

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes melitus merupakan salah satu masalah kesehatan yang secara global hampir memengaruhi 382 juta orang di seluruh dunia (Macdonald et al., 2021). Diabetes melitus apabila tidak segera diobati dengan mekanisme yang benar dapat menimbulkan berbagai masalah kesehatan lainnya. Ulkus kaki diabetik (UKD) adalah satu dari sekian banyak komplikasi yang dapat terjadi apabila diabetes melitus tersebut tidak segera diobati. UKD telah menyebar ke seluruh belahan dunia dan sangat berdampak terhadap kualitas hidup individu, beban bagi keluarga, masyarakat dan negara. Dalam lingkup global, prevalensi UKD adalah sebesar 6,3%. Negara dengan prevalensi UKD tertinggi adalah Belgia dengan angka prevalensi 16,6%. Akibat dari beban kerja yang lebih besar, laki-laki lebih sering mengalami UKD dibandingkan dengan perempuan (Zhang et al., 2017). UKD memiliki kaitan yang kuat dengan neuropati dan/atau *peripheral arterial disorder* (PAD) pada ekstremitas bawah yang juga terdapat infeksi, ulkus, dan destruksi dari jaringan dalam pada penderita diabetes, sebagai hasil dari faktor-faktor yang disebabkan oleh hiperglikemia berkelanjutan yang tidak terkontrol (Lu et al., 2020).

UKD yang tidak ditangani dengan baik dapat menjadi sarang pertumbuhan bakteri yang akan menyebabkan terjadinya infeksi kaki diabetes (IKD). Walaupun hanya sering ditemukan pada bagian superfisial, tetapi komplikasi yang dapat terjadi adalah osteomyelitis (Noor et al., 2015). IKD sangat sulit diobati, walaupun

telah diberikan obat antibiotik, infeksi yang terjadi masih berisiko untuk mengalami perburukan (Macdonald et al., 2021). Jika dibandingkan dengan UKD, IKD berpotensi 50% lebih tinggi menyebabkan amputasi ekstremitas bawah (Noor et al., 2015). IKD dapat disebabkan karena monomikroba atau polimikroba. Mikroba yang paling sering ditemukan pada IKD adalah bakteri gram positif, khususnya *Staphylococci*. Kelompok gram negatif juga sering ditemukan pada IKD, seperti misalnya *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, dan *Proteus spp.*, serta *Pseudomonas aeruginosa* (Pitocco et al., 2019a). Prinsip utama tatalaksana dalam manajemen infeksi pada kaki diabetik adalah dengan perawatan luka lokal, *debridement* untuk membersihkan jaringan nekrotik, dan kurangi tekanan. Pembalutan luka dapat dilakukan untuk memberikan lingkungan yang lembab dan dapat berfungsi untuk mengontrol eksudat (McIntosh et al., 2019). Pemahaman yang lebih mendalam tentang aspek mikrobiologi IKD juga merupakan hal yang sangat penting untuk mengembangkan terapi spesifik dan strategi terapi yang baru terhadap bakteri penyebab IKD, sehingga dapat meningkatkan efikasi dari hasil pengobatan (Macdonald et al., 2021).

Saat ini, terdapat peningkatan minat masyarakat dalam menggunakan pengobatan alternatif yang berasal dari alam yang dianggap memiliki efek samping yang minimal serta dapat diakses dan diolah dengan lebih mudah oleh khalayak umum. Walaupun dari segi mekanisme kerja obat alami tersebut belum diketahui secara ilmiah, namun banyak negara berkembang yang bergantung pada obat alami sebagai pengobatan alternatif karena lebih terjangkau (Ezeigwe et al., 2020). Menurut WHO, lebih dari 80% penduduk dunia, terutama di negara berkembang, bergantung pada obat-obatan tradisional seperti obat herbal sebagai pengobatan

alternatif untuk mengobati dan menjaga kesehatan tubuh (Dar et al., 2017). Intaran atau nama ilmiahnya yang dikenal dengan *Azadirachta indica* merupakan tanaman yang sering digunakan sebagai pengobatan alami dalam kitab Ayurveda. Daun intaran memiliki kandungan yang dapat digunakan dalam pengobatan tradisional seperti *17-hydroxyazadiradione*, *7-desacetyl-7-benzoylgedunin*, *7-desacetyl-7-benzoylazadiradione*, *ascorbic acid*, *n-hexacosanol and amino acid*, *nimbin*, *nimbolide*, *intarannen*, *nimbiol*, dan *intaranndiol* yang dapat berfungsi sebagai antimikroba (Adithya et al., 2016; Alzohairy, 2016; Bello et al., 2018). Terdapat pula kandungan metabolit seperti azadirone, azadirachtin, flavonoids, saponin, tanin, dan alkaloid yang memiliki potensi sebagai antibakteri (Alzohairy, 2016; Cahyaningsih & Yuda, 2020; Uzzaman, 2020). Menurut (Jayalakshmi, 2020) walaupun telah banyak dilakukan penelitian mengenai intaran di dalam dunia kesehatan, masih belum ditemukan studi *peer-reviewed* yang membahas efikasi ekstrak air intaran, baik daun, biji, ataupun batang, dalam pengelolaan luka kronis pada individu penderita diabetes maupun non-diabetes (Jayalakshmi, 2020).

Berdasarkan paparan masalah tersebut di atas, penulis merasa tertarik untuk meneliti aktivitas antibakteri yang terdapat dalam daun intaran (*Azadirachta indica*) terhadap bakteri penyebab infeksi kaki diabetes. Adapun judul yang penulis angkat dalam penelitian ini adalah **“Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Air Daun Intaran (*Azadirachta indica*) Terhadap Bakteri Penyebab Infeksi Kaki Diabetes”**. Penulis berharap, dengan adanya penelitian ini dapat menambah wawasan khalayak umum terhadap pemanfaatan daun intaran sebagai obat terapeutik yang lebih holistik dengan menggunakan bahan alami.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana aktivitas antibakteri ekstrak air daun intaran (*Azadirachta indica*) terhadap pembentukan zona hambat bakteri penyebab infeksi kaki diabetes dibandingkan dengan pembentukan zona hambat yang dihasilkan oleh kontrol positif antibiotik?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak air daun intaran (*Azadirachta indica*) terhadap pembentukan zona hambat bakteri penyebab infeksi kaki diabetes dibandingkan dengan pembentukan zona hambat yang dihasilkan oleh kontrol positif antibiotik.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

- a. Membuktikan aktivitas antibakteri ekstrak air daun intaran (*Azadirachta indica*) terhadap bakteri penyebab infeksi kaki diabetes melalui bukti ilmiah.
- b. Temuan dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai dasar acuan untuk penelitian lanjutan mengenai potensi ekstrak air daun intaran (*Azadirachta indica*) terhadap dunia kesehatan..

1.4.2 Manfaat Praktis

1.4.2.1 Bagi Penulis

Penulis dapat mengetahui bagaimana pemanfaatan daun intaran (*Azadirachta indica*) sebagai obat antibakteri pada pasien penderita infeksi kaki diabetes.

1.4.2.2 Bagi Masyarakat

- a. Mempersembahkan informasi dan edukasi yang berkaitan dengan ekstrak air daun intaran (*Azadirachta indica*) yang dapat digunakan sebagai obat herbal yang dapat melawan bakteri penyebab infeksi kaki diabetes.
- b. Mempersembahkan informasi mengenai tanaman *Azadirachta indica* yang dapat digunakan sebagai tanaman obat.

1.4.2.3 Bagi Pemerintah

Mempersembahkan terobosan terbaru dalam dunia kesehatan mengenai potensi daun intaran (*Azadirachta indica*) sebagai antibakteri alami terhadap bakteri penyebab infeksi kaki diabetes.