

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penggunaan bahan alam sebagai alternatif terapi saat ini semakin meningkat karena dinilai aman, terjangkau, dan memiliki efek samping yang minimal dibandingkan bahan sintesis. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa tanaman obat yang menghasilkan minyak atsiri memiliki aktivitas sebagai antiinflamasi, antimikroba, dan antioksidan (1). Aktivitas ini mendukung proses regenerasi jaringan serta melindungi sel dari stres oksidatif. Sehingga, minyak atsiri berpotensi untuk digunakan dalam berbagai aplikasi terapeutik dalam bidang penyembuhan jaringan. Salah satunya untuk mempercepat proses penyembuhan luka bakar (2).

Luka bakar adalah kerusakan atau kehilangan jaringan yang dapat disebabkan oleh panas, radiasi, listrik, kimia. (3). Berdasarkan data dari *World Health Organization* (2018), secara umum luka bakar merupakan penyebab masalah kesehatan yang menyebabkan 180.000 kematian setiap tahunnya. Sehingga prevalensi luka bakar di dunia dapat dikategorikan tinggi (4). Berdasarkan data pasien luka bakar di RSUD Cibabat periode Maret – Juni 2020, tercatat 524 pasien luka bakar, dengan rasio pasien laki-laki dan perempuan yaitu 292 orang (55,7%) dan 232 orang (44,3%) (5).

Dalam praktis klinis, pengobatan luka bakar derajat II umumnya menggunakan terapi konvensional berbasis bahan sintesis, seperti krim silver sulfadiazine (SSD), asan hialuronat 0,2 %, ataupun asam lemak esensial. Namun, terapi konvensional ini memiliki sejumlah keterbatasan seperti biaya pengobatan yang relative tinggi, adanya resiko efek samping, serta potensi resistensi mikroba akibat penggunaan jangka panjang (6).

Oleh karena itu, penggunaan minyak atsiri dari tanaman obat seperti temu putih (*Curcuma zedoaria* Rosc.) dan Jahe Emprit (*Zingiber officinale* Roscoe). menjadi alternatif yang menarik. Minyak atsiri dari jahe emprit (*Zingiber officinale* Roscoe) memiliki kandungan yang didominasi oleh senyawa terpenoid, terutama citral, Z-citral, 1,8-cineole, geranyl acetate, camphene, linalool, zingiberene, farnesene, β -myrcene, β -sesquiphellandrene, bornylene, dan α -

pinene (7). Komponen 1,8-cineole ini dapat menekan produksi mediator inflamasi seperti prostaglandin dan leukotrien melalui penghambatan jalur siklooksigenase dan lipoksigenase, serta mengurangi sekresi sitokin proinflamasi seperti TNF- α dan IL-1 β . Sehingga, proses regenerasi jaringan dan pembentukan kolagen dapat berlangsung lebih cepat dan efisien (8). Adapun komponen citral juga menunjukkan aktivitas antimikroba yang kuat terhadap *Staphylococcus aureus*, dengan nilai MIC dan MBC sebesar 0,5 mg/mL. Efek antimikroba ini berperan penting dalam mencegah infeksi sekunder pada luka bakar, sehingga mendukung proses penyembuhan jaringan secara lebih cepat dan efektif (9).

Sedangkan pada minyak atsiri rimpang temu putih terdapat kandungan senyawa seperti 1,8-cineole dan β -caryophyllene (10). β -caryophyllene bekerja sebagai agonis reseptor CB2 yang mampu menekan respon imun berlebihan tanpa Senyawa ini berperan penting dalam mempercepat penyembuhan luka bakar Disamping itu, senyawa lain seperti curzerenone, curzerene, dan germacrone berperan sebagai antioksidan yang menetralkan adanya radikal bebas yang berlebihan akibat luka bakar, sehingga mengurangi kerusakan jaringan akibat stres oksidatif (2). Di penelitian sebelumnya juga dilaporkan bahwa senyawa bioaktif dalam minyak atsiri, seperti monoterpen dan seskuiterpen, mampu menstimulasi proliferasi fibroblas yang berperan dalam pembentukan jaringan granulasi dan deposisi kolagen. Aktivitas ini mendukung percepatan regenerasi jaringan baru sekaligus memperkuat struktur luka sehingga proses penyembuhan berjalan lebih optimal (11).

Namun, pemanfaatan minyak atsiri ini pada penelitian sebelumnya, umumnya masih digunakan secara tunggal. Oleh karena itu, dalam penelitian ini digunakan kombinasi minyak atsiri temu putih (*Curcuma zedoaria* Rosc.) dan jahe emprit (*Zingiber officinale* Roscoe) untuk memanfaatkan potensi efek sinergis yang diharapkan dapat mempercepat penyembuhan luka bakar secara lebih efektif. Untuk membuktikan potensi tersebut, diperlukan pengujian secara in-vivo guna menilai secara langsung respons biologis jaringan terhadap kombinasi minyak atsiri tersebut.

Pengujian secara in-vivo merupakan metode yang esensial dalam penelitian farmakologi dan biomedis, karena memungkinkan untuk evaluasi efek terapi dalam kondisi biologis (12). Untuk menilai efektivitas terapi penyembuhan luka, seringkali hanya didasarkan pada parameter pengamatan klinis seperti pengecilan luas luka atau penutupan permukaan kulit. Akan tetapi, penilaian tersebut tidak mampu memberikan informasi yang akurat mengenai kualitas regenerasi jaringan. Luka yang terlihat menutup secara makroskopis belum tentu benar-benar pulih secara histologi (13). Oleh karena itu, perlu dilakukan evaluasi untuk hasil yang lebih komprehensif dalam proses penyembuhan luka, meliputi pengamatan epitelisasi sel, infiltrasi sel radang, angiogenesis, dan aktivitas fibroblast pada jaringan luka.

1.2. Rumusan Masalah

1. Apakah pemberian krim kombinasi minyak atsiri rimpang temu putih (*Curcuma zedoaria*) dan jahe emprit (*Zingiber officinale* var. *Amarum*) berpengaruh terhadap proses penyembuhan luka bakar derajat II pada mencit?
2. Apakah terdapat perbedaan gambaran histopatologi kulit (epitelisasi, infiltrasi sel radang, angiogenesis, aktivitas fibroblas, dan deposisi kolagen) antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengevaluasi pengaruh krim kombinasi minyak atsiri temu putih dan jahe emprit terhadap proses penyembuhan luka bakar derajat II pada mencit.
2. Mengamati parameter histopatologi kulit (epitelisasi, infiltrasi sel radang, angiogenesis, aktivitas fibroblast, dan deposisi kolagen) pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pengaruh pemberian kombinasi minyak atsiri rimpang Temu Putih (*Curcuma zedoaria* Rosc.) dan Jahe emprit (*Zingiber officinale* var. *Amarum*) terhadap penyembuhan luka pada mencit dengan model luka bakar derajat dua.

2. Dapat meningkatkan nilai ekonomis dari tanaman temu putih (*Curcuma zedoaria* Rosc.) dan jahe emprit (*Zingiber officinale* var. *Amarum*) di masyarakat melalui pemanfaatan temu putih dan jahe emprit menjadi sediaan obat untuk alternatif pengobatan.

1.5. Hipotesis Penelitian

Pemberian krim kombinasi minyak atsiri temu putih dan jahe emprit berpengaruh signifikan dalam penyembuhan luka bakar derajat II pada mencit yang ditunjukkan melalui perbaikan gambaran histopatologi kulit.

