

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia dikenal dengan sebutan negara tropis yang kaya dengan flora. Banyak flora Indonesia yang melimpah termasuk dalam tanaman obat. Kekayaan alam Indonesia berupa tanaman yang tergolong ke dalam jenis obat sangat bermanfaat bagi kesehatan masyarakat Indonesia. Salah satu tanaman yang tergolong tanaman obat adalah tanaman bama (sebutan wilayah Bali). Tanaman bama atau yang biasa disebut dengan tanaman encok (*Plumbago zeylanica*) merupakan tanaman obat universal (multifungsi).

Tanaman encok sudah menjadi tanaman obat di wilayah Afrika dan Asia, digunakan menjadi obat kulit yang dikarnakan parasit. Bagian tanaman encok yang berkhasiat obat adalah bagian akar dan daun tanaman. *Plumbago zeylanica* dalam profil farmokologi tanaman obat, ditunjukkan sebagai tanaman yang memiliki sejumlah besar sifat obat, diantaranya sebagai antiinflamasi, antibakteri, antioksidan, antikanker, antiviral, antimalaria, antidiabetes, menurunkan kolesterol dan menyembuhkan luka. Selain itu, menurut Faradina *et al.* (2019), mengatakan bahwa tanaman

encok juga bermanfaat untuk obat encok atau rematik dan obat kurap atau gatal-gatal.

Masalah kesehatan masyarakat yang sering menimpa masyarakat Indonesia bahkan dunia adalah penyakit infeksi kulit. Penyakit infeksi berupa sebuah konflik medis yang dialami tiap individu serta tidak bisa ditangani dengan tuntas serta paling sering menyerang masyarakat di negara-negara berkembang, tidak hanya Indonesia tetapi diseluruh dunia (Febrianasari, 2018; Hasanah *et al.*, 2021; Rahman *et al.*, 2023). Penyakit infeksi terjadi karena mikroba masuk dan berkembang di dalam tubuh dan dapat ditularkan melalui manusia ke manusia atau dari hewan ke tiap orang, hal ini dikarnakan beragam mikroorganisme patogen mencakup bakteri, parasite, fungi & virus. Penyakit infeksi ini juga menjadi penyebab kematian terdominan di dunia, khususnya pada bakteri *Staphylococcus aureus*. Menurut Linz *et al.* (2023), menyatakan bahwa pada tahun 2019 *Staphylococcus aureus* bersama dengan bakteri patogen lainnya (*E.coli*, *S.pneumoniae* dll) menyumbang 30,9% dari 7,7 kematian terkait infeksi secara global.

Penyakit infeksi kulit merupakan masalah kesehatan yang paling banyak terjadi di Indonesia serta kian menaik pertahunnya. Dimana dibuktikan dengan data Depkes RI 2012-2013 sebesar 0,54% dari 8,46% menjadi 9%, serta menunjukkan angka prevalensi sebesar 6,78% menurut data Riskesdes 2013. Pada bulan Desember 2014, terdapat 148.703 kasus infeksi nosokomial di tingkat layanan tersier/Rawat Inap Tingkat Lanjut (Rahman *et al.*, 2023). Menurut Djuanda (2015), Prevalensi global penyakit kulit adalah 4,66% (penyakit kulit eczemanumular 0,17%, otopik 0,69% & dermatitis 2,32%),

terjadi pada 2-5% populasi (Edison *et al.*, 2023). Informasi Profil Medis Indonesia tahun 2015 melihatkan bila penyakit kulit ada ditaraf ke-3 dari 10 penyakit terbanyak untuk pasien rawat jalan di RS dengan jumlah kunjungan 192.414 orang (Agustina *et al.*, 2022).

Menurut BKKBN tahun 2017, berdasarkan survei Demografi Medis di Indonesia tahun 2016, prevalensi penyakit kulit berkisar antara 2,93%-27,5%. Menurut Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Utara, jumlah kasus baru sebanyak 1.135 pada tahun 2019, dan meningkat dua kali lipat menjadi 2.941 pada tahun 2020. Hal ini disebabkan oleh tingginya kepadatan penduduk dan interaksi antar individu yang mendukung terjadinya penyakit kulit pada masyarakat Kota Banda Aceh. Sedangkan berdasarkan penelitian Ilhamjaya *et al.* (2019), di RS Universitas Hasanuddin Makassar, menunjukkan bahwa 30 (29,13%) dari 103 pasien baru yang dirawat di unit gawat darurat RS Universitas Hasanuddin pada bulan Mei-Agustus 2017 adalah karier *Staphylococcus aureus* (Edison *et al.*, 2023; Husna *et al.*, 2023; Rahman *et al.*, 2023).

Menurut Dinas Kesehatan Kabupaten Kerinci (2021), penyakit kulit menempati urutan ke-6 dari 10 penyakit terdominan pada tahun 2020, total 1.553 kasus. Sejak 2021, totalnya menaik menjadi 1.782 serta dialami kenaikan taraf ke 5 di Kabupaten Kerinci. Puskesmas Hiang ialah Puskesmas awal di Kabupaten Kerinci pada jumlah penyakit kulit terbanyak yaitu 409 kasus sejak 2020 & 483 kasus sejak 2021 (Edison, 2023). Melainkan melalui Profil Kesehatan Indonesia pada tahun 2022 tingginya prevalensi penyakit kulit sejumlah 49% (0,49) kasus per 10.000 warga serta jumlah kasus penyakit

kulit baru sejumlah 4,2 kasus per 100.000 warga serta menurut Dinas Kesehatan Kabupaten Sumedang, terdapat 14.124 jiwa di Sumedang yang menderita penyakit kulit pada tahun 2022 (Rosmawati, 2023).

*Staphylococcus aureus* merupakan flora normal yang bersifat anaerob fakultatif, menghasilkan pigmen kuning, tidak memiliki motil dan spora serta hidup berpasangan dan berkoloni. Terdapat 30% populasi manusia dikolonisasi oleh *Staphylococcus aureus* yang menyebabkan infeksi kulit maupun jaringan lunak (Lestari *et al.*, 2022) dan sering terjadi pada bagian tubuh manusia seperti hidung, mulut, kulit dan tenggorokan. *Staphylococcus aureus* juga merupakan bakteri patogen penting pada manusia, Misnadiarly *et al.* (2014), juga mengatakan bahwa bakteri *Staphylococcus aureus* sudah lama bermutasi dan sebagai resisten pada beragam tipe antibiotik (Febrianasari, 2018). Bakteri *Staphylococcus aureus* memiliki sifat yang membedakannya dengan bakteri spesies lain yaitu sifat koagulase positif. Ondusko *et al.* (2018), menyatakan bahwa nyaris tiap individu mengidap beragam infeksi dikarenakan *Staphylococcus aureus*, mulai dari keracunan pangan yang parah, infeksi kulit ringan hingga infeksi yang tidak dapat disembuhkan (Hasanah *et al.*, 2021).

*Staphylococcus aureus* menyebabkan beberapa penyakit kulit diantaranya, erisipelas, dermatosis vesikubulosa, dan folikulitis. Erisipelas merupakan infeksi kulit jaringan lunak yang mempengaruhi dermis & epidermis juga pembuluh limfatik superfisial. Terdapat 23 kasus erisipelas, berdasarkan registrasi pasien rawat inap di kelamin serta kulit di RS Umum Pusat Sanglah Denpasar sejak Januari 2017 hingga Juli 2020 (Jayanthi *et al.*, 2020). Dermatitis vesikubulosa adalah penyakit kulit dengan gambaran klinis

berupa vesikel (lepuh kecil berdiameter  $\leq 0,5$  atau berupa benjolan (lepuh lebih besar berdiameter  $> 0,5$  cm). melalui perolehan pengkajian Rosalina *et al.* (2010), menyatakan bila lima tipe bakteri diketahui menyebabkan infeksi sekunder pada penderita dermatosis vesikubulosa, ialah *Streptococcus viridans*, *Staphylococcus aureus*, *Enterobacter aerogenes*, *Streptococcus koagulase-negatif* & *Escherichia coli*. Bakteri yang paling umum dari kelima bakteri tersebut adalah *Staphylococcus aureus* sebesar 42,1% (Sulistiyono *et al.*, 2018; Indriani *et al.*, 2019). Folikulitis ialah penyakit kulit menular bakterial yang terbanyak yaitu 19,18%. Folikulitis adalah pioderma, penyakit kulit menular pada folikel rambut. Folikulitis paling sering terjadi pada kepala, janggut, ketiak, dan anggota badan anak-anak. Folikulitis paling sering ditemukan pada usia 0-9 tahun sebesar 37,5% (Hazmi *et al.*, 2023).

Meningkatnya penyakit kulit selain disebabkan oleh bakteri, jamur maupun parasit juga disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya: karena pengaruh lingkungan yang kotor, faktor keturunan (memiliki riwayat infeksi kulit pada keluarga) dan memiliki gangguan pada autoimun (Redaksi Halodoc, 2019). Banyaknya sabun antiseptik yang beredar tidak menutup kemungkinan penyakit kulit terus berkembang, hal ini dikarenakan konsentrasi kandungan antiseptikum yang ada pada sabun antiseptik. Jika dalam penggunaannya konsentrasi yang digunakan terlalu tinggi atau terlalu rendah dapat menyebabkan bakteri resisten terhadap kandungan sabun antiseptik (Marhamah *et al.*, 2019). Disamping sabun antiseptik, antibiotik yang banyak beredar juga menimbulkan efek samping mengakibatkan antibiotik kurang efektif dalam menghambat atau membunuh bakteri. Berdasarkan uraian di

atas, diketahui bahwa penyakit kulit masih menjadi hal yang penting saat ini di Indonesia yang memerlukan perhatian dan pencegahan baik sejak dini maupun khusus bagi penderitanya.

Pengobatan infeksi kulit dapat diberikan secara topikal (pemakaian luar) atau sistemik (pemakaian dalam). Pengobatan yang sering digunakan saat ini adalah secara topikal berupa krim atau salep yang dioleskan pada bagian yang terkena infeksi. Obat kimia yang sering digunakan memiliki efek samping yang besar. Banyaknya resistensi yang disebabkan oleh obat sintetik mengakibatkan banyak orang yang beralih ke pengobatan herbal (*back to natural*) sebagai salah satu efek samping jangka panjang dari obat kulit adalah terjadinya pembengkakan tubuh akibat retensi cairan, kulit kemerahan dan mengeluarkan nanah. Menurut Beyene *et al.* (2020), dalam pengobatan tradisional, daun *Plumbago zeylanica* bisa dipakai guna mengobati beberapa penyakit, ialah penyakit kulit (Suryani *et al.*, 2021). Sehingga, sebuah tumbuhan yang bisa dipakai guna menjadi obat infeksi pada kulit ialah daun encok (*Plumbago zeylanica*).

Daun encok berkhasiat sebagai tanaman obat infeksi kulit karena memiliki beberapa senyawa yang bermanfaat bagi kesehatan. Senyawa kimia pada daun encok antara lain minyak atsiri 2-3%, flavonoid, tanin 15%, steroid, 3-3 biplumbagin, plumbagin, chitratone (3-6-biplumbagin), 3-chloroplumbagin, noftohin & droserone (2-hydroxy plumbagin) (Rohimatun dan Wiratno, 2015; Mindawarnis dan Ainun, 2019). Berdasarkan penelitian Suamami *et al.* (2016), menyatakan bahwa ekstrak akar encok dalam berbagai larutan diperoleh beberapa zat antioksidan mencakup saponin, steroid,

flavonoid, alkaloid & tanin. Kandungan antioksidan dalam ekstrak akar encok kecuali steroid memiliki aktivitas antibakteri. Melainkan pengkajian Faradina *et al.* (2019), menjabarkan bila senyawa aktif ekstrak akar encok memperlambat perkembangan bakteri *Pseudomonas aeruginosa*, yang ditandai dengan terjadinya zona hambat di kisaran pertumbuhan bakteri.

Selain akar, ekstrak daun encok juga memiliki sifat antibakteri selaras pada pengkajian Julaeha *et al.* (2014), menyatakan bila fraksi n-heksan dan fraksi etil asetat daun encok (*Plumbago zeylanica*) menunjukkan penghambatan terhadap pertumbuhan *Streptococcus sanguinis*. Penelitian Beyene *et al.* (2020), juga menyatakan bahwa ekstrak daun encok dengan pelarut yang berbeda mempunyai kandungan fitokimia bioaktif sehingga ekstrak daun encok mempunyai aktivitas antioksidan dan antibakteri yang baik untuk bakteri *Staphylococcus aureus*.

Menurut Rohimatun dan Wiratno (2015), daun encok (*Plumbago zeylanica*) bersifat pahit, tonik, beracun, dan mengandung 3-chloroplumbagin, 3-3 biplumbagin, droserone (2-hydroxy plumbagin) & chitranone (3-6 biplumbagin). Menurut Roy dan Bharadvaja (2017), senyawa plumbagin yang terkandung pada tumbuhan daun encok merupakan senyawa bioaktif paling tinggi (Suryani *et al.*, 2021). Metabolit sekunder plumbagin mempunyai khasiat obat sebagai antimikroba, antimalaria dan agen antikanker. Plumbagin bersifat antibakteri terhadap bakteri gram-positif (misalnya *Streptococcus* spp., *Staphylococcus* spp. dan *Pneumococcus* spp.). Plumbagin dapat mencegah perkembangan *Staphylococcus aureus* & *Escherichia coli*, yang menyebabkan resisten pada antibiotik (Rohimatun & Wiratno, 2015). Melalui

penjabaran tersebut, sehingga harus dilaksanakan pengkajian pada uji aktivitas antibakteri ekstrak daun encok (*Plumbago zeylanica*) pada beberapa konsentrasi pada zona hambat bakteri *Staphylococcus aureus*.

## 1.2 Identifikasi Masalah Penelitian

Melalui penjabaran konflik tersebut, bisa diidentifikasi konflik pengkajian ini berupa.

1. Terjadinya peningkatan kasus penyakit infeksi kulit yang dikarnakan *Staphylococcus aureus* pada tahun 2022 dengan angka prevalensi 49%.
2. Pemanfaatan obat sintetik mengakibatkan efek samping yang besar seperti pembengkakan tubuh akibat retensi cairan sehingga banyak masyarakat kembali ke obat herbal (*back to nature*).
3. Belum banyak yang memanfaatkan daun encok (*Plumbago zeylanica*) untuk pengobatan terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* yang menyebabkan penyakit infeksi kulit.
4. Belum diketahui konsentrasi ekstrak daun encok yang bisa mencegah perkembangan bakteri *Staphylococcus aureus*.

## 1.3 Pembatasan Masalah

Batas konflik pengkajian ini berhubungan pada uji aktivitas antibakteri ekstrak daun encok (*Plumbago zeylanica*) pada *Staphylococcus aureus* ialah di konsentrasi 5%, 10%, 15% & 20%. Konsentrasinya dibatasi karena daun encok mengandung plumbagin yang mampu mengakibatkan kulit rusak lepuh

seperti luka bakar (Rohimatun & Wiratno, 2015). Sehingga untuk mengantisipasi kejadian tersebut, peneliti menggunakan konsentrasi yang tidak terlalu tinggi yaitu konsentrasi 5%, 10%, 15% dan 20%. Disamping itu, penggunaan dengan konsentrasi tersebut belum diketahui aktivitas antibakterinya, berdasarkan penelitian Suamami *et al.* (2016), & Faradina *et al.* (2019), konsentrasi yang digunakan rentang 20%-100% dan konsentrasi ini dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Sehingga pengkajian ini menggunakan konsentrasi  $\leq 20\%$  guna mengamati aktivitas antibakteri ekstrak daun encok.

#### 1.4 Rumusan Masalah

Melalui penjabaran tersebut pula, rumus konflik pengkajian ini berupa.

1. Apakah terdapat perbedaan zona hambat ekstrak daun encok (*Plumbago zeylanica*) pada konsentrasi yang berbeda terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*?
2. Berapakah konsentrasi hambat minimum (KHM) ekstrak daun encok (*Plumbago zeylanica*) yang efektif dalam memperlambat perkembangan bakteri *Staphylococcus aureus*?

#### 1.5 Tujuan Penelitian

Target pengkajian ini ialah guna.

1. Mengetahui perbedaan zona hambat ekstrak daun encok (*Plumbago zeylanica*) pada konsentrasi yang berbanding pada perkembangan bakteri *Staphylococcus aureus*.
2. Mengetahui konsentrasi hambat minimum (KHM) ekstrak daun encok (*Plumbago zeylanica*) yang efektif dalam memperlambat perkembangan bakteri *Staphylococcus aureus*.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Diinginkan perolehan pengkajian ini bisa membagikan kegunaan berupa guna.

#### 1. Manfaat Teoritis

- a) Bisa meningkatkan ilmu mengenai aktivitas antibakteri dari ekstrak daun encok.
- b) Menjadi sarana pengembangan ilmu pengetahuan secara teoritis serta bisa menjadi acuan referensi untuk pengkajian selanjutnya yang berhubungan pada aktivitas antibakteri ekstrak daun.

#### 2. Manfaat Praktis

- a) Bagi masyarakat

Bisa mengaplikasikan wawasan tersebut untuk menjaga kesehatan yaitu dengan menggunakan ekstrak daun encok untuk mencegah pertumbuhan dan perkembangan bakteri, dan menjadikan wawasan tersebut sebagai bekal di masa depan.

b) Bagi penulis

Bisa meningkatkan pengalaman serta mendukung penulis untuk meneliti lebih jauh mengenai aktivitas antibakteri ekstrak daun encok.

