. Memperkenalkan dan menambah wawasan masyarakat Indonesia agar mengetahui manfaat mengonsumsi pakkat untuk kesehatan.
- c. Menambah wawasan dan pengetahuan tentang manfaat yang terkandung dalam jeruk nipis sebagai antibakteri terhadap bakteri E- coli.
- d. Memberikan referensi klinis untuk mempertimbangkan melakukan pemberian ekstrak pakkat dan jeruk nipis terhadap pasien yang terkena bakteri patogen.