

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Luka adalah kerusakan pada kulit yang terjadi karena beberapa penyebab, antara lain trauma fisik, termal, atau fisiologis. Hal ini menyebabkan area sekitar kerusakan menjadi tidak stabil secara fisiologis dan berpotensi membahayakan fungsi normal tubuh. Secara biologis, penyembuhan luka dapat terjadi secara alami. Ini mewakili rantai kejadian biologis yang rumit yang bekerja untuk membangun kembali penghalang pelindung kulit, menghindari dehidrasi, dan menurunkan risiko infeksi bakteri. Pada kerusakan ringan, kulit memiliki potensi regenerasi diri yang tinggi. Namun pada luka yang berpotensi parah, proses penyembuhan luka akan lebih lama karena respon inflamasi, infeksi, dan hipertrofik. Juga menyatakan bahwa terhambatnya penyembuhan luka dan terjadinya infeksi disebabkan oleh adanya kelebihan cairan bio di sekitar luka. Luka ini dikenal sebagai luka kronis.

Luka kronis biasanya sembuh sangat lambat dan beberapa luka mungkin tidak pernah pulih sepenuhnya karena gangguan fisiologis yang mendasarinya (seperti diabetes), yang dianggap sebagai hambatan utama penyembuhan luka. Pada proses penyembuhan luka terdapat empat fase atau tahapan yaitu fase hemostatik, fase inflamasi, fase proliferasi, fase pematangan sekaligus fase remodeling. Saat cedera terjadi, trombosit mulai menggumpal membentuk trombus di pembuluh darah yang rusak dan menghentikan pendarahan untuk sementara. Kemudian, saat proses peradangan dimulai, berbagai sel kekebalan tertarik ke sel yang terluka. Sel-sel ini akan melepaskan sitokin pro-inflamasi, sel inflamasi (neutrofil), dan juga menghasilkan spesies oksigen reaktif (ROS). Sejumlah penelitian telah menunjukkan bahwa kadar ROS mendorong angiogenesis dan migrasi sel selama penyembuhan luka normal, sedangkan kadar ROS yang tinggi dapat mengganggu atau bahkan mengancam penyembuhan luka, terutama pada luka kronis. Karena itu, keseimbangan redoks dalam sel perlu dipertahankan untuk menghasilkan antioksidan yang efektif. Ini berfungsi untuk mencegah perkembangan sel yang menyimpang dan respons imunologis yang tidak konsisten.

Beberapa penelitian telah melaporkan kandungan antioksidan dari beberapa tumbuhan atau herba, salah satunya tumbuhan jenis rimpang. juga melaporkan contoh beberapa tumbuhan yang berkhasiat menyembuhkan luka dan antioksidan seperti *Curcuma longa* L. dari famili tumbuhan *Zingiberaceae*. Pada penelitian ini *C. xanthorrhiza* digunakan sebagai

sumber antioksidan dalam pembuatan gel untuk penyembuhan luka. Seperti yang kita ketahui, sebagian besar potensi aktivitas farmakologi CX diyakini berasal dari berbagai senyawa bioaktif dan fitokimia, salah satunya adalah flavonoid. Flavonoid termasuk dalam senyawa antioksidan yang memiliki struktur fenolik. Menurut Nguyen et al. (2013), hidrogel antioksidan dapat menurunkan stres oksidatif, meningkatkan lingkungan mikro luka, dan akhirnya mempercepat regenerasi luka dengan menghilangkan ROS berlebih dari luka kronis. Selain itu, salah satu bentuk sediaan yang dapat digunakan sebagai pembalut luka adalah sediaan gel. Bentuk gel dapat dikatakan sebagai sediaan pembalut luka yang ideal karena memiliki karakteristik permeabilitas dan biokompatibilitas yang baik, dapat mengatur kelembapan di sekitar luka, serta memiliki kemampuan mendukung lingkungan yang basah untuk perbaikan luka. Beberapa penelitian telah melaporkan efek gel antioksidan (baik hidrogel maupun so-gel) yang bermanfaat dalam penyembuhan luka.

Pada penelitian ini, pengukuran aktivitas antioksidan gel ekstrak *C. xanthorrhiza* (CXE) dilakukan melalui DPPH (2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazil) dan ABTS (2,2'-azino-bis(3-ethylbenzothiazoline -6-asam sulfonat)) metode. Metode DPPH adalah metode langsung untuk memperkirakan kemampuan antioksidan untuk mengais radikal bebas. Hal ini didasarkan pada penurunan absorbansi larutan DPPH• yang disebabkan oleh inaktivasi radikal DPPH• oleh antioksidan yang ada dalam sampel. Pengujian ABTS, di sisi lain, didasarkan pada penurunan absorbansi larutan ABTS+• radikal karena inaktivasinya oleh antioksidan. Selain itu, kandungan antioksidan terbukti mampu mempercepat penyembuhan luka untuk pengobatan luka kronis. Sebagai akibat, fungsi sifat antioksidan bisa menjadi pilihan yang layak untuk mempercepat perbaikan luka kronis. Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi stabilitas gel ekstrak *C. xanthorrhiza* (CXEG) dan potensinya dalam penyembuhan luka melalui sifat antioksidannya

1.2 RUMUSAN MASALAH

Apakah Gel Ekstrak Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) dapat menjadi kandidat untuk menjadi penyembuhan luka ?

1.3 TUJUAN PENELITIAN

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah Gel Ekstrak Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) dapat menjadi kandidat untuk menjadi penyembuhan luka.

1.3.2 Tujuan Khusus

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas pemerangkapan DPPH dan aktivitas pengurangan ABTS.

1.4 MANFAAT PENELITIAN

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi mengenai manfaat Gel Ekstrak Temulawak (*Curcuma xanthorriza*) dapat menjadi kandidat untuk menjadi penyembuhan luka.

Hasil penelitian ini dapat bermanfaat untuk penelitian berikutnya.