

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Luka merupakan kondisi yang pasti pernah dialami oleh setiap manusia. Luka adalah suatu kerusakan bagian tubuh yang terjadi pada kulit berupa jaringan yang terputus, robek atau rusak oleh karena suatu sebab (Librianty, 2015). Dalam ilmu traumatologi terdapat beberapa kategori luka, diantaranya kategori luka berdasarkan penyebabnya, seperti luka sayat, luka memar, luka tusuk, luka lecet dan luka robek. Luka insisi biasanya disebabkan oleh benda tajam seperti pisau, pisau cukur atau pisau bedah pada proses operasi ditandai dengan tepi luka berupa garis lurus dan beraturan. Secara normal, luka akan sembuh melalui serangkaian proses yang kompleks dan dinamis. Proses tersebut dibagi ke dalam tiga fase utama yaitu fase respons inflamasi akut terhadap cedera, fase proliferasi dan fase remodeling (Wombeogo dan Kuubire, 2014).

Fase inflamasi menghentikan perdarahan dan mempersiapkan tempat luka menjadi bersih dari benda asing atau kuman sebelum dimulai proses penyembuhan. Fase proliferasi merupakan pembentukan jaringan granulasi untuk menutup defek atau cedera pada jaringan yang luka. Proses proliferasi dimulai pada hari ke-4 dan akan mencapai puncaknya pada hari ke-7. Fase remodeling memoles jaringan penyembuhan yang telah terbentuk menjadi lebih matang dan fungsional, namun pada kenyataannya antara fase satu dan selanjutnya dapat saling tumpang tindih. Hal tersebut terjadi bergantung pada beberapa faktor yang berkaitan seperti kondisi lokal luka, kondisi patofisiologi umum, pengaruh fisiologis dari proses penuaan normal, psikososial dan lainnya (Morison, 2004).

Proses penyembuhan luka menjadi penting karena kulit merupakan organ tunggal yang terpapar dengan dunia luar. Kulit memiliki fungsi spesifik bagi tubuh, yaitu fungsi protektif, sensorik, termoregulatorik, metabolik dan sinyal seksual. Ketika kulit kehilangan kontinuitasnya, maka fungsi-fungsi tersebut tidak dapat berjalan seperti seharusnya. Tujuan utama penyembuhan luka mengembalikan fungsi dan bentuk jaringan kulit kembali normal dengan komplikasi seminimal mungkin. Hasil minimal yang dicapai adalah kerusakan yang terjadi minimal tidak ada komplikasi dari luka dan luka dapat berproliferasi (Mescher, 2010).

Penyembuhan luka merupakan proses kompleks dan dinamis dalam proses perbaikan jaringan secara anatomi dan fungsinya. Penyembuhan luka ibarat proses membangun ruma memerlukan manajemen serta pengobatan yang tepat agar area luka tidak menjadi terinfeksi dan pada akhirnya menimbulkan luka kronis. Luka insisi perlu diberikan penanganan atau perawatan luka dengan menggunakan obat yang sudah dikenal dikalangan masyarakat, salah satunya adalah povidon iodine (Betadine[®]) (Morison, 2004).

Povidon iodin merupakan antiseptik eksternal dengan spektrum mikrobisidal untuk pencegahan atau perawatan terhadap infeksi topikal yang berhubungan dengan oprasi, luka sayat, lecet dan mengurangi iritasi mukosa ringan. Namun, bahan ini dapat menyebabkan dermatitis bila kontak pada kulit, memiliki efek toksikogenik terhadap fibroblas dan leukosit, sehingga menghambat migrasi netrofil dan menurunkan sel monosit, oleh sebab itu perlu dicari alternatif lain untuk penyembuhan luka insisi yang bersifat aman, mudah didapat dan efektif (Morison, 2004). Selain povidon iodin (Betadine[®]) ada juga bioplacenton[®] yang merupakan salah satu gel yang dapat digunakan untuk penyembuhan luka. Bioplacenton mengandung ekstrak plasenta 10% dan neomisin sulfat 0.5%.

Ekstrak plasenta bekerja memicu pembentukan jaringan baru dan neomisin sulfat mencegah infeksi pada area luka. Saat ini selain obat antiseptik yang banyak digunakan di pasaran telah banyak pengobatan alternatif yang diteliti dan dikembangkan untuk membantu proses penyembuhan luka. Ekstrak *ovis placenta* yang diberikan mudah diserap dengan mengikat reseptor spesifik hadir pada permukaan sel yang ditargetkan diikuti oleh sel-sel yang tidak aktif atau rusak, jaringan dan organ di dalam tubuh, sehingga menyediakan perbaikan jaringan dan regenerasi (Mitchell *et al.*, 2016). Selain itu, ekstrak plasenta juga menunjukkan banyak sifat terapeutik lain dan bertindak sebagai stimulant perbaikan jaringan, penyembuhan luka, imunomodulasi, anti-inflamasi, proliferasi sel dan regenerasi jaringan (Sur *et al.*, 2003; Evidence Based Complementary and Alternative Medicine, 2012; Navadiya, Vaghani, and Patel, 2012).

Penelitian tersebut diantaranya dilakukan oleh Departemen Histology (2012), tentang pemberian sediaan gel ekstrak sel punca (*stem cell*) yang memiliki kemampuan untuk berdiferensiasi menjadi berbagai sel lain, seperti sel punca ekstraembrional yang dapat diperoleh dari plasenta, *Wharton jelly* dari dalam tali pusat, dan darah dari tali pusat setelah lahir. Terapi menggunakan tali pusat telah dikembangkan sejak tahun 1988 yang dilakukan pada seorang anak penderita anemia Fanconi di Paris. Sejak itu, berkembanglah minat dunia *sains* untuk meneliti lebih dalam tentang potensi yang terkandung di dalamnya, sehingga pada penelitian ini digunakan ekstrak *ovis placenta* yang dapat mempercepat proses penyembuhan luka insisi, yang memiliki zat berkhasiat *hidrolised collagen* dan *epithelial growth factor* (EGF), ekstrak *ovis placenta* diformulasikan dalam bentuk sediaan topikal yang berupa gel. Sediaan gel akan menutupi bau amis yang ditimbulkan oleh ekstrak *ovis placenta* (Prayogo dan Wijaya, 2006).

Menurut Ansel (1989), sediaan gel adalah suatu sediaan semipadat yang jernih, tembus cahaya dan mengandung zat aktif, merupakan dispersi koloid mempunyai kekuatan yang disebabkan oleh jaringan yang saling berkaitan pada fase dispersi. Sediaan gel memiliki efek dingin saat digunakan sehingga mampu memberikan kenyamanan pada daerah yang mengalami luka. Selain itu gel memiliki sifat daya sebar yang baik pada kulit dan mudah tercucikan oleh air. Kandungan air yang tinggi dalam basis gel dapat menyebabkan terjadi hidrasi pada stratum korneum sehingga akan memudahkan penetrasi obat melalui kulit. Sediaan gel yang baik diperoleh dengan cara memformulasikan beberapa jenis bahan pembentuk gel, hal yang penting untuk diperhatikan adalah pemilihan *gelling agent* (Voigt, 1994).

Basis gel *Hydroxypropyl Methylcellulose* (HPMC) merupakan *gelling agent* yang sering digunakan dalam produksi kosmetik dan obat. HPMC dapat memberikan stabilitas kekentalan yang baik di suhu ruang walaupun disimpan pada jangka waktu yang lama, tidak beracun dan tidak mengiritasi. Selain itu, HPMC menghasilkan gel yang netral, jernih, tidak berwarna dan tidak berasa. Stabil pada pH 3 hingga 11 dan mempunyai resistensi yang baik terhadap serangan mikroba serta memberikan kekuatan film yang baik bila mengering pada kulit (Rowe, Paul and Marian, 2009).

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan sebuah penelitian untuk mengetahui efektivitas gel ekstrak *ovis plasenta* pada penyembuhan luka insisi tikus putih (*Rattus norvegicus*). Penelitian ini dilakukan terhadap pengamatan waktu penyembuhan luka dan jumlah PMN pada tikus putih.

1.2 Perumusan Masalah

- 1.2.1. Apakah gel ekstrak *ovis placenta* dapat memberikan efek terhadap penyembuhan luka insisi pada tikus putih (*Rattus norvegicus*)?
- 1.2.2. Apakah gel ekstrak *ovis placenta* dapat mempercepat penyembuhan luka insisi pada tikus putih (*Rattus norvegicus*)?
- 1.2.3. Apakah gel ekstrak *ovis placenta* dapat menurunkan jumlah PMN pada tikus putih (*Rattus norvegicus*)?

1.3 Tujuan Penelitian

- 1.3.1. Mengetahui efektivitas gel ekstrak *ovis placenta* dalam penyembuhan luka insisi pada tikus putih (*Rattus norvegicus*).
- 1.3.2. Mengetahui pengaruh pemberian gel ekstrak *ovis placenta* yang dapat mempercepat waktu penyembuhan luka insisi pada tikus putih (*Rattus norvegicus*).
- 1.3.3. Mengetahui pengaruh pemberian gel ekstrak *ovis placenta* yang dapat menurunkan jumlah sel PMN pada luka insisi tikus putih (*Rattus norvegicus*).

1.4 Hipotesis Penelitian

- 1.4.1. Gel ekstrak *ovis placenta* dapat memberikan efek terhadap penyembuhan luka tikus putih (*Rattus norvegicus*).
- 1.4.2. Gel ekstrak *ovis placenta* dapat mempercepat waktu penyembuhan luka tikus putih (*Rattus norvegicus*).
- 1.4.3. Gel ekstrak *ovis placenta* menurunkan jumlah sel PMN pada luka tikus putih (*Rattus norvegicus*).

1.5 Manfaat Penelitian

- 1.5.1. Memperoleh bukti bahwa gel ekstrak *ovis placenta* dapat mempercepat penyembuhan luka insisi dan dapat menurunkan jumlah sel PMN pada tikus putih (*Rattus norvegicus*).
- 1.5.2. Memberikan informasi dan menambah wawasan bagi masyarakat tentang manfaat *ovis placenta* yang berpotensi untuk mempercepat proses penyembuhan luka insisi, sehingga hasil penelitian dapat digunakan sebagai dasar penelitian lebih lanjut untuk pengembangan gel ekstrak *ovis placenta* untuk proses penyembuhan luka insisi pada manusia.