

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kulit adalah lapisan pertahanan pertama yang melindungi struktur yang ada di bawahnya dari serangan mikroorganisme (Taylor, Lillis, & Lemone, 2005). Kulit merupakan organ yang sangat penting yang berfungsi sebagai indera perasa yang mampu menerima rangsangan, tekanan, sentuhan, panas, dingin, dan rasa sakit (Wasitaadmadja, 2006). Kulit sangat rentan cedera karena aktifitas manusia yang sangat mobile, salah satu resiko dari cedera tersebut adalah luka (Syamsuhidajat dan Jong, 2005).

Luka adalah hilang atau rusaknya sebagian jaringan tubuh. Keadaan ini dapat disebabkan oleh trauma benda tajam atau tumpul, perubahan suhu, zat kimia ledakan, sengatan listrik, atau gigitan hewan (Sjamsuhidajat dan Jong, 2005). Pada dasarnya dengan adanya luka akan memperlambat aktifitas penderitanya sehingga diperlukan perawatan yang tepat untuk membantu proses penyembuhan luka dengan cepat dan tepat (Sari, 2009).

Pada tahun 2005 sebanyak 11,8 juta luka ditangani oleh Departemen Kedaruratan Amerika Serikat. Lebih dari 7,3 juta luka robek ditangani pertahun, luka sayatan atau tusukan menyebabkan kurang lebih 2 juta pasien yang dirawat tiap tahun

Jumlah warga Amerika yang digigit binatang diperkirakan 4,7 juta pertahun dan kulit yang mengelupas pada orang tua sekitar 1,5 juta (Singer dan Dagum, 2008). Menurut Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2004, prevalensi cedera dan kecelakaan sebesar 60 juta. Berdasarkan Survei Sosial Ekonomi Nasional 2004, prevalensi cedera penduduk umur  $\geq 15$  tahun karena kecelakaan lalu lintas 1%. Prevalensi cedera penduduk umur  $\geq 15$  tahun karena jatuh, terbakar, keracunan, tenggelam, kekerasan dan lain-lain sebanyak 0,4% (Depkes, 2004). Prevalensi di Indonesia untuk cedera luka terbuka sebesar 25,4%, dengan prevalensi tertinggi terdapat di provinsi Sulawesi Tengah sebesar 33,3%. Berdasarkan kelompok umur, prevalensi luka terbuka yang paling banyak dijumpai adalah pada kelompok umur 25 sampai 34 tahun (32,0%) (Husaini, 2010).

Penyembuhan luka merupakan proses penting biokimia dan seluler yang kompleks dan rumit dimana proses tersebut melibatkan semua sistem pertahanan tubuh untuk mengembalikan fungsi normal pada jaringan luka yang terjadi secara terus-menerus dan tidak hanya terfokus pada regenerasi lokal (Brunner & Suddarth, 2001).

Pada umumnya perawatan luka dilakukan melalui proses pembersihan luka, pemberian zat antiseptik dan pembalutan. Setelah luka dibersihkan biasanya akan diberikan antiseptik, salah satu contohnya adalah betadine atau *povidone iodine* yang berperan sebagai antiseptik luka akibat dari trauma baik luka sayat, luka gores, luka tusuk, maupun luka bakar. Penggunaan *povidone iodine* yang berlebihan dapat menimbulkan efek samping berupa dermatitis, bengkak, gatal

dimanfaatkan dengan sebaik-baiknya dan disempurnakan dengan penelitian-penelitian yang akan dilakukan oleh manusia.

Menurut Departemen Kehutanan (2010), Indonesia merupakan negara *megabiodiversity* yang kaya akan tanaman obat, dan sangat potensial untuk dikembangkan, namun belum dikelola secara maksimal. Kekayaan alam tumbuhan di Indonesia meliputi 30.000 jenis tumbuhan dari total 40.000 jenis tumbuhan di dunia, 940 jenis diantaranya merupakan tumbuhan berkhasiat obat (jumlah ini merupakan 90% dari jumlah tumbuhan obat di Asia). Berdasarkan hasil penelitian, dari sekian banyak jenis tanaman obat, baru 20-22% yang dibudidayakan, sedangkan sekitar 78% diperoleh melalui pengambilan langsung (eksplorasi) dari hutan.

Pilihan alternatif untuk penyembuhan luka seperti herbal *medicine*. Herbal *medicine* telah digunakan selama ribuan tahun untuk menyembuhkan luka, ulser, luka tekan, luka karena terlalu lama berbaring dan luka bakar. Herbal *medicine* tersebut biasanya berbentuk ekstrak herbal, minyak, krim dan salep yang dipercaya dapat membantu menyembuhkan luka (Jalali *et al.*, 2007).

Sejak ribuan tahun yang lalu sampai sekarang ini, madu telah dikenal sebagai salah satu bahan makanan atau minuman alami yang mempunyai peranan penting dalam kehidupan dan kesehatan. Madu merupakan produk alam yang dihasilkan oleh lebah untuk dikonsumsi, karena mengandung bahan gizi yang sangat esensial. Madu bukan hanya merupakan bahan pemanis, atau penyedap makanan, tetapi sering pula digunakan untuk obat-obatan (Purbaya, 2002; Murtidjo, 1991 dalam Ratnayani *et al.*, 2008).

Pemanfaatan bahan alami seperti madu tersebut cukup menguntungkan karena obat buatan pabrik lebih mahal dan untuk meracik bahan alternatif tersebut cukup mudah bagi masyarakat serta memiliki efek samping yang relatif kecil (Suranto, 2007). Madu memiliki komposisi antara lain monosakarida seperti glukosa dan fruktosa, disakarida, seperti maltosa, sukrosa, imaltosa, dan maltulosa serta karbohidrat yang dikenal sebagai oligosakarida. Efek madu secara *in vitro* berupa penghambatan pertumbuhan bakteri *staphylococcus aureus*, sedangkan secara *in vivo* madu dapat menghilangkan bau, dan mencegah infeksi silang pada luka sehingga menyediakan lingkungan yang kondusif bagi proses penyembuhan luka. Komponen penyerap air dan pH yang rendah pada madu bersifat antibakteri sehingga membentuk pelindung pada permukaan luka (Efem 1899 cit Dunford *et al.*, 2000).

Di dalam Al Quran pada Surah An-Nahl ayat 69 menyebutkan bahwa :

ثُمَّ كُلِي مِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ فَاسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلَالًا يَخْرُجُ مِنْ بَطُونِهَا شَرَابٌ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ

*“Kemudian makanlah dari tiap-tiap (macam) buah-buahan dan tempuhlah jalan Tuhanmu yang telah dimudahkan (bagimu). Dari perut lebah itu ke luar minuman (madu) yang bermacam-macam warnanya, di dalamnya terdapat obat yang menyembuhkan bagi manusia. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebesaran Tuhan) bagi orang-orang yang memikirkan”*

Sedangkan hadits shahih Rasulullah S.A.W yang mengungkapkan madu sebagai obat adalah sebagai berikut: Dari Ibnu Abbas R.A. dari Rasulullah S.A.W.: “Kesembuhan dari penyakit itu dengan melakukan tiga hal : berbekam, minum madu dan dibakar dengan besi panas. Tetapi aku melarang umatku membakar dengan besi panas itu”.HR. Shahih Bukhari.

Disamping madu penggunaan propolis sebagai obat sebenarnya sudah dilakukan sejak abad ke-12. Orang-orang Yunani, Romawi, dan mesir telah menggunakan propolis sebagai obat dan memakainya sebagai perekat pada pembuatan kano. Bagi lebah sendiri propolis berfungsi melindungi seluruh sarang dan tempat lebah ratu menyimpan telurnya dari hama yang bisa menyebabkan telur-telurnya busuk (Waningsih, 2008).

Propolis merupakan herbal *medicine* yang telah digunakan dibanyak negara. Di Cina, propolis menjadi bahan obat baru dalam industri farmasi (Zhu *et al.*, 2010). Propolis memiliki komposisi yang sangat kompleks. Berdasarkan analisis dengan menggunakan metode *Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS)* yang dilakukan oleh Greenway terhadap propolis yang dihimpun oleh lebah yang berasal dari tumbuhan populer menunjukkan bahwa propolis mengandung berbagai macam senyawa yaitu: asam amino, asam aliphatic dan esternya, asam aromatik dan esternya, aldehida, khalkon, dihidrokhalkon, flavanon, flavon, hidrokarbon, keton, dan tarpenoid. Sebagai akibat dari kompleks dan lengkapnya unsur yang terdapat dalam propolis, maka propolis memiliki lebih dari 60 manfaat positif bagi tubuh manusia (Waningsih, 2008).

Jaringan epitel ialah jaringan yang terdiri atas lembaran sel yang menutupi permukaan luar tubuh, serta melapisi berbagai organ dan kelenjar (Eroschenko, 2003). Epitel pada tubuh selalu berhadapan dengan trauma dari luar, terutama pada epitel yang menutupi permukaan luar tubuh. Bila ada suatu kerusakan, epitel akan cepat berproliferasi (Geneser, 2004).

Berdasarkan uraian diatas, dalam penelitian ini peneliti membandingkan bagaimana pengaruh penggunaan madu dan propolis terhadap luka insisi pada tikus dibandingkan dengan betadin sebagai kontrol positif dan basis krim sebagai kontrol negatif dilihat dari kecepatan waktu penyembuhan dan gambaran histologisnya. Sehingga pada akhirnya dapat diketahui bagaimana keefektifan madu dan propolis terhadap penyembuhan luka.

## **B. Perumusan Masalah**

Bagaimana pengaruh pemberian krim madu, propolis, kombinasi madu dan propolis, dengan betadin sebagai kontrol positif serta basis krim sebagai kontrol negatif terhadap gambaran histologi kulit dengan mengamati ketebalan epitel luka insisi pada tikus?

## **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk :

### **1. Tujuan Umum**

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui apakah terdapat pengaruh pada penggunaan krim kombinasi madu dan propolis terhadap proses penyembuhan

luka dilihat dari gambaran histologi ketebalan epitel luka insisi pada tikus putih (*Rattus norvegicus*).

## 2. Tujuan Khusus

Mengetahui perbandingan gambaran histologi ketebalan epitel luka insisi pada tikus antar kelompok yang di beri olesan :

- a. Krim madu dengan krim propolis
- b. Krim madu dengan krim kombinasi madu propolis
- c. Krim madu dengan betadine
- d. Krim madu dengan basis krim
- e. Krim propolis dengan krim kombinasi madu propolis
- f. Krim propolis dengan betadine
- g. Krim propolis dengan basis krim
- h. Krim kombinasi madu propolis dengan betadine
- i. Krim kombinasi dengan basis krim
- j. Basis krim dengan betadine

## D. Manfaat Penelitian

1. Masyarakat: memberikan informasi manfaat penggunaan krim madu dan propolis dalam perawatan luka insisi sehingga bisa menjadi salah satu pengobatan alternatif yang dapat dipilih dalam perawatan luka insisi.
2. Akademis: memberikan informasi dan dukungan ilmiah untuk penelitian lebih lanjut bagi pengembangan madu dan propolis sebagai salah satu pengobatan alternatif dari menejemen luka insisi.

3. Praktisi klinis: hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan dan pertimbangan dalam manajemen perawatan luka, khususnya luka insisi sehingga dapat menjadi alternatif pengobatan yang berbeda.
4. Peneliti lain: menjadi bahan referensi atau acuan untuk dapat dikembangkan dalam penelitian lebih lanjut khususnya dalam pengembangan penatalaksanaan luka insisi dengan menggunakan herbal *medicine*.

#### **E. Penelitian Sejenis**

1. Barreta, *et al.* (2012) dalam penelitiannya yang berjudul "Mengembangkan Formulasi, Mengandung Ekstrak Propolis Standar (EPP-AF®)". Penelitian ini menggunakan hewan uji berupa tiga puluh ekor tikus Wistar jantan (*Rattus norvegicus*) dengan berat badan awal 45 g. lalu di buat lesi di bagian belakang tikus yang sebelumnya terbius oleh intraperitoneal dari ketamin, midazolam dan acepram. Setelah itu hewan tidak mendapatkan perlakuan (antibiotik atau obat anti-inflamasi), hanya makanan dan air. Kemudian hewan diberi perlakuan berupa ekstrak propolis yang ditambahkan ke formulasi yang digunakan dalam penelitian ini. Lalu di bandingkan dengan hewan yang di beri perlakuan kontrol (garam) dan gel poloxamer (tanpa propolis). Proses pengobatan/perlakuan dilakukan secara dressing luka. Dalam penelitian ini para peneliti melakukan pengamatan *in vitro* (aktivitas antimikroba) dan *in vivo* (penyembuhan luka) melalui histologi. Hasilnya adalah bahwa adanya propolis menunjukkan hasil yang berbeda dan lebih baik bila dibandingkan dengan kontrol (garam) dan gel poloxamer (tanpa propolis). Ekstrak propolis ini efektif



terhadap semua mikroorganisme yang diuji tersebut. Propolis sebagai bahan aktif dapat menawarkan terapi alternatif untuk mengobati luka kulit, karena efektif terhadap semua mikroorganisme dan menunjukkan hasil yang baik pada model penyembuhan luka yang digunakan. Selain itu juga terdapat efek anti-inflamasi dari propolis yang telah dikaitkan dengan berbagai mekanisme seperti menghambat produksi eicosanoids dan oksida nitrat, tindakan antioksidan, modulasi mobilisasi ion kalsium, angiogenesis dan anti-leukosit aktivitas. Dalam hasil yang disajikan di sini, diamati bahwa, ketika diobati dengan gel propolis, bagian histologis menunjukkan penurunan leukosit, adanya pembuluh darah baru (angiogenesis) dan fibroblast, memperkuat mekanisme yang terkait sebelumnya.

2. Alizadeh, *et al.* (2011) dalam penelitiannya yang berjudul Perbandingan Proses Penyembuhan Luka Insisi dan Eksisi pada Tikus dengan Pemberian Madu *Polium Teucrium*. Penelitian ini menggunakan hewan uji sebanyak tiga puluh enam Sprague Dawley-tikus secara acak dibagi menjadi empat perlakuan yang sama dan kelompok kontrol. Sebelumnya, hewan-hewan itu dibius oleh campuran ketamin (50 mg / kg ip) dan xylazine (5 mg / kg ip). Mereka dicukur di bagian belakang dan dilakukan dua sayatan full-thickness (2 cm) dan atau eksisi (1 cm) menggunakan pisau bedah luka bedah steril pada daerah dada dorsal (1 cm lateral tulang punggung, 5 posterior ke garis intraaural cm). Hewan mulai diobati dengan *polium Teucrium* madu topikal dua kali sehari pasca operasi sampai penyembuhan total dicapai. Kemudian para peneliti mempelajari Histopatologi dan tensiometry (kekuatan tarik pada luka kulit tikus). Kekuatan tarik adalah salah satu faktor paling penting dalam penyembuhan luka. Proses penyembuhan

luka terjadi lebih cepat dalam model sayatan daripada eksisi. Dalam studi histopatologi juga menunjukkan proliferasi epitel relatif, granulasi angiogenesis meningkat, dan jaringan ikat fibrosa. Penelitian ini menunjukkan bahwa madu polium Teucrium dapat mempercepat penyembuhan luka serta kekuatan tarik pada luka kulit tikus. Jaringan kekuatan tarik, kekuatan per unit dari luas penampang yang diperlukan untuk memecahkan luka, meningkat pada tikus yang menerima Teucrium madu polium dibandingkan dengan kelompok kontrol. Kesimpulannya, Madu Teucrium polium dapat mempercepat penyembuhan luka pada tikus. Penelitian ini juga menunjukkan adanya efek tambahan pada persentase penyembuhan luka dalam kelompok yang diobati dengan madu polium Teucrium dibandingkan dengan yang kontrol, dan penyembuhan luka sayatan prosesnya lebih cepat daripada yang eksisi.

Perbedaan pada penelitian sekarang, peneliti menggunakan gabungan dari madu dan propolis dalam sediaan krim, dan luka yang diamati pada tikus adalah luka insisi. Penelitian ini menggunakan *povidone iodine* sebagai kontrol positif dan basis krim sebagai kontrol negatif. Pengamatan ini juga dilakukan dengan cara mengamati histologi ketebalan epitel luka insisi tikus.