

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Diabetes Mellitus (DM) merupakan gangguan metabolik yang ditandai oleh peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia), yang terjadi akibat gangguan pada proses sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Penyakit ini bersifat kronis dan jumlah penderitanya terus mengalami peningkatan di seluruh dunia seiring dengan pertumbuhan populasi, usia, prevalensi obesitas, serta menurunnya aktivitas fisik (Mayasari, 2021). Selain itu, Diabetes Mellitus termasuk penyakit metabolik kronis yang dapat menimbulkan berbagai komplikasi, salah satunya berupa luka kronis yang sulit sembuh akibat gangguan mikrosirkulasi, neuropati, dan stres oksidatif yang berlangsung lama. Salah satu komplikasi paling serius adalah luka gangren, yaitu kematian jaringan akibat suplai darah yang tidak memadai serta peradangan yang berkepanjangan. Kondisi ini menyebabkan proses penyembuhan luka menjadi lambat karena fase inflamasi berlangsung lebih lama dibandingkan fase proliferasi dan pembentukan jaringan baru (Wang, 2025).

Pencegahan Diabetes Mellitus pada prinsipnya adalah dengan mengubah gaya hidup yang meliputi olahraga, penurunan berat badan, dan pengaturan pola makan. Dianjurkan melakukan pola makan yang sehat, yakni terdiri dari karbohidrat kompleks, mengandung sedikit lemak jenuh, dan tinggi serat larut. Asupan kalori ditujukan untuk mencapai berat badan ideal. (Febrinasari, Sholikhah, Pakha, & Putra, 2020).

Gangren merupakan komplikasi kronik dari Diabetes Melitus berupa luka terbuka pada permukaan kulit akibat kelainan saraf (Neuropati), kelainan pembuluh darah, dan terdapat infeksi (Hidayatillah et al., 2020; Bastanta dkk, 2021). Gangren adalah bentuk abnormalitas tubuh yang memerlukan kemampuan khusus untuk melakukan perawatan, apabila dilaksanakan dengan tidak tepat dan tidak sesuai prosedur akan berakibat pada penurunan kemampuan beraktifitas dan kondisi psikologis yang memburuk akibat dari proses penyembuhan yang lama bahkan sampai menyebabkan amputasi (Fitria Alisa et al., 2021).

Luka gangren merupakan komplikasi kronik dari penyakit Diabetes Melitus yakni berupa luka terbuka pada permukaan kulit yang disebabkan oleh kelainan saraf (Neuropatipembuluh darah, dan terdapat infeksi (Hamid, Maliga and Rafi'ah, 2022). Diabetes Melitus yang tidak ditangani dengan serius dapat menyebabkan munculnya berbagai komplikasi salah satunya komplikasi pada pembuluh darah perifer dan kerentanan pada infeksi menjadi beberapa faktor pemicu dari munculnya Gangren (Hidayatillah et al., 2020; Bastanta dkk, 2021).

Daun salam (*Syzygium polyanthum*) mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid, fenolik, dan tanin yang memiliki aktivitas antioksidan dan antiinflamasi. Studi terbaru menunjukkan bahwa ekstrak daun salam mampu menekan proses inflamasi dan memperbaiki gambaran histologi jaringan pada kondisi diabetes. Pengembangan ekstrak daun salam dalam bentuk sediaan gel

diharapkan dapat meningkatkan efektivitas lokal senyawa aktif dalam menekan TNF- $\alpha$  dan mempercepat regenerasi jaringan, sehingga berpotensi digunakan sebagai agen pendukung penyembuhan luka gangren pada diabetes (Nurlely, 2024). Salah satu tanaman yang dipercaya dapat menurunkan penyakit diabetes adalah daun Salam (*Syzygium polyanthum*), dimana tanaman ini merupakan tanaman yang telah banyak dikenal oleh masyarakat Indonesia. Tanaman ini tersebar di berbagai daerah, baik di pegunungan maupun didataran rendah. Tanaman ini tumbuh di wilayah iklim tropis dan subtropis, termasuk di Asia Tenggara dan juga Cina. Di Indonesia tanaman ini tumbuh di pegunungan dan termasuk kedalam tanaman kelas magnoliopsida, berordo myrtales dengan famili myrtaceae.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah pemberian gel ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) berpengaruh terhadap penyembuhan ulkus pada model tikus diabetes yang diinduksi aloksan?
2. Apakah pemberian gel ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) dapat memperbaiki gambaran histologis jaringan ulkus pada tikus diabetes induksi aloksan dibandingkan dengan kelompok kontrol?
3. Apakah pemberian gel ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) berpengaruh terhadap penurunan kadar mediator inflamasi TNF- $\alpha$  pada tikus diabetes induksi aloksan?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Dalam penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengetahui efektivitas gel ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) sebagai agen antiulkus pada model tikus diabetes induksi aloksan berdasarkan penyembuhan luka, gambaran histologi, dan kadar mediator inflamasi.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Adapun tujuan khusus penelitian ini adalah:

1. Untuk menganalisis pengaruh gel ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap percepatan penyembuhan ulkus pada model tikus diabetes induksi aloksan.
2. Untuk membandingkan gambaran histologis jaringan ulkus pada tikus diabetes induksi aloksan antara kelompok yang diberikan gel ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) dan kelompok control.
3. Untuk menilai pengaruh gel ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap kadar mediator inflamasi TNF- $\alpha$ .

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti**

Penelitian ini memberikan manfaat bagi peneliti dalam meningkatkan pemahaman dan kemampuan akademik dalam merancang serta melaksanakan penelitian eksperimental di bidang farmasi klinis. Melalui penelitian ini, peneliti memperoleh pengalaman ilmiah dalam pengembangan sediaan topikal berbahan alam, pelaksanaan induksi diabetes pada hewan uji, serta evaluasi proses penyembuhan ulkus berdasarkan parameter makroskopis, histologis, dan mediator inflamasi. Selain itu, penelitian ini memperluas wawasan peneliti mengenai mekanisme penyembuhan luka pada

kondisi diabetes mellitus serta potensi ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) sebagai agen antiulkus. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi pengembangan penelitian selanjutnya yang lebih mendalam dan berkelanjutan.

#### **1.4.2 Manfaat Bagi Akademik**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah bagi pengembangan ilmu pengetahuan di bidang farmasi, kedokteran, dan ilmu kesehatan, khususnya terkait pemanfaatan bahan alam sebagai terapi pendukung pada penyembuhan ulkus diabetes. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi akademik bagi mahasiswa, dosen, dan peneliti dalam penyusunan karya ilmiah maupun penelitian lanjutan yang berkaitan dengan formulasi sediaan gel herbal, model tikus diabetes induksi aloksan, serta evaluasi penyembuhan luka melalui pendekatan histologi dan mediator inflamasi. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya literatur ilmiah dan mendukung pengembangan penelitian berbasis bukti di lingkungan akademik.

#### **1.4.3 Manfaat Bagi Masyarakat**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi masyarakat dengan menyediakan informasi ilmiah mengenai alternatif terapi pendukung yang aman dan berpotensi efektif dalam membantu proses penyembuhan ulkus pada penderita diabetes mellitus. Pemanfaatan daun salam (*Syzygium polyanthum*) sebagai bahan alam yang relatif mudah diperoleh diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap penggunaan tanaman obat berbasis bukti ilmiah. Selain itu, hasil penelitian ini berpotensi menjadi dasar pengembangan sediaan topikal herbal yang terjangkau, sehingga dapat mendukung upaya peningkatan kualitas hidup penderita diabetes serta membantu mengurangi risiko komplikasi luka yang lebih berat.