

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

WHO pada tahun 2021 membuat laporan mengenai diabetes melitus (DM), dimana diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang ditandai oleh peningkatan kadar glukosa dalam darah yang terus berlangsung seiring waktu, sehingga dapat menyebabkan kerusakan pada jantung, pembuluh darah, mata, ginjal, dan sistem saraf. Secara klinis, seseorang dianggap menderita diabetes melitus jika mengalami gejala seperti sering merasa lapar, sering minum, sering buang air kecil, penurunan berat badan, dan hasil pemeriksaan menunjukkan kadar glukosa darah saat puasa  $>126$  mg/dL atau kadar glukosa darah  $>200$  mg/dL dua jam setelah mengonsumsi larutan glukosa sebanyak 75 gram. Menurut International Diabetes Federation (IDF), pada tahun 2021 jumlah penderita diabetes melitus (DM) di dunia pada rentang usia 20-79 tahun mencapai 537 juta orang. Angka ini diperkirakan akan meningkat menjadi 643 juta pada tahun 2030 dan 783 juta pada tahun 2045. Sebanyak tiga dari empat penderita DM berada di negara-negara miskin dan berkembang (IDF, 2021). Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) melaporkan bahwa setiap tahun terdapat 1,5 juta kematian akibat diabetes. Di Indonesia, pada tahun 2019, jumlah penderita DM mencapai 10,7 juta jiwa, menjadikannya salah satu negara dengan prevalensi diabetes tertinggi di dunia (Prasetya et al., 2023).

Tingginya angka kejadian diabetes melitus juga didukung oleh hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa diabetes melitus merupakan gangguan metabolisme jangka panjang yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah. Penelitian sebelumnya menunjukkan hasil, yaitu bahwa kurangnya aktivitas fisik dan pola makan yang berlebihan dapat menyebabkan peningkatan kadar gula darah dan memicu terjadinya komplikasi (Widiyoga, 2020). Berbagai komplikasi dapat muncul akibat Diabetes Melitus baik komplikasi makrovaskuler maupun komplikasi mikrovaskuler. Salah satunya yaitu komplikasi pada pembuluh darah perifer dan kerentanan terhadap infeksi yang dapat menyebabkan luka gangren. Gangren adalah jaringan mati (Nekrosis) yang disebabkan oleh emboli pembuluh darah arteri besar di bagian tubuh sehingga suplai darah terhenti. Luka gangren merupakan komplikasi kronik dari penyakit Diabetes Melitus yakni berupa luka terbuka pada permukaan kulit yang disebabkan oleh kelainan saraf (Neuropati), kelainan pembuluh darah, dan terdapat infeksi (Laili, 2024).

Penggunaan bahan alami dalam pengobatan luka infeksi semakin diminati karena dianggap lebih aman, minim efek samping, dan ramah lingkungan. Daun Karsen (*Muntingia calabura L.*) dan kayu kulit manis (*Cinnamomum burmanni*) merupakan salah satu contoh kombinasi bahan alami yang berpotensi di gunakan dalam pengobatan luka. Kayu manis (*Cinnamomum burmanni*) merupakan salah satu tanaman tradissazional yang diketahui memiliki efek hipoglikemik dan hipolipidemik. Tanaman ini mengandung senyawa bioaktif dari golongan polifenol yang menunjukkan aktivitas menyerupai insulin (Hermansyah, 2011). Selain khasiatnya sebagai antidiabetes, kayu manis juga diketahui

memiliki sifat antioksidan, antiinflamasi, dan antibakteri. Komponen utama yang terkandung dalam kayu manis meliputi cinnamaldehyde, cinnamate, cinnamic acid, serta berbagai jenis minyak esensial (Sari, 2024).

Di sisi lain, daun kersen mengandung senyawa sekunder seperti saponin, flavonoid, dan tanin yang diduga memiliki potensi untuk menurunkan kadar gula darah. Flavonoid tidak hanya berperan dalam mengurangi kadar gula darah, tetapi juga dapat melancarkan aliran darah keseluruh tubuh, mencegah penyumbatan pembuluh darah, memiliki sifat antiinflamasi, serta membantu mengurangi nyeri yang timbul akibat perdarahan atau pembengkakan (Luh et al., 2022).

Kandungan senyawa sekunder dari daun Karsen dan kayu kulit manis berpotensi digunakan untuk pengobatan luka dan dikembangkan menjadi sediaan emulgel. Emulgel merupakan salah satu sediaan topikal setengah padat yang mudah dioleskan dan digunakan sebagai obat luka termasuk luka kronis seperti diabetic ulcer. Sediaan emulgel merupakan salah satu sediaan farmasi yang cocok digunakan dalam pengobatan pada kulit karena memiliki kontak antara obat dan kulit yang lebih lama. Emulgel dipilih sebagai sediaan topikal karena menggabungkan keunggulan emulsi dan gel, seperti kemudahan aplikasi, kenyamanan, serta efektivitas penghantaran bahan aktif. Beberapa penelitian melaporkan bahwa emulgel berbasis ekstrak tanaman menunjukkan aktivitas antibakteri yang baik terhadap *Staphylococcus aureus* dan memenuhi karakteristik fisik sediaan (Wala et al., 2026).

Kombinasi ekstrak kulit kayu manis dan daun kersen dalam salap diharapkan dapat memberikan efek sinergis dalam pengobatan diabetic ulcer. Kulit kayu manis membantu melawan infeksi mikroba dan mencegah kerusakan jaringan akibat radikal bebas, sementara daun kersen mempercepat proses penyembuhan dan regenerasi kulit. Dengan formulasi yang tepat, salap ini berpotensi menjadi solusi alami, efektif, dan terjangkau untuk mengatasi permasalahan ulkus diabetik yang sering menjadi beban bagi penderita diabetes.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian diatas,dapat disusun rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh Kombinasi fraksi aktif daun Karsen (*Muntingia calabura L.*) dan Kayu Kulit Manis (*Cinnamomum burmanni*) terhadap bakteri patogen penyebab infeksi luka diabetik ulcer?
2. Bagaimana efektivitas konsentrasi emulgel kombinasi fraksi aktif daun kersen (*Muntingia calabura L.*) dan Kayu Kulit Manis (*Cinnamomum burmanni*) yang efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri staphylococcus aureus?

## 1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh pemberian emulgel kombinasi fraksi aktif daun kersen (*Muntingia calabura L.*) dan Kayu Kulit Manis (*Cinnamomum burmanni*) terhadap staphylococcus aureus sebagai bakteri penyebab diabetik ulcer.
2. Mengetahui efektivitas konsentrasi kombinasi fraksi aktif daun kersen (*Muntingia calabura L.*) dan Kayu Kulit Manis (*Cinnamomum burmanni*) yang efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri staphylococcus aureus

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1. Bagi Peneliti**

Untuk menambah wawasan tersendiri melalui bukti ilmiah bahwa fraksinasi kombinasi daun Karsen dan kayu kulit manis bisa diolah menjadi sediaan emulgel dengan berbagai variasi basis serta bisa dijadikan rujukan riset setelahnya.

### **2. Bagi Instusi Pendidikan**

Memberikan tambahan informasi ilmiah tentang fraksinasi dari kombinasi daun Karsen dan kayu kulit manis yang diolah menjadi sediaan emulgel yang dapat dijadikan referensi mahasiswa lainnya serta di publikasikan melalui jurnal.

### **3. Bagi Masyarakat**

Sebagai sarana edukasi untuk Masyarakat bahwa fraksinasi dari kombinasi daun Karsen dan kayu kulit manis bisa dijadikan sediaan farmasi setengah padat yaitu emulgel sehingga dapat dikenal luas dan digunakan emulgelnya.