

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan sangat penting bagi kehidupan manusia dan senantiasa menjadi perhatian setiap orang. Oleh karena itu, setiap orang wajib menjaga kesehatannya. Untuk menjaga kesehatan, perlu dilakukan tindakan pencegahan (preventif) dan pengobatan (kuratif) (Gusman *et al.*, 2023). Pola hidup sering dikaitkan dengan kesehatan manusia; pola hidup yang tidak sehat akan menimbulkan dampak negatif seperti munculnya berbagai penyakit degeneratif, salah satunya diabetes melitus (Rinawati *et al.*, 2019). Dalam beberapa dasawarsa terakhir yang menjadi perhatian khusus dari masyarakat ialah telah terjadinya transisi pola penyakit, dari penyakit infeksi menular ke penyakit yang tidak menular (degeneratif) (Azis *et al.*, 2020).

Data WHO (2023) menyatakan bahwa diabetes merupakan penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan adanya peningkatan kadar glukosa darah, yang dengan seiring waktu dapat menyebabkan kerusakan serius pada pembuluh darah, mata, ginjal, jantung, dan saraf. Selain itu, selama beberapa dekade terakhir, prevalensi diabetes dan jumlah kasus yang ada telah mengalami peningkatan. IDF (2021) menyatakan bahwa Indonesia adalah negara kelima dengan pasien diabetes terbanyak di dunia, setelah China, India, Pakistan, dan Amerika Serikat. Penelitian yang dilakukan oleh Carolina *et al.*, (2016) Pengobatan diabetes melitus merupakan kondisi yang akan berlangsung lama, biasanya disebabkan oleh gangguan metabolik yang mengganggu metabolisme dari karbohidrat, lemak, dan protein. Kekurangan hormon insulin juga merupakan penyebab lainnya. Penyakit Diabetes dapat mempengaruhi kehidupan sehari-hari sang penderita selama seumur hidup yang sangat kompleks atau tidak hanya membutuhkan pengobatan, tetapi juga perubahan pola gaya hidup yang baik dan teratur. Dalam proses pengobatannya para penderita kerap kali tidak patuh dan cenderung putus asa dengan program terapi yang Panjang dan rumit sehingga tidak menghasilkan kesembuhan.

Komplikasi dalam penyakit DM membutuhkan waktu penyembuhan yang lama. Hal ini dikarenakan luka diabetik memiliki respon inflamasi yang memanjang dan juga adanya penumpukkan glukosa di dalam darah sehingga dapat menghambat sel penyembuh untuk mencapai titik luka. Dalam proses perawatan luka diabetik, penderita harus selalu menjaga kadar gula darah mereka agar tetap normal. Penyebab dari luka diabetik salah satunya adalah infeksi. Infeksi terdiri dari bermacam-macam bakteri, bakteri yang lazim menginfeksi luka diabetik umumnya *Staphylococcus aureus* (gram positif) dan *Streptococcus pyogenes* (gram negatif) (Suparwati *et al.*, 2022).

Indonesia memiliki keanekaragaman jenis tumbuhan yang tinggi (megabiodiversity), sehingga mempunyai potensi untuk memanfaatkan tumbuhan sebagai sumber bahan baku obat-obatan untuk mengatasi berbagai macam penyakit. Pemanfaatan tumbuhan sebagai obat tradisional dalam berbagai penyakit telah banyak digunakan, obat tradisional dari bahan alam menjadi salah satu alternatif pengobatan, termasuk bagi penderita penyakit diabetes melitus (DM) (Widiastuti *et al.*, 2022). Salah satu tanaman tradisional yang dapat digunakan adalah daun insulin (*Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A.Gray). Tumbuhan ini kurang dikenal masyarakat Indonesia, namun ternyata memiliki manfaat yang sangat besar untuk berbagai pengobatan, salah satunya untuk mengatasi penyakit diabetes mellitus (Amanatie & Sulistyowati, 2015). Berdasarkan penelitian terdahulu Zirconia *et al.*, (2015) tanaman daun insulin (*Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A.Gray) berkhasiat sebagai obat diabetes, malaria, dan penyakit infeksi lainnya. Hasil skrining fitokimia juga menunjukkan hasil ekstrak daun insulin kaya akan kandungan senyawa kimia golongan alkaloid, tanin dan flavonoid.

Sediaan semi solid seperti gel, salep dan krim, biasanya lebih baik digunakan untuk penyembuhan, dikarenakan waktu kontak obat yang lebih panjang dan dapat melindungi luka dari berbagai kontaminasi luar. Bentuk sediaan ini lebih sering digunakan dan lebih mudah menyebar di kulit dengan cepat, gel mempunyai sifat yang menyejukkan, melembabkan, mudah berpenetrasi pada kulit sehingga dapat memberikan efek penyembuhan yang lebih optimal. Selain itu, sediaan gel dapat melindungi kulit dari dehidrasi yang berlebihan. Formulasi dan pemilihan basis

yang tepat pada pembuatan sediaan gel akan mempengaruhi jumlah dan kecepatan zat aktif yang akan diabsorpsi secara ideal, basis dan pembawa harus mudah dipakai pada kulit dari dehidrasi yang berlebihan (Wahyuni *et al.*, 2021).

Tikus adalah salah satu hewan percobaan yang sering dipakai dalam suatu penelitian karena adanya kesamaan organisasi DNA dan ekspresi gen, dimana 98% gen manusia memiliki gen yang sebanding dengan gen tikus. Tikus juga memiliki kesamaan dengan manusia dalam sistem reproduksi, sistem saraf, penyakit (kanker, diabetes) dan bahkan kecemasan. Melalui penelitian manipulasi gen tikus dapat dipakai untuk pengembangan pengobatan penyakit manusia, membantu memahami fisiologis manusia dan penyebab penyakit (Rejeki, 2018).

Menurut penelitian sebelumnya oleh Sasmita *et al.*, (2017), menunjukkan bahwa bahwa hasil uji kandungan daun insulin memiliki efek antidiabetes atau berperan sebagai antihiperglikemik. Selain itu, dikatakan bahwa ekstrak daun insulin dapat menurunkan kadar glukosa darah secara signifikan (Pradiningsih *et al.*, 2017). Menurut penelitian uji skrining fitokimia yang dilakukan oleh Misrahanum *et al.*, (2022) daun insulin positif memiliki kandungan senyawa alkaloid, flavonoid, saponin dan tanin. Penemuan ini sejalan dengan Suhesti & Rusmalina, (2021) yang menyatakan bahwa senyawa saponin, tanin dan flavonoid berpotensi untuk proses penyembuhan luka diabetes. Kandungan flavonoid pada daun insulin dapat dikatakan sebagai senyawa yang memiliki efek seperti insulin. Efek penurunan kadar glukosa yang diakibatkan oleh flavonoid akan bekerja dengan meregenerasi dan melindungi sel β pankreas yang rusak serta merangsang pelepasan insulin (Ramadhani *et al.*, 2021). Menurut Suparwati *et al.*, (2022) luka diabetik umumnya *Staphylococcus aureus* (gram positif) dan *Streptococcus pyogenes* (gram negatif). Dengan demikian, penelitian yang dilakukan oleh Mulyani (2017) menyatakan konsentrasi 7,5% daun insulin (*Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A.Gray) memiliki daya hambat yang baik terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* yang merupakan salah satu bakteri penyebab luka diabetik. Didukung oleh penelitian Misrahanum *et al.*, (2022) yang menyatakan bahwa pada konsentrasi 50% ekstrak daun insulin menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap

MRSA (*methicillin-resistant Staphylococcus aureus*) serta (*Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A.Gray).

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa peneliti tertarik melakukan penelitian terkait pemanfaatan tanaman daun insulin (*Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A.Gray) sebagai gel penyembuh luka diabetes. Peneliti ingin mencoba efektifitas gel ekstrak etanol daun insulin (*Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A.Gray) sebagai penyembuh luka pada tikus diabetes dengan variasi konsentrasi 7,5%, 15% dan 22,5%.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan terdapat beberapa rumusan masalah, antara lain :

- 1) Apakah ekstrak etanol daun insulin (*Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A.Gray) dalam bentuk sediaan gel mempunyai efektivitas dalam penyembuhan luka pada tikus putih jantan yang diinduksi aloksan ?
- 2) Pada konsentrasi berapakah gel ekstrak etanol daun insulin (*Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A.Gray) mempunyai efektivitas menyembuhkan luka pada tikus putih jantan yang diinduksi aloksan ?

1.3 Tujuan Penelitian

- 1) Mengetahui pengaruh pemberian sediaan gel ekstrak etanol daun insulin (*Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A.Gray) terhadap penyembuhan luka pada tikus putih jantan yang diinduksi aloksan.
- 2) Mengetahui pada konsentrasi berapakah gel ekstrak etanol daun insulin (*Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A.Gray) mempunyai efektivitas menyembuhkan luka pada tikus putih jantan yang diinduksi aloksan .

1.4 Manfaat Penelitian

- 1) Hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar teori untuk menambah wawasan ilmu pengetahuan dan dasar untuk pengembangan penelitian selanjutnya sehingga dapat memperkuat teori maupun aktivitas ilmiah lainnya, khususnya tentang pemakaian gel ekstrak etanol daun insulin (*Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A.Gray) untuk pengobatan luka diabetik.
- 2) Dapat dijadikan sebagai dasar pertimbangan masyarakat dalam pemakaian gel ekstrak etanol daun insulin (*Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A.Gray). terhadap pengobatan luka diabetik yang dibuat dengan variasi konsentrasi dan dikemas dalam berbagai bentuk.
- 3) Dapat dijadikan sebagai penambah nilai guna dan nilai ekonomis daun insulin (*Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A.Gray).