

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Luka bakar adalah sebuah kondisi dimana kulit mengalami kerusakan akibat benda panas. Menurut *World Health Organization*, luka bakar termasuk masalah kesehatan masyarakat global dan dapat menyebabkan kematian sekitar 180.000 setiap tahunnya. Sebagian besar terjadi di negara-negara berpenghasilan rendah sampai menengah dan hampir dua pertiga terjadi di wilayah Afrika dan Asia Tenggara. Luka bakar memiliki angka kejadian dan prevalensi yang tinggi, mempunyai resiko morbiditas dan mortalitas yang tinggi, memerlukan sumber daya yang banyak dan memerlukan biaya yang besar (Kemenkes RI, 2013). Prevalensi di Indonesia yaitu 0,7% (Riskesmas, 2013). Luka bakar merupakan penyebab kematian ketiga akibat kecelakaan pada semua kelompok umur (Rahayuningsih, 2012).

Menurut studi epidemiologi di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo (RSCM) pada tahun 2011-2012, pasien yang mengalami luka bakar dengan berat 20-50% adalah 45,67% dengan angka kematian sebesar 34%. Pada saat terjadi bencana alam gunung merapi meletus, total pasien yang mengalami luka bakar di RSUP Sardjito Yogyakarta sebanyak 49 pasien dan meninggal sebanyak 16 pasien (53,3%). Penyebab luka bakar pada orang dewasa yaitu oleh api (53,1%), air panas (19,1%), listrik (14%), kimia (3%) dan kontak (5%) (Kemenkes RI, 2013).

Luka bakar termasuk luka karena permukaan tubuh bersentuhan dengan benda yang menghasilkan panas. Panas yang menyentuh area permukaan tubuh menyebabkan kerusakan pada pembuluh darah kapiler kulit dan peningkatan permeabilitas. Permeabilitas tersebut mengakibatkan edema jaringan dan penurunan cairan intravaskular (Anggowarsito, 2014).

Perubahan kulit tergantung pada luas luka bakar, kedalaman luka bakar. Jika luka bakar kecil (*smaller burns*) maka respon tubuh hanya pada area kulit yang terkena, sedangkan luka bakar lebih luas dari 25% total permukaan tubuh (TBSA : *total body surface area*) maka respon tubuh dapat bersifat sistemik (Rahayuningsih, 2012).

Luka bakar terbagi dalam 3 fase yaitu fase akut, subakut, dan fase lanjut. Fase akut atau fase awal dimulai dari kejadian sampai pasien mendapat perawatan. Pasien dapat mengalami gangguan jalan nafas (*airway*), mekanisme bernafas (*breathing*) dan gangguan sirkulasi. Gangguan jalan nafas terjadi setelah kejadian. Fase kedua yaitu fase subakut terjadi sesudah syok diatasi. Fase subakut termasuk proses inflamasi pada luka bakar, proses penutupan inflamasi. Fase terakhir yaitu fase lanjut terjadi saat pasien dinyatakan sembuh. Luka bakar dapat menyebabkan permasalahan di kulit seperti keloid, gangguan pigmentasi dan kerusakan jaringan parut. (Anggowarsito, 2014).

Klasifikasi luka bakar dari derajat kedalaman luka bakar dibagi menjadi tiga derajat. Derajat luka bakar ditentukan kedalaman jaringan kulit yang rusak akibat panas. Luka bakar derajat pertama adalah terjadi kerusakan pada lapisan epidermis (*superfisial*). Kulit mengalami eritema, sedikit edema, dan terasa nyeri akibat ujung syaraf sensoris mengalami iritasi. Luka bakar derajat dua adalah terjadi kerusakan pada epidermis dan sebagian dermis mengalami inflamasi. Luka bakar derajat dua terbagi lagi menjadi dua yaitu dangkal atau *superficial partial thickness* dan dalam atau *deep partial thickness*. *Superficial partial thickness* adalah kerusakan jaringan yang termasuk dalam epidermis dan lapisan atas dermis. *Deep partial thickness* adalah kerusakan jaringan pada hampir seluruh dermis. Luka bakar derajat tiga yaitu kerusakan jaringan secara permanen termasuk seluruh tebal kulit hingga jaringan

subkutis, otot dan tulang. Jaringan epitel sudah rusak, kulit berwarna keabuan pucat hingga hitam. (Anggowarsito, 2014).

Kulit memiliki lapisan yang penting yaitu epitel skuamosa berlapis, epidermis dan lapisan jaringan ikat, dermis. Jaringan adipose dianggap lapisan ketiga dan disebut sebagai subkutis. Epidermis terdiri dari keratinosit yang terdiri dari empat substrata yaitu lapisan basal, *spinosus*, *granular*, dan *cornified* (Gary dan Stephen, 2014). Epitel adalah lapisan sel yang menutupi permukaan tubuh. Epitel terbagi dalam epitel penutup dan epitel glandular. Epitel penutup membentuk lapisan luar dari kulit. Epitel glandular membentuk kelenjar tubuh. Klasifikasi epitel ada dua yaitu epitel satu lapis dan epitel berlapis. Epitel satu lapis ditemukan pada penyerapan, sekresi dan filtrasi. Epitel berlapis terdiri dua atau lebih lapisan sel yang ditumpuk menjadi satu. (Marieb dan Hoehn, 2016)

Monosit merupakan sel *mononuclear* dan termasuk sel yang terbesar di antara sel leukosit. Ketika sel monosit masuk ke jaringan, maka akan berubah menjadi sel makrofag yang dikenal sebagai fagositosis. Makrofag berperan saat sel mengalami inflamasi. Makrofag mempercepat pembentukan jaringan granulasi bersama fibroblast, memproduksi *growth factor* yang berperan pada re-epitelisasi dan pembentukan kapiler baru (angiogenesis). (Bonardo dkk., 2015)

Tanaman pegagan (*Centella asiatica* L.) secara empiris sudah digunakan sebagai bahan baku obat tradisional di kalangan masyarakat Indonesia. Khasiat *C. asiatica* dapat digunakan sebagai antioksidan, antigastritis, antitumor, penyembuhan luka, imunomodulator. Berdasarkan penelitian, *C. asiatica* memiliki kandungan senyawa asiatikosida yang termasuk golongan senyawa triterpenoid dan steroid. (Maruzy dkk., 2019)

Tanaman sambiloto (*Andrographis paniculata*) secara empiris juga sudah digunakan sebagai bahan baku obat tradisional di masyarakat

Indonesia. Sambiloto memiliki kandungan senyawa andrografolid dan flavonoid. Andrografolid termasuk senyawa diterpen. Sambiloto memiliki khasiat menyembuhkan gatal, keputihan, antipiretik, diabetes dan antioksidan. (Nur Rachmani dan Sri Suhesti, 2016).

Kombinasi ekstrak antara tanaman pegagan dengan sambiloto dikarenakan daun pegagan pada penelitian dapat mempercepat kesembuhan luka bakar karena mengandung asiatikosida yang berfungsi sebagai obat luka serta menstimulasi kolagen pada jaringan kulit (Darmalaksana dkk., 2018). Daun sambiloto memiliki kandungan flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan untuk menghambat dan mencegah proses reaksi radikal bebas (Rachmani dkk., 2018).

Alasan pemilihan sediaan gel karena mempunyai beberapa keunggulan dibanding jenis sediaan topikal lain, yaitu tidak lengket, viskositas gel tidak mengalami perubahan yang berarti pada suhu penyimpanan, daya serap yang baik, transparan, lembut, mudah dioleskan, dan tidak menyebabkan kulit kering (Febrianto, 2020).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian dari latar belakang maka beberapa rumusan masalah berikut:

1. Apakah gel ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica* L.) dan daun sambiloto (*Andrographis paniculata*) memiliki aktivitas menurunkan jumlah monosit pada luka bakar tikus galur Wistar?
2. Apakah gel ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica* L.) dan daun sambiloto (*Andrographis paniculata*) memiliki aktivitas meningkatkan ketebalan jaringan epitel pada luka bakar tikus galur Wistar?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui gel ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica* L.) dan daun sambiloto (*Andrographis paniculata*) memiliki aktivitas menurunkan jumlah monosit pada luka bakar tikus galur Wistar.
2. Untuk mengetahui gel ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica* L.) dan daun sambiloto (*Andrographis paniculata*) memiliki aktivitas meningkatkan ketebalan jaringan epitel pada luka bakar tikus galur Wistar?

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan memberi informasi ke masyarakat tentang khasiat daun pegagan (*Centella asiatica* L.) dan daun sambiloto (*Andrographis paniculata*) dalam menyembuhkan luka bakar tingkat dua.

### **1.5 Hipotesis Penelitian**

Hipotesis penelitian ini adalah daun pegagan (*Centella asiatica* L.) dan daun sambiloto (*Andrographis paniculata*) dapat menurunkan jumlah monosit dan meningkatkan ketebalan epitel pada tikus galur Wistar.