

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Luka pada kulit adalah kerusakan kesatuan komponen jaringan kulit yang secara spesifik substansi jaringan kulit akan hilang atau rusak (Maryunani, 2013), misalnya rusaknya pembuluh darah kulit atau hilangnya jaringan epidermis kulit akibat gesekan benda tajam. Luka dapat terbentuk akibat adanya trauma oleh benda tajam dan benda tumpul, tekanan, perubahan suhu, gigitan hewan, ataupun zat kimia. Luka eksisi merupakan luka terbuka yang dapat terjadi akibat terpotongnya jaringan oleh goresan benda tajam (Singer *and* Dagum, 2008).

Kasus luka eksisi dapat terjadi dengan berbagai ukuran, dari yang kecil hingga besar yang tidak dapat direposisi dengan tindakan penjahitan, sehingga perawatan luka terbuka sangat dibutuhkan. Menurut Nagori *and* Solanki (2011) luka yang dibiarkan terbuka dan tidak dirawat dapat menyebabkan infeksi dan akan sulit untuk kembali pulih, bahkan luka akan cenderung semakin parah. Luka yang demikian membutuhkan perawatan yang intensif serta bahan atau obat yang dapat membantu percepatan granulasi jaringan agar luka dapat menutup dan sembuh dengan sempurna. Röhl *et al.* (2015), menyatakan proses penyembuhan luka dipengaruhi oleh faktor-faktor baik lokal maupun sistemik, salah satunya perawatan luka. Perawatan luka yang baik akan mempercepat proses penyembuhan luka dan pembentukan jaringan disekitar luka.

Di Indonesia sendiri sangat melimpah bahan alam yang dapat digunakan sebagai obat perawatan luka. Penggunaan obat standar *Silver Sulfadiazine* juga masih terbilang mahal sehingga terdapat beberapa golongan masyarakat yang tidak dapat menggunakannya. Penggunaan bahan alam sebagai perawatan luka dapat menjadi alternatif yang sangat baik untuk perawatan luka. Bahan alam yang melimpah di Indonesia dan dapat dijadikan sebagai alternatif perawatan luka salah satunya adalah jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) dan madu (*Apis dorsata*).

Jahe merah memiliki beberapa faktor yang dapat mempercepat penyembuhan luka. Jahe memiliki zat aktif yang terkandung didalamnya antara lain gingerol, shogaol, triterpenoid, flavonoid dan saponin (Etika dkk., 2017). Jahe juga memiliki kandungan flavonoid yang merupakan antioksidan kuat yang didalamnya juga terdapat NSAID yang dapat mengurangi efek peradangan dan juga dapat memberikan sifat analgesik atau anti nyeri.

Penelitian mengenai pemberian ekstrak etanol rimpang jahe putih besar (*Zingiber officinale roscoe*) yang diberikan secara oral pada dosis 1 g/kg BB memberikan efek antiradang pada tikus putih galur wistar (Setyarini, 2009). Jahe memiliki senyawa gingerol yang akan menimbulkan rasa panas, maka dari itu diperlukan bahan yang dapat mengurangi sifat panas dari jahe sehingga dapat mengurangi rasa tidak nyaman pada penggunaan obat ini, salah satunya adalah madu.

Madu merupakan bahan yang memiliki sifat higroskopis sehingga dapat menghidrasi dan menjaga kelembapan dari luka itu sendiri, madu juga dikenal sebagai antibakteri dan antifungal yang baik untuk perawatan luka. Madu juga dikenal

memiliki efek yang baik untuk perawatan luka, baik secara klinis maupun laboratorium. Madu merupakan cairan kental seperti sirup yang berwarna coklat kuning muda hingga coklat kemerahan yang dikumpulkan oleh indung madu oleh lebah (Widodo, 2010).

Madu dapat digunakan sebagai terapi topikal untuk luka bakar, infeksi, dan luka ulkus. Khasiat madu dalam hal mempercepat pertumbuhan luka salah satunya disebabkan oleh aliran osmotik dan efek bioaktif madu. Enzim yang dihasilkan oleh madu seperti glukosa oksidase pada leukosit dapat memberikan efek antibakteri. Bergman *et al.* (1983) menyatakan secara umum madu mengandung 40% glukosa, 40% fruktosa, 20% air dan asam amino, vitamin Biotin, asam Nikotinin, asam Folat, asam Pentenoik, Proksidin, Tiamin, Kalsium, zat besi, Magnesium, Fosfor dan Kalium serta zat antioksidan dan H₂O₂ (Hidrogen Peroksida) sebagai penetral radikal bebas.

Secara normal, saat tubuh mengalami luka, tubuh akan merespon melalui proses radang. Proses radang merupakan tindakan preventif tubuh dalam melawan agen penyebab jejas sel. Sel radang akan melakukan pertahanan dengan cara melarutkan, menghancurkan, dan menetralkan agen patologis (Kumar, 2005). Tanda-tanda yang dapat diamati saat terjadinya proses radang ialah *rubor, calor, tumor, dolor, dan functio laesa*. Proses membaik atau memburuknya suatu luka dapat dilihat melalui sel radang yang terdapat disekitar luka. Sel makrofag dan sel polimorfonuklear (PMN) merupakan salah satu sel radang yang sangat berpengaruh terhadap kesembuhan luka, sehingga dapat menjadi acuan kesembuhan luka.

Agar mempermudah penggunaan jahe merah dan Madu sebagai antiinflamasi, akan lebih baik jika ekstrak jahe merah dan madu dibuat sediaan topikal. Salah satu bentuk sediaan topikal yang cocok untuk luka eksisi adalah krim. Krim merupakan sediaan topikal setengah padat dengan sistem emulsi yang dapat bercampur dengan sekresi kulit, sediaan krim juga dapat diaplikasikan pada kulit atau membran mukosa sebagai efek terapeutik, pelindung, ataupun profilaksis yang tidak membutuhkan efek oklusif (Marriot *et al.*, 2010). Bentuk sediaan setengah padat dipilih karena dinilai memiliki efek samping yang lebih sedikit dan kemampuan melekat yang baik serta tahan lama, dan pengaplikasiannya yang mudah dibandingkan dengan sediaan topikal lainnya seperti linimen, lotio, dan bedak (Asmara dkk., 2012).

Krim dikenal sebagai bahan pembawa substansi obat pada pengobatan kulit, sebagai bahan pelembab, dan pelindung kulit dengan mencegah kontak antara permukaan kulit dengan larutan berair dan rangsangan kulit (Anief, 2000). Sediaan krim juga dipilih karena dapat diaplikasikan dengan mudah pada bagian tubuh, nyaman di kulit dan tidak lengket, serta dapat melembabkan kulit dan mudah dicuci dibanding sediaan topikal lain seperti salep, gel, dan pasta (Hendradi dkk., 2013).

Berdasarkan pernyataan tersebut diatas maka perlu dilakukan penelitian mengenai khasiat dari krim kombinasi ekstrak jahe merah dan madu dalam membantu kesembuhan luka eksisi dengan mengamati kemampuannya menurunkan jumlah sel radang yang merupakan salah satu indikator bahwa luka tersebut mengalami proses kesembuhan.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah pemberian krim kombinasi ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale var. rubrum*) dan madu (*Apis dorsata*) mampu menurunkan jumlah sel Polimorfonuklear (PMN) dan sel makrofag pada luka eksisi kulit tikus putih (*Rattus norvegicus*)?

1.3 Tujuan Penelitian

Mengetahui pengaruh pemberian krim kombinasi ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale var. rubrum*) dan madu (*Apis dorsata*) dalam menurunkan jumlah sel Polimorfonuklear (PMN) dan sel makrofag pada luka eksisi kulit tikus putih (*Rattus norvegicus*).

1.4 Manfaat Hasil Penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

Manfaat penelitian ini adalah untuk menginformasikan teori mengenai mekanisme krim kombinasi ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale var. rubrum*) dan madu (*Apis dorsata*) dalam membantu mempercepat pemulihan pada luka eksisi.

1.4.2 Manfaat praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai manfaat krim kombinasi ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale var. rubrum*) dan madu (*Apis dorsata*) sebagai alternatif pengobatan yang dapat membantu mempercepat pemulihan pada luka eksisi.

1.5 Landasan Teori

Peradangan dan pemulihan luka adalah benteng proteksi yang akan otomatis tersedia di dalam tubuh untuk melindungi kelangsungan fungsi dari organ dan jaringan yang mengalami luka. Proses peradangan dan pemulihan luka juga membutuhkan sejumlah senyawa kimiawi guna menjaga daerah luka dari serangan mikroorganisme serta membangun struktur penutup luka itu sendiri (Abdurrahmat, 2014). Terdapat banyak bahan alam yang didalamnya terkandung senyawa kimiawi yang dapat mempercepat proses peradangan dan pemulihan luka, seperti jahe merah dan madu.

Terdapat beberapa penelitian yang mendukung mengenai adanya senyawa kimia dalam jahe yang dapat mempercepat pemulihan luka dan berkaitan dengan proses inflamasi atau radang. Penelitian mengenai efek ekstrak jahe putih (*Zingiber officinale roscoe*) terhadap penurunan tanda inflamasi Eritema pada tikus putih (*Rattus novergicus*) Galur Wistar dengan luka bakar mendapatkan hasil nilai rata-rata penurunan tanda inflamasi eritema pada kelompok perlakuan dengan ekstrak jahe 60 mg/KgBB. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pemberian ekstrak jahe berpengaruh sangat besar dalam menurunkan tanda inflamasi eritema. Jahe berperan kuat sebagai antiinflamasi karena terdapat kandungan oleoresin, minyak atsiri, dan flavonoid (Susila dkk., 2014). Hal ini didukung juga dengan pernyataan Jahe juga berperan sebagai antioksidan dengan kandungan flavonoidnya. Efek antiinflamasi oleoresin pada jahe juga terlihat sangat nyata pada tikus dengan perlakuan stress dengan dosis yang berbeda-beda (Wresdiyati dkk., 2003). Salep ekstrak jahe 10% memiliki efek antiinflamasi topikal pada mencit (Setyarini, 2009).

Madu juga memiliki kemampuan dalam membantu kesembuhan luka, hal ini sesuai dengan hasil penelitian Puspita dkk. (2018) bahwa terdapat pengaruh pemberian madu terhadap proses penyembuhan luka, baik proses penyembuhan panjang luka maupun lebar luka. Hasil ini juga didukung oleh Gethin *et al.* (2008) yang menyimpulkan adanya penurunan ukuran luka setelah menggunakan madu. Penelitian Eteraf (2013) juga menunjukkan bahwa madu dengan konsentrasi 0,1% mampu merangsang proliferasi limfosit B dan limfosit T dalam kultur sel serta mengaktifasi fagositosis, dan juga peningkatan TNF α , IL1, dan pelepasan IL6 yang mengaktifkan respon terhadap infeksi.

Sediaan krim dipilih karena dapat diaplikasikan dengan mudah pada bagian tubuh, nyaman di kulit dan tidak lengket, serta dapat melembabkan kulit dan mudah dicuci dibanding sediaan topikal lain seperti salep, gel, dan pasta (Hendradi dkk., 2013). Bentuk sediaan setengah padat dipilih karena dinilai memiliki efek samping yang lebih sedikit dan kemampuan melekat yang baik serta tahan lama, dan pengaplikasiannya yang mudah dibandingkan dengan sediaan topikal lainnya seperti linimen, lotio, dan bedak (Asmara dkk., 2012).

1.6 Hipotesis

Pemberian krim kombinasi ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale var. rubrum*) dan madu (*Apis dorsata*) dapat berpengaruh terhadap penurunan jumlah sel Polimorfonuklear (PMN) dan sel makrofag pada luka eksisi tikus putih (*Rattus norvegicus*).