

BAB I

LATAR BELAKANG

1.1 Latar Belakang

Luka bakar merupakan luka yang disebabkan oleh kontak langsung dengan suhu tinggi seperti api, air panas, listrik, bahan kimia dan radiasi. Luka bakar akan mengakibatkan tidak hanya kerusakan kulit, tetapi juga mempengaruhi seluruh sistem tubuh pasien (Moenadjat, 2009). Luka bakar dapat superfisial yakni mencakup hanya lapisan terluar kulit atau epidermis, sedangkan luka bakar ketebalan penuh meliputi seluruh lapisan kulit dan mungkin juga struktur dibawahnya (Kartini, 2009). Luka bakar memerlukan penatalaksanaan khusus sejak fase akut hingga fase lanjut.

Luka bakar merupakan salah satu jenis trauma yang mempunyai angka morbiditas dan mortalitas tinggi. Menurut *World Fire Statistics Centre* (2008) pada tahun 2003 hingga 2005 tercatat negara yang memiliki prevalensi terjadinya luka bakar terendah adalah Singapura sebesar 0,12% per 100.000 orang dan yang tertinggi adalah Hongaria sebesar 1,98% (Yuliani & Tasmiatun, 2012). Menurut Riset Kesehatan Dasar Depkes RI (2007) prevalensi kejadian cedera akibat terbakar di Indonesia sebesar 1,2%. Prevalensi tertinggi terjadi di provinsi Kalimantan Selatan yakni sebesar 3,1%. Luka Bakar Derajat 2B merupakan luka yang paling sering terjadi di masyarakat (Moenadjat, 2003).

Proses penyembuhan luka merupakan proses yang kompleks dengan melibatkan banyak elemen mulai dari pergantian sel hingga perbaikan fungsi jaringan yang rusak (Potter & Perry, 2005). Proses ini terdiri dari fase koagulasi, inflamasi, proliferasi dan remodeling. Fase koagulasi dimulai dari pengeluaran platelet hingga terjadinya proses hemostatis (Suriadi, 2004). Fase inflamasi berlangsung sampai hari kelima (Bisono, 2010). Selama fase ini terjadi

fagositosis oleh makrofag, sekresi sitokin dan *growth factor* sehingga dapat merangsang infiltrasi, proliferasi, migrasi sel fibroblas dan sel endothelia (Suriadi, 2004).

Fase proliferasi berlangsung dari hari ke 6 hingga 3 minggu. terjadi proses proliferasi dan pembentukan fibroblas yang berasal dari sel-sel mensekim. Fibroblas menghasilkan mukopolisakarida dan serat kolagen yang terdiri dari asam amino glisin, prolin dan hidroksiprolin. Mukopolisakarida mengatur deposisi kolagen yang akan mempertautkan tepi luka (Bisono, 2010). Kolagen adalah komponen kunci pada fase dari penyembuhan luka. Segera setelah *injury*, paparan kolagen *fibriler* ke darah akan menyebabkan agregasi dan aktivasi trombosit dan melepaskan faktor-faktor kemotaksis yang memulai proses penyembuhan luka (Triyono, 2005).

Fragmen-fragmen kolagen melepaskan kolagenase leukositik untuk menarik fibroblas ke daerah *injury*. Selanjutnya kolagen menjadi pondasi untuk matrik ekstraseluler yang baru. Akumulasi kolagen pada daerah luka tergantung pada rasio antara sintesis kolagen dan degradasi kolagen oleh enzim. Pada fase awal proses penyembuhan luka, jumlah degradasi kolagen rendah, tetapi akan meningkat seiring dengan maturasi dari luka. Fase Remodeling dapat berlangsung hingga berbulan-bulan, fase ini tergantung pada berlangsungnya sintesis kolagen dan adanya degradasi kolagen. Kolagenase dan metalloproteinase di dalam luka membuang kelebihan kolagen sementara sintesis kolagen yang baru tetap. Selama remodeling, kolagen menjadi lebih terorganisir. Fibronektin secara bertahap menghilang dan asam hialuronidase dan glikosaminoglikan diganti tempatnya oleh proteoglikan (Triyono, 2005).

Kolagen tipe III tempatnya digantikan oleh kolagen tipe I. Air diserap dari *eschar*. Pada saat ini serabut-serabut kolagen menutup bersama, menyebabkan kolagen *cross-linking* dan akhirnya mengurangi ketebalan *eschar*. Kolagen

intermolekul dan intramolekul *cross-link* menghasilkan peningkatan kekuatan luka (Triyono, 2005). Fase ini dikatakan berakhir bila tanda-tanda radang sudah hilang. Parut dan sekitarnya berwarna pucat, tipis, lemas, tak ada rasa sakit maupun gatal (Bisono, 2010).

Langkah untuk mengatasi luka bakar antara lain mencegah ketidakmampuan dan kecacatan berupa *eschar* pada pasien luka bakar sehingga klien tidak mengalami disfungsi organ (Smeltzer & Bare, 2002). Tingkat kegawatan luka bakar dipengaruhi oleh luas dan kedalaman luka. Semakin luas dan dalam permukaan tubuh yang terlibat maka semakin sulit dan lama proses penyembuhannya dan akan menimbulkan *eschar* yang mengganggu estetika (Christiawan & Perdanakusuma, 2010). Terutama pada luka bakar derajat 2 dan 3 yang lebih dari 40% (Moenadjat, 2003)

Luka bakar derajat 2B memiliki karakteristik antara lain kerusakan mengenai hampir seluruh bagian dermis, apendis kulit seperti folikel rambut, kelenjar keringat, kelenjar sebacea sebagian masih utuh, penyembuhannya terjadi lebih lama sekitar lebih dari 2 minggu (Moenadjat, 2009). Pada saat itu peranan perawat penting karena menentukan teknik perawatan luka yang akan digunakan pada pasien sehingga dapat mempercepat proses penyembuhan. Efisiensi dan efektifitas dari perbaikan jaringan yang terluka menjadi suatu pokok yang ingin selalu dikembangkan agar mencapai kesembuhan yang optimal, sehingga berbagai macam strategi telah digunakan untuk mempercepat proses penyembuhan luka (Huttenlocher & Horwitz, 2007).

Obat modern yang saat ini yang digunakan untuk menangani luka bakar seperti golongan antibiotik misalnya: *Mafenide acetate*, *Polymyxin B*, dan *Nitrofurazone*. Golongan *skin substitutes* misalnya: *Duoderm*, *Suprathel*, dan *Xenoderm & Alloderm*. Golongan *Silver Preparatio* misalnya: *Silver Sulfadiazine* (SSD), dan *Silver-Impregnated Biological Material*. Golongan *Iodine Preparations*

misalnya: *Liposomal Iodine (Repithel)* dan *Cadexomer Iodine (Lodosord)* (Dai, 2011).

Obat-obat tersebut dikembangkan dengan tujuan untuk mencapai kesembuhan yang optimal bagi pasien dengan cara mencegah infeksi dan mempercepat proses penyembuhan. Pengaplikasian obat topikal diatas memiliki efek terhadap penyembuhan luka berupa kelembaban sehingga akan menstimulus serabut kolagen dan akan mempercepat proses penyembuhan luka. Penggunaan obat topikal memiliki 6 prinsip yakni: efektif terhadap mikroorganisme, efektif secara klinis, dapat menembus *eschar* tetapi tidak toksik, infeksi tidak terjadi lagi, *cost-effective* dan mudah dipakai (Smeltzer & Bare, 2002). Pada sediaan obat modern tidak memiliki prinsip *cost-effective* karena dari segi ekonomi harga masih relatif mahal, dan beberapa sediaan konvensional juga memiliki kekurangan misalnya pada sediaan hidrogel penggunaan harus bersamaan dengan preparat lain yakni antibiotik (Erizal *et al*, 2009), sedangkan pada sediaan *silver sulfadiazine* (SSD) preparat tersebut toksik terhadap fibroblas, fungsi dari fibroblas sendiri yakni komponen kunci pembentuk kolagen yang akan mempengaruhi proses penyembuhan luka (Moenadjat, 2009) namun sediaan obat tradisional memiliki seluruh prinsip penggunaan obat topikal.

Kelemahan penggunaan aplikasi obat topikal tersebut memerlukan solusi berupa pengembangan bahan topikal berbahan dasar herbal yang lebih murah. Beberapa bahan herbal yang pernah dicoba untuk perawatan luka bakar antara lain: Jintan Hitam, Lidah Buaya, *Coconut Oil*, Madu, dan Daun Binahong. Namun pada saat ini dalam masyarakat belum menggunakan daun cincau hijau (*Cyclea barbata miers*) dalam perawatan luka, daun cincau hijau (*Cyclea barbata miers*) di kenal oleh masyarakat jawa bernama camcao. Masyarakat hanya menggunakan daun cincau hijau (*Cyclea barbata miers*) pada beberapa penyakit

antara lain: mengobati radang tenggorokan, asam lambung, demam dan darah tinggi (Pitojo, 2004).

Daun cincau hijau (*Cyclea barbata miers*) mengandung polifenolik berupa saponin, flavonoid, alkaloid dan mengandung unsur gizi berupa kalsium, karbohidrat, lemak, fosfor, vitamin A, Vitamin B, dan Vitamin C (Pitojo, 2004).

Karbohidrat (Polisakarida) pada daun cincau hijau (*Cyclea barbata miers*) yang cukup banyak memiliki sifat dapat menyerap air ketika berikatan dengan pektin. Ekstrak daun tersebut dapat membentuk gelatin yang berfungsi seperti hidrokoloid yang bersifat melembabkan sehingga dapat meningkatkan sintesa kolagen (Ananta, 2000), sedangkan vitamin C dalam daun cincau hijau (*Cyclea barbata miers*) mempunyai banyak fungsi biologis dan berperan penting dalam memelihara aktivitas enzim hydroxylase pada biosintesis kolagen (Masunoto *et al*, 1991 dalam Firdaus, 2004).

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti ingin mengetahui tentang pengaruh perawatan luka bakar derajat 2B menggunakan ekstrak etanol daun cincau hijau (*Cyclea barbata miers*) terhadap peningkatan ekspresi kolagen tipe 1 pada tikus putih (*Rattus novergicus*) galur wistar.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ekstrak etanol daun cincau hijau (*Cyclea barbata miers*) memiliki pengaruh terhadap peningkatan ekspresi kolagen tipe 1 pada penyembuhan luka bakar derajat 2B tikus putih (*Rattus novercigus*) galur wistar?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Membuktikan bahwa perawatan luka bakar derajat 2B menggunakan ekstrak etanol daun cincau hijau (*Cyclea barbata miers*) dapat meningkatkan ekspresi kolagen tipe 1 pada tikus putih (*Rattus novvergicus*) galur wistar.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Menghitung ekspresi kolagen tipe 1 pada luka bakar derajat 2B dengan perawatan luka menggunakan *Normal Saline* (NS).
- b. Menghitung ekspresi kolagen tipe 1 pada luka bakar derajat 2B dengan perawatan luka menggunakan topikal *Silver Sulfadiazine* (SSD).
- c. Menghitung ekspresi kolagen tipe 1 pada luka bakar derajat 2B dengan perawatan luka menggunakan topikal Hidrogel.
- d. Menghitung ekspresi kolagen tipe 1 pada luka bakar derajat 2B dengan perawatan luka menggunakan ekstrak etanol daun cincau hijau (*Cyclea barbata miers*) pada konsentrasi 40%, 50%, dan 60%.
- e. Membandingkan ekspresi kolagen tipe 1 pada luka bakar derajat 2B pada perawatan luka dengan menggunakan *Normal Saline* (NS), *Silver Sulfadiazine* (SSD), dan Hidrogel, ekstrak etanol daun cincau hijau (*Cyclea barbata miers*) pada konsentrasi 40%, 50%, dan 60%.
- f. Membandingkan konsentrasi dosis dari ekstrak etanol daun cincau hijau (*Cyclea barbata miers*) terhadap ekspresi kolagen tipe 1 pada luka bakar derajat 2B.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Akademi

Menambah wawasan para akademisi, khususnya mahasiswa keperawatan, serta menambah literatur penelitian tentang khasiat ekstrak etanol daun cincau (*Cyclea barbata miers*) sebagai bahan alternatif penatalaksanaan luka bakar derajat 2B.

1.4.2 Praktek Klinik

Apabila terbukti pemberian ekstrak etanol daun cincau hijau (*Cyclea barbata miers*) dapat meningkatkan ekspresi kolagen tipe 1 dalam proses penyembuhan luka derajat 2B pada tikus putih (*Rattus novergicus*) galur wistar, maka ekstrak etanol daun cincau hijau (*Cyclea barbata miers*) dapat menjadi bahan alternatif tambahan dalam perawatan luka bakar derajat 2B.

