

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Luka adalah kerusakan atau gangguan terhadap struktur dan fungsi anatomi normal kulit. Luka bisa berupa kerusakan kecil pada epitel kulit atau bahkan bisa lebih serius ketika meluas ke jaringan subkutan menyebabkan kerusakan pada struktur lain seperti tendon, otot, pembuluh darah, saraf, dan bahkan tulang (1). Menurut Chandan K. Sen dalam jurnal *Wound Healing Society* tahun 2018 sebanyak 8,2 juta orang mengalami luka, dengan atau tanpa infeksi. Luka kronis menjadi salah satu masalah kesehatan dan sosial, dengan angka kejadian tahunan antara 1-2% (2). Oleh karena itu, penyembuhan luka mendapat perhatian besar di bidang kesehatan.

Luka akut dapat menjadi kronis ketika terjadi perparahan pada luka yang tidak cepat diobati. Pilihan terapi terkini untuk penyembuhan luka kronis didominasi oleh bahan-bahan kimia sintetik seperti anti inflamasi, kortikosteroid, dan antibiotik yang memiliki beberapa keterbatasan yaitu hanya mampu merangsang proses angiogenesis, adanya efek samping, dan relatif kurang efektif untuk mengobati luka kronis (3).

Proses penyembuhan luka dapat dipengaruhi oleh faktor endogen dan eksogen. Faktor endogen seperti umur, nutrisi, imunologi, penggunaan obat, penyakit pembuluh darah, diabetes dan kondisi metabolik. Faktor eksogen seperti infeksi luka, kurangnya pasokan oksigen di lokasi luka serta perawatan luka yang lambat dan tidak tepat (1,4). Hemostasis, inflamasi, proliferasi, dan remodeling adalah empat tahap dalam penyembuhan luka. Selama proses penyembuhan luka, sel-sel inflamasi membutuhkan lebih banyak oksigen, yang menghasilkan *Reactive Oxygen Species* (ROS). ROS juga dibuat oleh sel yang sedang mengalami proliferasi dan memainkan peran penting dalam persinyalan intraseluler sebagai respons terhadap berbagai rangsangan ekstraseluler (5).

Stres oksidatif merupakan keadaan ketika jumlah radikal bebas di dalam tubuh berlebihan. Radikal bebas adalah molekul atau senyawa yang memiliki satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan. Molekul-molekul ini sangat reaktif untuk mencari pasangan dengan mengikat elektron pada molekul di sekitar mereka. Bahaya radikal bebas dapat diatasi dengan antioksidan (6). Akan tetapi, telah dilaporkan antioksidan sintetis seperti *butylated hydroxytoluene* (BHT) dan *butylated hydroxyanisole* (BHA) bersifat karsinogenik. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk menemukan senyawa alami yang aman, efektif dan efisien (6). Minyak atsiri merupakan salah satu sumber yang berpotensi untuk dikembangkan dengan banyaknya aktivitas biologis yang dimilikinya.

Salah satu spesies jeruk yang sudah banyak dibudidaya dan dimanfaatkan oleh masyarakat yaitu jeruk lemon. Jeruk lemon (*Citrus x limon* (L.) Osbeck) merupakan hasil persilangan antara jeruk *C. maxima*, *C. medica*, dan *C. reticulata* (7). Jeruk lemon pertama kali ditemukan di Asia Tenggara dan saat ini telah banyak dibudidaya di Indonesia, salah satunya di Sumatera Barat (8). Jeruk lemon memiliki minyak atsiri pada bagian tumbuhannya yang dapat dikembangkan menjadi sumber pengobatan alami dengan memanfaatkan kandungan kimia yang ada di dalamnya.

Penelitian terdahulu telah melaporkan bahwa minyak atsiri kulit buah jeruk sundai secara signifikan meningkatkan proliferasi dan migrasi sel fibroblas (9). Penelitian tentang kandungan kimia dan bioaktivitas minyak atsiri menyebutkan bahwa aktivitas antioksidan yang kuat pada minyak atsiri disebabkan oleh komponen yang dikandungnya, seperti germacrene D, γ -terpinene, terpinolene, geraniol, β -pinene, dan myrcene (10,11). Namun, genotipe, tempat tumbuh, iklim, dan tingkat kematangan biasanya memengaruhi kandungan kimia minyak atsiri kulit buah dan daun jeruk (12).

Minyak atsiri dari kulit buah dan daun dari *Citrus x limon* (L.) Osbeck dapat dikembangkan sebagai penyembuhan luka dan belum ada laporan mengenai penggunaan minyak atsiri jeruk lemon dalam proses penyembuhan luka, khususnya dengan meningkatkan proliferasi dan migrasi fibroblas. Oleh karena itu, penelitian ini melihat profil kandungan kimia dan aktivitas antioksidan dan

penyembuhan luka dari minyak atsiri kulit buah dan daun jeruk lemon (*Citrus x limon* (L.) Osbeck).

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana profil kandungan kimia yang terkandung di dalam minyak atsiri kulit buah dan daun *Citrus x limon* (L.) Osbeck?
2. Bagaimana aktivitas antioksidan dari minyak atsiri kulit buah dan daun *Citrus x limon* (L.) Osbeck?
3. Bagaimana aktivitas proliferasi dan migrasi sel fibroblas dari minyak atsiri kulit buah dan daun *Citrus x limon* (L.) Osbeck?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengidentifikasi profil kandungan kimia yang terkandung di dalam minyak atsiri kulit buah dan daun *Citrus x limon* (L.) Osbeck.
2. Untuk menentukan aktivitas antioksidan minyak atsiri kulit buah dan daun *Citrus x limon* (L.) Osbeck.
3. Untuk menentukan kemampuan dari minyak atsiri kulit buah dan daun *Citrus x limon* (L.) Osbeck dalam aktivitas proliferasi dan migrasi sel fibroblas untuk mempercepat penutupan luka.

1.4 Manfaat Penelitian

a. Bagi peneliti

Sebagai sumber informasi ilmiah dan acuan untuk diadakannya penelitian lebih lanjut pada minyak atsiri kulit buah dan daun jeruk lemon.

b. Bagi mahasiswa

Sebagai bentuk pengembangan dan tambahan wawasan tentang kandungan kimia dan aktivitas minyak atsiri kulit buah dan daun jeruk lemon.

c. Bagi Masyarakat

Sebagai sumber informasi mengenai aktivitas antioksidan dan penyembuhan luka minyak atsiri dari kulit buah dan daun jeruk lemon.