

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Angka kejadian luka bakar setiap harinya semakin meningkat, hal ini disebabkan oleh kompleksnya aktivitas manusia dengan benda – benda yang menimbulkan panas dan api. Dalam kegiatan sehari – hari, sering kali kita mengalami luka bakar salah satunya seperti yang diakibatkan oleh kegiatan memasak. Menurut *World Fire Statistics Centre* pada tahun 2003 hingga 2005 tercatat negara yang memiliki prevalensi terendah terjadinya luka bakar adalah Singapura sebesar 0,12% per 100.000 orang dan yang tertinggi adalah Hongaria sebesar 1,98%. Menurut Riset Kesehatan Dasar Departemen Kesehatan Republik Indonesia tahun 2007 prevalensi luka bakar di Indonesia tertinggi terdapat di provinsi Nangroe Aceh Darussalam dan Kepulauan Riau sebesar 3,8%. Data dari Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar, dalam jangka waktu 5 tahun antara tahun 2006 samapai tahun 2009 jumlah penderita luka bakar yang dirawat di perawatan luka bakar adalah 102 kasus, dengan angka kematian sebanyak 9,2%, dan selama tahun 2010 jumlah kasus yang dirawat sebanyak 88 kasus dengan angka kematian 17,2% (Awan dkk, 2014).

Luka bakar adalah suatu bentuk kerusakan atau kehilangan jaringan yang disebabkan kontak dengan sumber panas seperti api, air panas, bahan kimia, listrik dan radiasi (Syamsuhidayat dan Jong, 2005). Luka bakar secara klasik, dibagi atas derajat satu, dua, dan tiga. Luka derajat satu hanya mengenai epiritema. Luka derajat dua mengenai lapisan epidermis yang lebih dalam dan sebagian dermis serta disertai lepuh dan atau edema dan basah. Luka derajat tiga mengenai semua lapisan epidermis dan dermis serta biasanya tampak sebagai luka kering. Kedalaman

kerusakan jaringan akibat luka bakar tergantung pada derajat panas sumber luka bakar, penyebab luka bakar dan lama kontak dengan tubuh penderita (Noer, 2006).

Banyak faktor yang mempengaruhi proses penyembuhan luka. Faktor tersebut dapat berasal dari dalam maupun dari luar tubuh penderita. Faktor lain yang berasal dari luar tubuh penderita yaitu dengan menggunakan beberapa obat baik yang sintetik maupun yang terbuat dari bahan alam. Salah satu faktor dari luar tubuh yang dapat mempercepat penyembuhan dan telah digunakan secara umum yaitu Bioplacenton®. Tiap 15 gram Bioplacenton® mengandung ekstrak plasenta sapi sebanyak 10%, neomycin sulfat 0.5% dan basis gel, tetapi Bioplacenton® menyebabkan iritasi kulit ditandai bintik – bintik merah pada kulit (Burhanudin, 2014). Kelebihan dari krim ekstrak *ovis* plasenta ini dibandingkan dengan Bioplacenton® untuk mengobati luka bakar yaitu karena sediaan dibuat dalam bentuk krim sehingga tidak mudah terhapuskan sehingga menyebabkan proses penyembuhan lebih cepat karena krim lebih lama kontak dengan kulit yang luka dan mencegah terjadinya penguapan yang berlebih pada luka bakar. Seperti yang terdapat pada penelitian Tiwary *et al.* pada tahun 2006 menyebutkan lebih menyarankan menggunakan krim ekstrak plasenta untuk pengaplikasian secara topikal pada penyembuhan luka non-kronis.

Penyembuhan dengan menggunakan bahan alam akhir-akhir ini banyak digunakan untuk penyembuhan luka bakar. Salah satu bahan alam yang dapat digunakan untuk pengobatan luka bakar adalah ekstrak plasenta, karena dalam plasenta banyak mengandung enzim, nucleotida, vitamin, asam lemak, asam amino, steroid dan unsur kimia lainnya. Yang digunakan secara topikal untuk penyembuhan luka, dan memiliki beberapa aksi dan sifat yang menguntungkan. Dan menurut Eichmann dan Rothbauer pada

tahun 2008 ekstrak plasenta diketahui memiliki *growth factors* yang dapat menstimulasi regenerasi pertumbuhan yang tidak normal dan dapat mempercepat perbaikan otot yang melepuh atau terluka, kolagen kulit, tulang rawan, dan jaringan syaraf hingga peremajaan total tubuh yang mengalami penuaan. Dan menurut Tiwari *et al.* pada penelitian tahun 2006 menyebutkan ekstrak plasenta meningkatkan sintesis kolagen dan meningkatkan kekuatan regangan jaringan penyambung dibandingkan dengan terapi konvensional, menginduksi peningkatan DNA, protein total dan hidrosiprolin. Ini mempengaruhi penyembuhan luka secara signifikan oleh meningkatkan sintesis luka yang berbeda komponen penyembuhan. Penggunaan ekstrak plasenta kering telah digunakan dalam pengobatan tradisional di China selama lebih dari 2000 tahun. Dalam pengobatan tradisional China, indikasi untuk penggunaannya berkisar dari *emaciation*, demam, keringat dingin, batuk, gangguan pernapasan dan anoreksia pada penyakit konsumtif, impoten, emisi seminal, *infertility*, dan untuk memperlancar laktasi (Eichmann and Rothbauer, 2008).

Saat terjadi luka tubuh secara langsung akan memulai proses penyembuhan luka. Salah satu komponen dari penyembuhan luka bakar adalah pembentukan jaringan granulasi. Pembentukan jaringan granulasi didahului oleh adanya respon inflamasi pada luka tersebut. Komponen jaringan granulasi terdiri atas sel leukosit (makrofag dan neutrofil), fibroblas, dan angiogenesis. Jaringan granulasi akan terbentuk dari awal terjadinya luka hingga minggu ke-4 setelah timbulnya luka (Rhyner, 2012). Fibroblas mencekuk terbentuknya kolagen yang memperkuat jaringan luka (Kumar, Abbas and Fausto, 2005). Fibroblas berproliferasi dan lebih aktif mensintesis komponen ekstrasel jaringan ikat sebagai respon terhadap cedera. Pada sediaan histologi, fibroblas mengandung banyak granul

bersitoplasma kecil yang diduga menjadi prekursor kolagen (Bloom and Faweet, 2002).

Kolagen adalah komponen kunci pada fase dari penyembuhan luka. Segera setelah injuri, paparan kolagen fibriler ke darah akan menyebabkan agregasi dan aktivitas trombosit dan melepaskan faktor – faktor kemotaksis yang memulai proses penyembuhan luka. Fragmen – fragmen kolagen melepaskan kolagenase leukositik untuk menarik fibroblas ke daerah injuri. Selanjutnya menjadi pondasi untuk matrik ekstraselular yang baru (Mercandetti and Cohen, 2002). Berdasarkan uraian diatas, maka akan dilakukan penelitian efektifitas krim ekstrak *Ovis placenta* terhadap kepadatan kolagen dan jumlah sel fibroblas pada luka bakar tikus putih galur Wistar.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, perumusan masalah yang akan dilakukan adalah :

Apakah pemberian krim ekstrak *Ovis placenta* dapat meningkatkan jumlah sel fibroblas dan kepadatan kolagen pada luka bakar tikus putih (*Rattus Novergicus*)

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui pengaruh pemberian krim ekstrak *Ovis placenta* apakah dapat meningkatkan jumlah sel fibroblas pada luka bakar tikus putih (*Rattus Novergicus*).
2. Mengetahui pengaruh pemberian krim ekstrak *Ovis placenta* apakah dapat meningkatkan dan kepadatan kolagen pada luka bakar tikus putih (*Rattus Novergicus*).

#### **1.4 Hipotesis Penelitian**

Krim ekstrak *Ovis placenta* dapat meningkatkan jumlah sel fibroblas dan kepadatan kolagen pada luka bakar tikus putih (*Rattus Novergicus*).

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Memperoleh bukti bahwa krim ekstrak *Ovis placenta* dapat meningkatkan jumlah sel fibroblas dan kepadatan kolagen pada tikus putih (*Rattus Novergicus*).
2. Dapat memberikan informasi ilmiah dan dapat digunakan untuk menunjang penelitian selanjutnya bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.