

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu masalah terbesar yang dihadapi dunia saat ini adalah penyakit menular, terutama di Indonesia, di mana iklim tropis dapat menyebabkan berbagai macam penyakit dan bahkan kematian. Kondisi yang tidak bersih, suhu yang hangat dan udara yang tergenang mendukung pertumbuhan mikroorganisme. Contoh infeksi yang banyak terjadi di masyarakat adalah infeksi yang disebabkan oleh kondisi kulit yang tidak normal seperti lecet dan luka terbuka (Aziz, 2015). Mikroorganisme yang dikenal dengan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dapat menyebabkan berbagai infeksi nosokomial (Purnomo & Azzahra, 2021). Infeksi nosokomial atau yang juga dikenal sebagai infeksi yang didapat di rumah sakit adalah penyakit yang dapat terjadi pada pasien yang telah dirawat di fasilitas medis setidaknya selama tiga hari. Infeksi ini juga dapat terjadi pada pasien yang menerima perawatan medis jangka panjang, yang melampaui periode di mana penyakit tertentu terjadi atau yang memiliki sistem kekebalan tubuh yang lemah (Adheline, 2019).

Infeksi nosokomial, yang juga dikenal sebagai infeksi terkait layanan kesehatan (*healthcare-associated infections/HAIs*), adalah infeksi yang terjadi di rumah sakit atau fasilitas layanan kesehatan lainnya dua hari setelah dimulainya perawatan dan di mana pasien tidak menunjukkan gejala (Purwaningsih et al., 2019). Salah satu bakteri yang menyebabkan infeksi nosokomial adalah *Pseudomonas aeruginosa*. *Pseudomonas aeruginosa* merupakan bakteri Gram negatif dan tidak membentuk spora (Prasetya, Nisyak dan Hisbiyah, 2021). Bakteri ini juga termasuk dalam famili Pseudomonadaceae. Bakteri jenis ini mudah beradaptasi dengan lingkungannya dan mengkolonisasi jaringan manusia, yang dapat menyebabkan infeksi berat.

Faktor risiko infeksi *P. aeruginosa* adalah luka bakar, luka terbuka, infeksi jaringan lunak pasca operasi, infeksi saluran kemih melalui kateter urin, gangguan sistem kekebalan tubuh akibat infeksi pada aliran darah, dan usia lanjut Penyakit paru obstruktif kronik (PPOK), fibrosis kistik, dan ventilasi

mekanis untuk infeksi saluran pernapasan (Reynold & Kollef, 2021). Penyebab kematian paling umum pada korban luka bakar adalah infeksi *P. aeruginosa* akut, dan perawatan korban luka bakar menjadi lebih sulit ketika infeksi terjadi. Dalam sebuah penelitian yang melibatkan lebih dari 5.000 pasien selama periode dua puluh lima tahun, *P. aeruginosa* yang resisten terhadap berbagai jenis obat bertanggung jawab atas 55% kematian pada korban luka bakar. Angka kematian yang sangat tinggi juga terlihat pada infeksi *P. aeruginosa* akut lainnya, yaitu infeksi darah-otak (Karl A. & Lamont 2021).

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO, 2020), infeksi nosokomial menyumbang 8,7% dari tempat tidur rumah sakit di 14 negara Eropa, Timur Tengah, Asia Tenggara, dan Pasifik. *Pseudomonas aeruginosa* bertanggung jawab atas 54,9% dari semua kematian (Ikuta et al., 2022). Prevalensi *Staphylococcus aureus* yang resisten terhadap methicilin (MRSA) cukup tinggi di Asia. Hal ini berlaku, misalnya, di Taiwan dengan 60%, Cina 20%, Hong Kong 70%, Filipina 5%, Singapura 60%, dan Indonesia 23,5%.

Pseudomonas aeruginosa (*P. aeruginosa*) adalah bakteri aerobik yang umum ditemukan di alam dan biasanya ditemukan di lingkungan yang lembab. Selain itu, *P. aeruginosa* adalah bakteri patogen yang menginfeksi manusia ketika pertahanan tubuh menurun. Pada pasien rumah sakit (infeksi nosokomial) dengan penyakit parah seperti leukemia, cystic fibrosis, luka iris atau sayatan dan luka bakar yang luas, infeksi oportunistik merupakan penyebab infeksi inpasif (Aihena et al. 2023).

Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dapat bertahan hidup terhadap berbagai jenis antibiotik, termasuk β -laktam, aminoglikosida, kuinolon, dan polimiksin. Oleh karena itu, bakteri ini disebut *Pseudomonas aeruginosa* yang resisten terhadap berbagai jenis antibiotik (MDR). Karena sifat oportunistiknya dan resistensinya terhadap berbagai kelas antibiotik, hanya beberapa kelas antibiotik tertentu, seperti karbapenem, yang dapat secara efektif menghambat *Pseudomonas aeruginosa*. Karena karbapenem memiliki kapasitas pengikatan yang tinggi terhadap protein pengikat penisilin (PBP), stabilitas yang tinggi terhadap enzim- β -laktamase (ESBL), dan permeabilitas yang tinggi terhadap

membran luar bakteri, karbapenem merupakan antibiotik β -laktam yang paling efektif terhadap bakteri MDR, termasuk bakteri Gram negatif seperti *P. aeruginosa*. Karena alasan ini, bakteri ini masih dianggap sebagai patogen yang sangat berbahaya dan mematikan (Aihena et al. 2023).

Meningkatnya resistensi bakteri terhadap antibiotik membuka peluang yang berpotensi menguntungkan untuk mendapatkan obat antibakteri dengan mengekstraksi bahan aktif dari keanekaragaman hayati (Purnomo & Azzahra, 2021).

Penggunaan antibiotik tanaman saat ini sedang dipelajari secara ekstensif. Berbagai tanaman telah dilaporkan menunjukkan penghambatan terhadap bakteri seperti *Pseudomonas aeruginosa*, dan tanaman sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) dikenal sebagai tanaman yang dapat digunakan sebagai tanaman pengobatan. Sering tumbuh sebagai semak atau perdu di daerah tropis, tanaman sintrong sering diabaikan sebagai gulma di antara tanaman hortikultura lainnya. Namun, tanaman ini memiliki berbagai metabolit sekunder yang memiliki manfaat kesehatan yang signifikan di balik penampilannya yang tidak mencolok. Sintrong telah digunakan selama berabad-abad dalam pengobatan tradisional sebagai suplemen makanan dan sebagai alternatif alami untuk mengobati berbagai masalah kesehatan. Sintrong dapat digunakan untuk berbagai masalah, termasuk masalah perut, sakit kepala dan masalah pencernaan. Daun sintrong dapat mengatasi berbagai penyakit seperti infeksi parasit, radang, diabetes dan bahkan malaria serta gangguan pencernaan, sakit kepala, masalah perut dan luka (hermiasyah dan astuti, 2023).

Tanaman sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) adalah salah satu tanaman yang telah digunakan masyarakat sebagai obat secara turun temurun. Nama lokalnya adalah Tanggedaso. Tanaman ini merupakan spesies *Crepidoides* dan tumbuh di daerah tropis dan subtropis. Di Desa Wawong gole, Kecamatan Wonggeduku, Kabupaten Konawe, Sulawesi Tenggara, tanaman takidaso biasanya tumbuh liar sebagai gulma di pinggir jalan, di kebun-kebun atau di lahan-lahan kosong. Sintrong (*Crassocephalum*

crepidioides) atau takidaso memiliki banyak manfaat, terutama di bidang kesehatan sebagai obat luka, sakit kepala, sakit perut, maag, dan masuk angin (N. Malik, 2022).

Dilaporkan bahwa daun sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) mengandung minyak atsiri, yang dapat memiliki efek farmakologis yang berbeda. Selain itu, tanaman ini juga mengandung zat-zat lain seperti polifenol, kumarin, turunan antrakuinon C-heterosida, saponin, flavonoid, dan tanin (hermiasyah dan astuti, 2023). Penghambatan tanaman sintrong telah diamati pada penelitian sebelumnya. Bakteri *Bacillus cereus* telah ditemukan. Maimunah (2020) melaporkan penghambatan terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak sintrong 10% merupakan konsentrasi hambat yang efektif untuk bakteri *Staphylococcus aureus* dengan ambang batas hambat sebesar 6,5 mm. Keberadaan tanin dan flavonoid serta penghambatan bakteri *E. coli* telah diteliti oleh N. Malik (2022).

Berdasarkan latar belakang diatas ,peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai uji daya hambat sari daun sintong (*Crassocephalum crepidioides*) terhadap pertumbuhan koloni *Pseudomonas Sp* yang akan dibuat menjadi 5 konsentrasi ,yaitu 20%,40%,60%,80% dan 100%

B. Rumusan Masalah

“Apakah ekstrak daun sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) memiliki daya hambat atas pertumbuhan bakteri *Pseudomonas Sp*.dengan menggunakan metode sumuran “?

C. Tujuan Penulisan

1. Tujuan Umum

Metode sumuran digunakan untuk mengetahui efek penghambatan ekstrak daun Sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) terhadap pertumbuhan bakteri *Pseudomonas sp*.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk melakukan uji daya hambat ekstrak daun sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) terhadap bakteri *Pseudomonas Sp*. pada

konsentrasi yaitu 20%,40%,60%,80% dan 100% dengan menggunakan metode sumuran.

- b. Untuk mengetahui konsentrasi yang paling efektif dari ekstrak daun sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) terhadap bakteri *Pseudomonas sp.* menggunakan metode sumuran.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi institusi

Dapat dijadikan sebagai tambahan informasi dan referensi bagi mahasiswa Jurusan Teknologi Laboratorium Medis dalam Penyusunan Karya Tulis Ilmiah selanjutnya.

2. Manfaat bagi peneliti

- a. Menambah wawasan ,informasi,pengetahuan tentang obat-obatan tradisional khususnya manfaat ekstrak daun sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) pada bidang kesehatan mengenai uji daya hambat terhaap pertumbuhan *Pseudomonas Sp.*dengan menggunakan metode sumuran.
- b. Untuk menambah pengalaman peneliti serta wawasan dalam pelaksanaan penelitian yang dilakukan khususnya mata kuliah Mikrobiologi.

3. Manfaat bagi masyarakat dan peneliti lainnya

Dapat wawasan mengenai manfaat daun sintrong pada bidang kesehatan yang bisa dimanfaatkan masyarakat dalam pengobatan Serta Diharapkan dapat menjadi referensi kepada peneliti selanjutnya mengenai kemampuan ekstrak daun sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri.