

BAB I

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu penyakit metabolik kronis yang prevalensinya terus meningkat secara global, termasuk di Indonesia. Menurut International Diabetes Federation (IDF), pada tahun 2021, terdapat lebih dari 537 juta orang dewasa di dunia yang hidup dengan diabetes. Angka ini diproyeksikan meningkat menjadi 643 juta pada tahun 2030 dan 783 juta pada tahun 2045. Perawatan ulkus diabetik susah dilakukan dan membutuhkan biaya yang besar berkisar 1,3 juta sampai dengan 1,6 juta rupiah tiap bulannya (J. Hossain, 2024).

Pada luka diabetes, akteri gram positif *Staphylococcus aureus* sering teridentifikasi sebagai salah satu bakteri penyebab infeksi yang merupakan bagian dari flora normal pada permukaan kulit dan dapat menginfeksi jaringan ketika terjadi luka atau kerusakan pada integritas kulit dan bakteri gram negatif yg *Proteus mirabilis* juga banyak juga banyak ditemukan pada ulkus diabetik (Zuliana *et al.*, 2023). Kondisi ulkus diabetik ini memerlukan penanganan medis segera, ulkus sendiri dapat menimbulkan komplikasi pada penderita penyakit tersebut seperti pembusukan jaringan yang mengharuskan melakukan tindakan amputasi (Alimurdianis *et al.*, 2024).

Luka ini sulit disembuhkan karena hiperglikemia kronis yang mengganggu proses penyembuhan jaringan dan rentan terhadap infeksi bakteri seperti *Staphylococcus aureus*. Banyak penelitian yang telah melaporkan bahwa tumbuhan kopi memiliki khasiat sebagai antibakteri, diantaranya kopi robusta (*Coffea canephora L.*). Biji kopi robusta dengan kandungan asam klorogenat memiliki mekanisme dalam menurunkan hiperglikemia intraselular serta berperan sebagai senyawa polifenol yang bekerja sebagai antioksidan kuat di dalam kopi (Bogor *et al.*, 2020). Penggunaan antibiotik dalam pengobatan luka diabetes telah

menghadapi tantangan serius akibat meningkatnya resistensi bakteri terhadap antibiotik konvensional. Oleh karena itu, diperlukan alternatif pengobatan yang efektif dengan efek samping minimal (Pancu *et al.*, 2021). Salah satu pendekatan yang menjanjikan adalah pemanfaatan bahan alam dengan aktivitas antibakteri, seperti ekstrak biji kopi robusta (*Coffea canephora L.*).

Kopi termasuk dalam famili Rubiaceae, subfamily Ixoroideae, dan suku Coffeae. Varietas kopi yang paling banyak ditanam di Indonesia adalah arabika (*Coffea arabica*) dan robusta (*Coffea canephora*) (Fungsional *et al.*, 2025). Pemanfaatan bahan alam lokal ini tidak hanya memberikan nilai tambah ekonomi, tetapi juga mendukung pengembangan produk farmasi berbasis sumber daya alam. Biji kopi yang dihasilkan selain dapat dijadikan sebagai bahan baku minuman favorit masyarakat Indonesia dapat juga diolah menjadi produk bernilai tambah pada aspek lain, seperti halnya yang akan dilakukan pada penelitian ini yakni formulasi sediaan krim antibakteri untuk diabetik ulkus.

Kopi robusta merupakan jenis kopi yang dapat dijumpai di dataran tinggi Gayo, Aceh Tengah yang merupakan daerah dengan perkebunan kopi terbesar di provinsi Nanggroe Aceh Darussalam. Berdasarkan hasil dari beberapa studi terkait sebelumnya, penulis mengambil inisiatif untuk melakukan penelitian terkait formulasi krim antibakteri berbasis ekstrak biji kopi robusta (*Coffea canephora L.*) sebagai metode terapi ulkus diabetik yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Staphylococcus aureus*. Studi ini bertujuan untuk mengembangkan formulasi sediaan krim antibakteri dari ekstrak biji kopi robusta dan mengevaluasi efektivitasnya sebagai pengobatan luka diabetes terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Pengembangan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam pengobatan alternatif untuk luka diabetes serta mendukung penggunaan bahan alam Indonesia secara lebih luas.

2. Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak biji kopi robusta (*Coffea canephora L.*) dapat di formulasikan menjadi sediaan krim?

2. Apakah sediaan krim ekstrak biji kopi robusta memiliki aktivitas antibakteri yang efektif untuk pengobatan luka diabetes?

3. Tujuan Penelitian

1. Untuk dapat memformulasikan sediaan krim dari ekstrak biji kopi robusta (*Coffea canephora L.*)
2. Untuk mendapatkan sediaan krim yang memiliki aktivitas antibakteri dari ekstrak biji kopi robusta (*Coffea canephora L.*) sebagai pengobatan luka diabetes.

4. Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

1. Menambah ilmu pengetahuan dan pengalaman baru terutama dalam bidang eksplorasi dan penemuan senyawa bioaktif dari bahan alam serta dapat memberikan kontribusi ilmiah terkait potensi bioaktif biji kopi robusta sebagai krim antibakteri alami untuk ulkus diabetik.
2. Dapat dijadikan dasar penelitian lebih lanjut yang berhubungan dengan aktivitas antibakteri di ruang lingkup kesehatan serta mendorong pemanfaatan biji kopi sebagai sumber bahan aktif alami yang ramah lingkungan.
3. Sebagai sumber informasi dan memberi pengetahuan mengenai formulasi sediaan krim antibakteri dari ekstrak biji kopi robusta (*Coffea canephora L.*)

1.4.2 Bagi Masyarakat

1. Berharap dengan penelitian ini bisa menambah informasi kepada masyarakat mengenai aktivitas ekstrak biji kopi robusta sebagai antibakteri.
2. Sebagai bahan informasi bagi masyarakat mengenai manfaat yang terkandung dalam biji kopi robusta serta khasiat dalam mengobati luka.
3. Dapat dijadikan dasar penelitian lebih lanjut yang berhubungan dengan aktivitas antibakteri di ruang lingkup kesehatan dan menambah nilai tambah pada pemanfaatan yang lebih inovasi di industri kopi.