

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Luka merupakan salah satu masalah kulit yang sering dialami oleh manusia. Salah satu dari jenis luka itu adalah luka bakar. Kurang lebih 2,5 juta orang mengalami luka bakar di Amerika Serikat setiap tahunnya (Brunner & Suddart, 2001).

Berdasarkan data dari Departemen Kesehatan RI (2008), prevalensi luka bakar di Indonesia adalah 2,2 %. Menurut Tim Pusbankes 118 Persi DIY (2012) angka kematian akibat luka bakar di RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo Jakarta berkisar 37%-39% pertahun sedangkan di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta, rata-rata dirawat 6 pasien luka bakar perminggu setiap tahun.

Penanganan luka bakar yang cepat dan tepat, tidak akan menimbulkan dampak yang berbahaya bagi tubuh. Akan tetapi, jika luka bakar tidak ditangani sesegera mungkin, maka akan menyebabkan berbagai komplikasi seperti infeksi, syok, dan ketidakseimbangan elektrolit (*imbalance electrolit*). Selain komplikasi yang berbentuk fisik, luka bakar juga dapat menyebabkan *distress emotional* (trauma) dan psikologis yang berat karena cacat akibat luka bakar dan bekas luka (*scar*).

Luka bakar dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa derajat berdasarkan dalamnya jaringan yang rusak. Luka bakar dapat merusak jaringan otot

tulang, pembuluh darah, dan jaringan epidermal yang mengakibatkan kerusakan yang berada di tempat yang lebih dalam dari akhir sistem persarafan (Brunner & Suddart, 2001).

Setelah terjadi luka, jaringan tubuh akan memulai proses penyembuhan luka. Secara histologi, proses penyembuhan luka menyebabkan beberapa perubahan pada vaskularisasi, epitel, serat kolagen, sel-sel fagosit, dan melibatkan peran fibroblas. Sel epitel kulit berbentuk polyhedral tak teratur yang menggepeng ke arah permukaan, dan pada lapisan superfisial berupa sel gepeng. Proses penyembuhan luka, epitel sel basal di tepian luka akan terlepas dari dasarnya dan berpindah menutupi dasar luka, lalu tempatnya diisi oleh hasil mitosis sel epitel lainnya (Bloom & Fawcett, 2002). Fibroblas dan epitel memiliki peranan besar dalam penyembuhan luka. Proses reepitelisasi adalah proses yang pertama kali tercetus untuk menutupi jaringan luka sehingga mencegah infeksi. Hal ini dapat dicegah dengan penatalaksanaan luka fase awal yang meliputi kehilangan atau kerusakan epitel maupun jaringan yang menjadi struktur di bawahnya (Moenajat, 2003).

Fibroblas mencetuskan terbentuknya kolagen yang memperkuat jaringan luka (Kumar *et al*, 2005). Fibroblas berproliferasi dan lebih aktif mensintesis komponen ekstrasel jaringan ikat sebagai respon terhadap cedera. Pada sediaan histologi, fibroblas mengandung banyak granula bersitonlasma kecil yang diduga menjadi prekursor kolagen (Bloom &

Saat ini selain banyak dilakukan penelitian tentang obat-obatan yang dapat mempercepat penyembuhan luka, banyak pula dilakukan penelitian tentang proses penyembuhan luka itu sendiri. Mereka mempelajari bagaimana meminimalkan suatu jaringan parut dan membuat jaringan baru yang sama struktur dan ketahanannya dengan jaringan normal (Huttenlocher & Horwitz, 2007).

Obat-obatan yang berkhasiat untuk menangani luka yang telah banyak dikenal selama ini, seperti *Silver sulfadiazine*, *Bacitracin* dan *Mafenide acetate* adalah agen anti mikrobial. *Hydrocolloids* dan *Hydrogel* dipakai luas sebagai *Absorptive dressings* juga terbukti mempercepat proses penyembuhan luka (Singer & Dagum, 2008). Moenadjat *et al* (2008) menjelaskan fokus pada manajemen luka, setidaknya dua puluh tahun terakhir, sediaan yang mengandung silver telah dikenal memiliki karakteristik antimikroba yang unggul berhasil menurunkan insiden sepsis luka bakar. Hal ini terkait dengan kemampuan silver dalam membunuh mikroba cukup tinggi. Oleh karena itu, penerapan *silver sulfadiazine* menjadi terapi standar dalam pengobatan luka bakar.

Agen antimikroba topikal yang mengandung silver misalnya silver sulfadiazine memiliki efek antimikroba yang sangat luas terutama pada penanganan luka bakar derajat dua dalam dan derajat tiga. Akan tetapi, penggunaan antimikroba ini (*silver sulfadiazine*) memiliki efek toksik seluler dan menghambat reepitelisasi sehingga dapat menghambat penyembuhan, menyebabkan reaksi alergi dan leukopenia (Singer &

Dagum, 2008). Shinta (2011) menjelaskan antimikroba yang mengandung silver yaitu dalam sediaan silver sulfadiazine memiliki efek dalam menghambat proliferasi fibroblas dan keratinosit.

Di satu sisi, semakin berkembangnya penatalaksanaan luka bakar dengan obat-obatan, di sisi lain ada fenomena yang sangat ironis di tengah masyarakat dalam hal penanganan luka bakar. Kebanyakan masyarakat menggunakan pasta gigi, kecap, ramuan herbal yang banyak dijual di pasaran dan aneka produk propolis. Penanganan seperti itu perlu diuji secara ilmiah untuk mengetahui kevalidan efek farmakologi yang dimiliki oleh bahan-bahan tersebut dalam hal penanganan luka bakar. Salah satu bahan alam yang perlu diteliti efek terapinya terhadap penyembuhan luka adalah propolis.

Propolis merupakan zat yang dihasilkan oleh lebah untuk melindungi sarangnya dari berbagai ancaman (Siregar *et al*, 2011).

Khasiat lebah disebutkan dalam firman Allah dalam Surah 16: 68

*“Dan Rabb-mu mewahyukan kepada lebah: buatlah sarang-sarang di bukit-bukit, di pohon-pohon kayu, dan di tempat-tempat yang di buat manusia”.*

Menurut Santosa (2010) propolis dapat digunakan dalam penanganan luka bakar dan hasilnya lebih cepat 2 hari dibandingkan dengan kelompok teh hijau konsentrasi 6, 4%. Suranto (2007) menerangkan propolis 1% sampai 5% efektif dalam penyembuhan berbagai penyakit dan luka bakar. Suranto (2010) menjelaskan bahwa propolis mengandung flavanoid yang bersifat sebagai antioksidan yang

dapat mencegah infeksi, juga bersifat menumbuhkan jaringan. Kandungan kimia propolis yang meningkatkan tumbuhnya jaringan tersebut antara lain adalah sebagai akibat dari sifat *tissue strengthening* dan *regenerative effect* dari *quercetin*, *kaempferol*, *epigenon*, dan *luteolin*.

Song (2008) menjelaskan kandungan *Caffeic Acid Phenthyl Ester* (CAPE) yang ada di dalam propolis memiliki efek signifikan sebagai agen antiinflamasi seperti *myeloperoxidase*, *lipid peroxidation*, *Phospholipase A2 activity* dan sintesis *collagen like polymer* (CLP) dan fibroblas NIH 3T3. Selain itu, CAPE memiliki efek inhibisi terhadap silica yang mana menginduksi *reactive oxygen species* (ROS) dan mellitin yang menginduksi pelepasan asam arachidonat dan produksi PGE2, dan pelepasan histamin.

## B. Rumusan Masalah

Luka bakar menyebabkan kerusakan jaringan yang bisa disebabkan ledakan gas elpiji, tersiram air panas, kebakaran, terkena zat kimia, sampai kejadian meletusnya gunung Merapi. Jika luka bakar tidak ditangani segera dapat menimbulkan infeksi, syok, dan *imbalance electrolit*.

Salah satu indikasi yang dapat dilihat mengenai kesembuhan suatu luka adalah melihat secara histologi jaringan kulit antara lain ketebalan epitel dan jumlah fibroblas yang berperan penting dalam proses penyembuhan luka. Saat ini, salah satu obat standar adalah *Silver sulfadiazine* yang di beberapa referensi disebutkan memiliki efek toksik yang menghambat reepitelisasi dan proliferasi fibroblast. Propolis sebagai

salah satu sediaan yang banyak digunakan di masyarakat dalam penanganan luka bakar ternyata mengandung zat kimia yang meningkatkan tumbuhnya jaringan antara lain adalah sebagai akibat dari sifat *tissue strengthening* dan *regenerative effect* dari *quercetin*, *kaemferol*, *epigenon*, dan *luteolin* (Suranto, 2011).

Rumusan masalah penelitian ini adalah “bagaimana efektifitas pemberian salep propolis terhadap penyembuhan luka bakar derajat II pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) melalui pengamatan mikroskopis yaitu epitel dan fibroblas?

### C. Tujuan Penelitian

#### 1. Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas pemberian salep propolis terhadap penyembuhan luka bakar derajat II pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) melalui pengamatan mikroskopis yaitu epitel dan fibroblast.

#### 2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui rerata jumlah fibroblast pada kelompok intervensi propolis
- b. Untuk mengetahui rerata ketebalan epitel pada kelompok intervensi propolis
- c. Untuk mengetahui perbedaan ketebalan epitel dan jumlah fibroblast di antara masing-masing kelompok.

- d. Untuk mengetahui dosis propolis yang paling efektif dalam penyembuhan luka bakar derajat II.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Kegunaan Penelitian ini adalah:

1. Bagi Keperawatan

Proses penyembuhan luka serta mediator yang mempengaruhi dalam setiap fase penyembuhan adalah suatu konsep dasar yang harus diketahui oleh seorang perawat sehingga dapat memberikan terapi perawatan luka yang tepat. Artinya, jika salep propolis dapat meningkatkan reepitelisasi dan proliferasi fibroblas, maka proses penyembuhan luka juga akan lebih cepat terjadi, sehingga propolis dapat dijadikan alternatif dalam praktik mandiri keperawatan yaitu penanganan luka bakar.

2. Bagi Masyarakat

Masyarakat akan mendapatkan informasi tentang manfaat penggunaan bahan herbal dalam proses perawatan luka bakar. Masyarakat juga akan lebih mudah dalam menerapkan pengobatan ini karena sediaan propolis saat ini banyak di jual pasaran.

3. Bagi Rumah Sakit

Hasil penelitian ini bisa dijadikan sebagai dasar ilmiah dalam pelayanan perawatan luka bakar yang efisien dan efektif di rumah

#### 4. Bagi Peneliti lain

Sebagai dasar peneliti lain untuk mengembangkan dan melakukan penelitian tentang variasi sediaan dari propolis terhadap luka bakar pada khususnya, serta berbagai jenis luka pada umumnya.

#### E. Penelitian Terkait

Sepengetahuan penulis belum ada penelitian tentang efektifitas pemberian salep propolis terhadap penyembuhan luka bakar derajat II pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) melalui pengamatan mikroskopis yaitu epitel dan fibroblas. Berikut adalah beberapa penelitian terkait dalam penelitian ini :

1. Santosa (2010) dengan judul “Perbedaan Kecepatan Kesembuhan Luka Bakar Antara Olesan Propolis 5% dan Teh Hijau Konsentrasi 6,4 gr% pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*). Penelitian tersebut menunjukkan bahwa olesan propolis 5 % berpengaruh pada persentase kesembuhan luka bakar dengan waktu 2 hari lebih cepat dibandingkan teh hijau konsentrasi 6,4% dan kelompok kontrol. Perbedaan penelitian yang akan dilakukan adalah pada aspek pengamatannya dan bentuk sediaan dari propolis. Penelitian terdahulu mengamati secara makroskopis, sedangkan penelitian ini secara mikroskopis. Selain itu juga, penelitian terdahulu menggunakan produk propolis cair 5 % yang dijual di pasaran, sedangkan penelitian ini menggunakan ekstrak propolis yang dibuat dalam sediaan salep berbagai kadar .

2. Putri (2010) dengan judul “Pengaruh Salep Chitosan Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Kimia Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Dengan Pengamatan Mikroskopis. Penelitian tersebut dihasilkan ketebalan epitel paling tipis ( $13,31 \pm 4,05 \mu\text{m}$ ) dan jumlah fibroblas yang paling sedikit ( $49,80 \pm 6,01$  sel) dihasilkan oleh salep chitosan 5%. Perbedaan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti adalah Variabel independent pada penelitian sebelumnya adalah salep chitosan berbagai kadar, sedangkan pada penelitian ini menggunakan salep propolis dengan berbagai kadar. Jenis luka yang diteliti pada penelitian sebelumnya adalah luka bakar kimiawi (derajat III), sedangkan pada penelitian ini adalah luka bakar derajat II yang diinduksi termal.
3. Song *et al* (2008) dengan judul “*The Effect of Caffeic Acid on Wound Healing in Skin Incised Mice.*” Hasil pada penelitian ini menunjukkan efek antiinflamasi, antioksidan dari *caffeic acid* dalam propolis. Aktifitas ini berhubungan dengan aktifitas myeloperoksidase, lipid peroksidase, aktifitas PLA2 dan sintesis CLP, pelepasan histamine, asam arahidonat, dan PGE2.
4. Aryenti (2008) dengan judul “Pengaruh Pemberian Getah Batang Pohon Pisang Ambon (*Musa paradisiaca var Sapientum Lamb*) Terhadap Penyembuhan Luka bakar Pada Kulit Tikus Putih (*Rattus norvegicus*). Perbedaan penelitian ini adalah dalam hal variabel bebasnya dan pengumpulan datanya. Penelitian sebelumnya menggunakan getah batang pohon pisang Ambon sedangkan dalam penelitian ini

menggunakan salep propolis. Selain itu, penelitian sebelumnya menggunakan metode dekapitasi hari ke 7, 14, dan 21 sedangkan dalam penelitian ini menggunakan hari ke 21 saja.