

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes mellitus merupakan masalah kesehatan masyarakat global yang terus berkembang dan menjadi ancaman besar terhadap masalah kesehatan dunia. Laporan terbaru dari International Diabetes Federation (IDF) Diabetes Atlas edisi ke-11 menunjukkan bahwa pada tahun 2024 sekitar 589 juta orang dewasa di seluruh dunia menderita penyakit diabetes, lalu semakin meningkat dibandingkan dekade sebelumnya, dan diperkirakan mencapai 853 juta pada tahun 2050. Meningkatnya kasus ini menunjukkan bahwa penyakit ini terus menyebar secara global (Federation, 2024).

Di tingkat nasional, data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 yang terbaru mencatat prevalensi diabetes mellitus pada penduduk usia ≥ 15 tahun mencapai 11,7 %, meningkat dari survei sebelumnya. Angka ini menunjukkan bahwa lebih dari 1 dari 10 orang dewasa di Indonesia mengidap penyakit diabetes, sehingga menempatkan Indonesia di urutan kelima di dunia berdasarkan jumlah penderita diabetes dewasa menurut IDF. Penelitian terbaru pada tahun 2025 di Provinsi Sumatera Utara menunjukkan bahwa kasus DM bervariasi berdasarkan wilayah administrasi. Hasil Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 menunjukkan prevalensi DM di Provinsi Sumatera Utara sebesar 1,9 % pada penduduk usia ≥ 15 tahun, dengan beberapa kabupaten atau kota seperti Medan, Deli Serdang, dan Langkat sebagai wilayah dengan tingkat kasus sangat tinggi (Indonesia, 2023).

Penyakit Diabetes Mellitus (DM) termasuk penyakit jangka panjang yang terjadi ketika tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif atau ketika pankreas tidak dapat menghasilkan jumlah insulin yang cukup. Insulin merupakan hormon yang mengatur kadar gula darah. Diabetes yang tidak dapat dikontrol dapat menyebabkan hiperglikemia, atau peningkatan kadar gula darah, yang dapat membahayakan sistem tubuh, terutama saraf dan pembuluh darah. Hambatan insulin dan tidak berfungsinya sel beta pankreas secara normal adalah penyebab DM (Diwanta, 2024).

Sebagai akibat dari kondisi tersebut, DM dapat menimbulkan berbagai komplikasi serius pada banyak organ tubuh. Komplikasi ini dapat memengaruhi fungsi organ mata, kulit, otak, ginjal, saraf, jantung, dan pembuluh darah. Salah satu komplikasi yang sering terjadi pada penderita DM adalah munculnya luka DM atau gangren dan ulkus. Kondisi ini dapat menyebabkan jaringan pada kulit di

sekitar luka membusuk, berbau, dan menghitam. Luka jangka panjang ini disebabkan oleh kerusakan saraf dan sirkulasi darah yang buruk. Rusaknya saraf ini dapat menyebabkan kaki tidak terasa sakit, perih, dan nyeri sehingga penderita tidak menyadari adanya cedera. Selain itu, diabetes dapat menyebabkan pembuluh darah di kaki menyempit dan mengeras, menghambat dan memperburuk sirkulasi darah. Sirkulasi darah yang buruk menyebabkan kaki diabetik tidak dapat melawan infeksi dan penyembuhan luka (Hidayah Kamal et al., 2021). Rasa sakit dan gesekan yang konstan dapat menyebabkan luka DM. Luka sembuh secara fisiologis, artinya jaringan dan sel kulit kembali cepat atau lambat.

Permasalahan semakin berat karena luka dialami oleh sebagian besar pasien diabetes yang tidak merawatnya dengan baik dan benar. Luka menjadi lebih sulit untuk sembuh dan berkembang menjadi ulkus, yang berpotensi menyebabkan amputasi dan bahkan kematian. Berbagai faktor seperti aktivitas fisik, olahraga, perawatan kaki, jangka waktu diabetes melitus yang lama, usia, dan riwayat luka turut memengaruhi risiko terjadinya luka pada penderita DM. Aktivitas fisik atau olahraga dapat meningkatkan sirkulasi darah dan meningkatkan sensitivitas terhadap insulin, sehingga meningkatkan kadar glukosa dalam darah (Hidayah Kamal et al., 2021). Selain itu, individu yang berisiko mengalami luka harus memahami efek dari perubahan kondisi tersebut sehingga mereka harus melakukan perawatan kaki yang tepat, yang mencakup perawatan kuku dan kulit serta memantau kondisi kaki setiap hari. Menurut (Noor Suyanto & Aini, 2022) sakit yang berlangsung lama merupakan salah satu faktor yang menyebabkan luka diabetes melitus.

Melihat permasalahan yang ditimbulkan akibat luka pada DM, pemanfaatan bahan alam sebagai obat menjadi salah satu pilihan yang tepat untuk pengobatan alternatif. Beberapa keuntungan dari bahan-bahan alam yaitu salah satunya memiliki efek samping rendah apabila dibandingkan dengan obat sintesis. Antibiotik merupakan obat dengan efek samping tinggi apabila dibuat secara sintetik, sehingga hal ini menjadi dasar untuk mengkaji dan meneliti tumbuhan yang memiliki aktivitas antibakteri sebagai alternatif pencegahan dan pengobatan. Resistensi juga merupakan masalah yang sering timbul dalam pengobatan penyakit infeksi bakteri. Peningkatan resistensi bakteri akibat penggunaan antibiotik menjadi alasan untuk memanfaatkan senyawa bioaktif dari keanekaragaman tumbuhan yang ada di Indonesia (Hilma & Lisa, 2021).

Dalam konteks inilah, salah satu tanaman yang dikenal memiliki berbagai manfaat terapeutik adalah daun kipahit. Kipahit (*Tithonia diversifolia*) merupakan tumbuhan yang secara tradisional digunakan sebagai obat sakit perut, diare, dan

antiradang. Daun kipahit mengandung senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, steroid, flavonoid, glikosida, saponin, dan tanin (Solfaine et al., 2021).

Tanaman kipahit (*Tithonia diversifolia*) masih kurang diketahui masyarakat Indonesia, padahal tanaman ini memiliki berbagai manfaat besar untuk pengobatan, termasuk sebagai obat Diabetes Mellitus sehingga disebut tanaman insulin. Di daerah Parapat, Sumatera Utara, tanaman ini tumbuh subur di pinggir jalan dan mudah dijumpai. Masyarakat sekitar secara tradisional menggunakan daun kipahit sebagai obat antidiabetes dan penyembuh luka. Cara penggunaannya yaitu mengolah daun kipahit menjadi air rebusan untuk kemudian dikonsumsi.

Berdasarkan manfaat tersebut, penelitian mengenai potensi daun kipahit menjadi penting untuk dikembangkan, terutama terkait pengobatan luka infeksi pada pasien DM. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat dalam pengembangan terapi alternatif dalam pengobatan infeksi pada pasien DM serta meningkatkan pemahaman mengenai manfaat tanaman herbal dalam kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk menguji potensi ekstrak etanol daun kipahit dalam menghambat pertumbuhan bakteri penyebab infeksi pada luka DM, sebagai alternatif terapi yang lebih aman dan efektif untuk penderita DM yang sering mengalami luka infeksi.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Apakah ekstrak etanol daun kipahit (*Tithonia diversifolia*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*?
- b. Seberapa besar konsentrasi ekstrak etanol daun kipahit (*Tithonia diversifolia*) yang diperlukan untuk menunjukkan aktivitas antibakteri yang signifikan terhadap *Staphylococcus aureus*?
- c. Bagaimana pengaruh peningkatan konsentrasi ekstrak etanol daun kipahit terhadap kemampuan dalam menginhibisi pertumbuhan dari bakteri *Staphylococcus aureus*?

1.3 Tujuan Penelitian

- a. Mengetahui apakah ekstrak etanol daun kipahit (*Tithonia diversifolia*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

- b. Menentukan konsentrasi ekstrak etanol daun kipahit (*Tithonia diversifolia*) yang diperlukan untuk menunjukkan aktivitas antibakteri yang signifikan terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.
- c. Menganalisis pengaruh peningkatan konsentrasi ekstrak etanol daun kipahit terhadap kemampuan dalam menghambat pertumbuhan dari bakteri *Staphylococcus aureus*.

1.4 Manfaat Penelitian

- a. Penelitian ini dapat memberikan informasi tentang potensi daun kipahit (*Tithonia diversifolia*) sebagai obat alami untuk infeksi bakteri, khususnya pada pasien diabetes yang rentan terhadap infeksi.
- b. Menyediakan data ilmiah mengenai efektivitas ekstrak etanol daun kipahit dalam mengatasi infeksi *Staphylococcus aureus*, yang dapat menambah referensi di bidang mikrobiologi dan farmakologi.
- c. Menjadi landasan untuk penelitian lebih lanjut mengenai senyawa aktif dalam daun kipahit dan mekanisme kerjanya terhadap berbagai jenis bakteri.