

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Luka bakar terjadi apabila kulit bersentuhan dengan sumber panas. Penyebab lain yaitu listrik, gesekan, kimia, radiasi, atau radioaktif. Luka bakar termal (panas) terjadi ketika sebagian atau semua sel dan jaringan di kulit rusak akibat terkena api, benda atau cairan panas (World Health Organization, 2018).

Secara global, kematian akibat luka bakar berjumlah 180.000 per tahun. Sebagian besar terjadi di negara berpenghasilan menengah ke bawah. Dua pertiga terjadi di wilayah Asia Tenggara dan Afrika (World Health Organization, 2018).

Pada tahun 2013, data Riset Kesehatan Dasar menunjukkan terdapat 0,7% prevalensi luka bakar di Indonesia. Papua (2.0%) dan Bangka Belitung (1.4%) menduduki prevalensi tertinggi, sedangkan untuk wilayah DKI Jakarta dan Jawa Barat secara berurutan sebesar 0,8% dan 0,9% (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI, 2013).

Saat terjadi luka, tubuh akan melakukan proses biologis secara normal dengan melakukan penyembuhan. Terdapat empat fase yang sangat tepat dan terprogram yang terjadi berurutan pada penyembuhan luka yaitu hemostasis, inflamasi, proliferasi, dan remodeling. Proses hemostasis terdiri dari penyempitan pembuluh darah dilanjutkan dengan agregasi trombosit, degranulasi, dan pembentukan fibrin (trombus). Proses inflamasi terdiri dari infiltrasi neutrofil, infiltrasi dan diferensiasi monosit menjadi makrofag, serta infiltrasi limfosit. Proses proliferasi terdiri dari re-epitelisasi, angiogenesis, sintesis kolagen, dan pembentukan matriks ekstraselular. Tahap terakhir yaitu remodeling, terdiri dari remodeling kolagen dilanjutkan dengan pematangan dan regresi vaskular (Guo & DiPietro, 2010).

Extracellular Matrix (ECM) diketahui sebagai faktor penyembuhan luka kronis. Kolagen merupakan protein utama dalam ECM. Banyak yang mengatakan manfaat dari biomaterial berbasis kolagen dalam mempromosikan pertumbuhan

Ovelia Yolanda, 2020

PENGARUH APLIKASI TOPIKAL MADU, GEL *Aloe vera*, DAN *MOIST EXPOSED BURN OINTMENT* TERHADAP KEPADATAN KOLAGEN PADA PROSES PENYEMBUHAN LUKA BAKAR DERAJAT II TIKUS (*Rattus norvegicus*)

UPN Veteran Jakarta, Fakultas Kedokteran, Program Studi Kedokteran Program Sarjana
[www.upnvj.ac.id - www.library.upnvj.ac.id - www.repository.upnvj.ac.id]

sel dan memodulasi matriks metaloproteinase (Gould, 2016). Kolagen sebagai protein fibrosa merupakan komponen utama jaringan ikat dan sebagai protein yang paling banyak terdapat dalam mamalia (Marks *et al.*, 2014). Banyak penelitian ilmiah yang telah dilakukan untuk mencari biomaterial ideal dengan aktivitas penyembuhan luka untuk penggunaan klinis dan kolagen yang telah terbukti menjadi kandidat biomaterial yang sesuai (Felician *et al.*, 2019).

Berbagai penelitian melaporkan bahwa lidah buaya (*Aloe vera*) memiliki pengaruh yang berguna pada luka terutama penyembuhan luka di kulit (Hashemi *et al.* 2015). Penyembuhan luka dapat dipercepat oleh senyawa yang terdapat di dalam *Aloe vera* antara lain saponin, flavonoid, giberelin, tanin, terpenoid dan steroid (Priscilla, 2017). Lidah buaya dapat memodulasi inflamasi, meningkatkan kontraksi luka dan proses epitelisasi, mengurangi ukuran jaringan parut, serta meningkatkan keselarasan dan pengaturan jaringan parut yang sedang beregenerasi (Oryan *et al.*, 2016).

Madu telah digunakan sebagai obat dalam perawatan luka sejak dahulu. Telah dibuktikan oleh beberapa penelitian dan percobaan pada hewan yang memberikan hasil bahwa madu dapat mempercepat penyembuhan luka (Jull *et al.*, 2015). Efek menguntungkan dari madu terutama aktivitas anti-mikroba menjadikan madu sebagai pilihan yang berguna untuk pengelolaan berbagai luka. Sejumlah besar kandungan madu terdiri dari mineral, asam amino, lipid, karbohidrat, vitamin, dan protein yang berperan penting pada penyembuhan luka dengan trauma minimum selama pemulihan (Oryan *et al.*, 2016).

Moist Exposed Burn Ointment (MEBO[®]) adalah agen topikal yang banyak digunakan pada kulit yang terbakar (El-Hadidy *et al.*, 2014). Pembentukan jaringan granulasi meningkat secara signifikan pada luka eksisi kulit yang dilakukan pengobatan dengan MEBO. Selain itu, MEBO dapat mempersingkat waktu penyembuhan luka dan meningkatkan neovaskularisasi serta jumlah fibroblast. Selain meningkatkan ekspresi protein, penggunaan MEBO juga meningkatkan ekspresi gen *Vascular Endothelial Growth Factor* (VEGF) dan *Basic Fibroblast Growth Factor* (BFGF), sehingga MEBO memiliki potensi sebagai obat penyembuh bagi luka kulit yang tertunda (Tang *et al.*, 2014).

Latar belakang diatas menjadi alasan dilakukannya penelitian pada luka

Ovelia Yolanda, 2020

PENGARUH APLIKASI TOPIKAL MADU, GEL *Aloe vera*, DAN *MOIST EXPOSED BURN OINTMENT* TERHADAP KEPADATAN KOLAGEN PADA PROSES PENYEMBUHAN LUKA BAKAR DERAJAT II TIKUS (*Rattus norvegicus*)

UPN Veteran Jakarta, Fakultas Kedokteran, Program Studi Kedokteran Program Sarjana
[www.upnvj.ac.id - www.library.upnvj.ac.id - www.repository.upnvj.ac.id]

bakar kulit tikus untuk melihat pengaruh pemberian topikal madu, gel *Aloe vera*, dan MEBO dengan menilai kepadatan kolagen pada luka bakar tersebut.

I.2 Rumusan Masalah

Informasi terkait penggunaan madu, gel *Aloe vera*, dan MEBO dalam mempercepat proses penyembuhan luka bakar khususnya pengaruh terhadap kepadatan kolagen masih belum banyak. Maka dengan ini akan dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh aplikasi topikal madu, gel *Aloe vera*, dan MEBO terhadap kepadatan kolagen pada proses penyembuhan luka bakar derajat II tikus (*Rattus norvegicus*).

I.3 Tujuan Penelitian

I.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui perbandingan kepadatan kolagen dalam proses penyembuhan luka bakar pada kulit tikus yang diberi madu, gel *Aloe vera*, dan MEBO secara topikal.

I.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui jumlah kepadatan kolagen pada proses penyembuhan luka bakar kulit tikus galur *Wistar* yang diberi madu secara topikal
- b. Mengetahui jumlah kepadatan kolagen pada proses penyembuhan luka bakar kulit tikus galur *Wistar* yang diberi gel *Aloe vera* secara topikal
- c. Mengetahui jumlah kepadatan kolagen pada proses penyembuhan luka bakar kulit tikus galur *Wistar* yang diberi MEBO secara topikal

I.4 Manfaat Penelitian

I.4.1 Manfaat Teoritis

- a. Mendapatkan informasi bahwa kepadatan kolagen dapat dipengaruhi oleh pemberian madu, gel *Aloe vera*, dan MEBO pada luka bakar kulit tikus.
- b. Mendapatkan informasi ilmiah mengenai kepadatan kolagen sebagai salah satu indikator pada proses penyembuhan luka.

I.4.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Menambah pengalaman pada bidang penelitian eksperimental yang berhubungan dengan pemanfaatan bahan-bahan yang mudah ditemukan seperti madu, *Aloe vera*, dan MEBO untuk menangani luka bakar.

b. Bagi Fakultas Kedokteran UPN Veteran Jakarta

Sebagai penerapan Tri Dharma Perguruan Tinggi yaitu Penelitian. Selain itu juga sebagai sumber data dan informasi untuk penelitian eksperimental mengenai pemanfaatan bahan-bahan yang mudah ditemukan untuk mempercepat penyembuhan luka bakar.

c. Bagi masyarakat umum

Sebagai pengetahuan bahwa madu, gel *Aloe vera*, dan MEBO dapat dimanfaatkan untuk mempercepat masalah luka, khususnya luka bakar.

d. Bagi Peneliti Lain

Sebagai acuan untuk dilakukannya penelitian lanjutan dalam pemanfaatan bahan-bahan yang mudah ditemukan lainnya dan bermanfaat sebagai pertolongan pertama pada luka bakar.