

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gangguan pada kulit sering dijumpai pada negara yang memiliki iklim tropis seperti Indonesia. Gangguan pada kulit dapat berupa penyakit kulit dan cedera fisik. Salah satu bentuk gangguan kulit akibat cedera fisik yaitu luka. Luka dapat menyebabkan kerusakan pada lapisan kulit (Kumar *et al*, 2007). Luka pada kulit akan mengalami proses penyembuhan yaitu fase inflamasi, fase proliferasi, dan fase maturasi (Robert dan Evan, 2004). Penyembuhan luka sangat penting terkait perbaikan kulit dan jaringan lunak lainnya (Cetin *et al.*, 2013). Kesembuhan luka melibatkan proses seluler, fisiologis, biokimia, dan molekuler yang menghasilkan pembentukan jaringan parut dan perbaikan jaringan ikat (Cockbill, 2002). Penanganan luka yang kurang baik dapat menyebabkan luka kronis karena terjadi proses penutupan yang tidak sempurna (Sabirin dkk., 2013).

Perawatan luka yang biasa dilakukan yaitu dengan pemberian obat secara topikal. Pemberian obat tersebut dilakukan secara lokal dengan cara mengoleskan obat pada permukaan kulit. Pada umumnya untuk mengobati luka masyarakat menggunakan antiseptik. Salah satu antiseptik yang sering digunakan yaitu *povidone iodine* 10% (Dewiyanti dkk., 2009). Menurut Haris (2009) *povidone iodine* sebagai antiseptik memiliki beberapa kelemahan seperti bersifat iritatif dan toksik apabila masuk dalam pembuluh darah dan penggunaan yang berlebihan dapat mengakibatkan terhambatnya proses granulasi.

Berdasarkan kelemahan tersebut perlu adanya alternatif lain sebagai penyembuh luka yang memiliki sifat aman, tidak mengiritasi, dan efektif dalam penggunaannya. Terapi penyembuhan luka melalui topikal dari ekstrak tanaman herbal saat ini mulai banyak dikembangkan. Salah satunya adalah pemanfaatan ekstrak daun anting-anting (*Acalypha indica* L.) yang diformulasikan dalam sediaan gel.

Daun anting-anting merupakan salah satu tanaman obat yang tumbuh sebagai gulma dan sering dijumpai di semak-semak dan sepanjang jalan (Dineshkumar *et al.*, 2010). Tanaman ini banyak tumbuh di sebagian besar negara yang memiliki iklim sedang dan tropis seperti Asia, Eropa, dan Amerika Utara (Zahidin *et al.*, 2017). Melalui uji fitokimia tanaman anting-anting menunjukkan berbagai golongan senyawa seperti flavonoid, triterpenoid, steroid, dan saponin (Halimah, 2010). Flavonoid mempunyai aktivitas sebagai antibakteri (Aini, 2014). Saponin yang terdapat pada tumbuhan dapat memacu pembentukan kolagen yang berperan dalam proses penyembuhan luka (Igbinsosa dkk., 2009).

Menurut Farmakope Indonesia IV gel adalah sistem semipadat terdiri dari suspensi yang dibuat dari partikel anorganik yang kecil atau molekul organik yang besar yang berpenetrasi pada suatu cairan. Gel memiliki kelebihan antara lain tidak lengket, konsentrasi bahan pembentuk gel hanya sedikit untuk dapat membentuk massa gel yang baik, dan viskositas gel tidak mengalami perubahan yang berarti pada suhu penyimpanan (Lieberman *et al.*, 1989). Gel segera mencair jika

berkontak dengan kulit dan membentuk satu lapisan dan absorpsinya pada kulit lebih baik daripada krim (Sharma, 2008).

Konsentrasi obat dalam bentuk sediaan topikal merupakan hal yang penting. Konsentrasi suatu obat yang tepat dalam suatu formulasi dermatologis akan memberikan tingkat keamanan, efektifitas, dan kemanjuran dalam suatu obat (Nair *et al.*, 2013). Untuk mendapatkan sediaan formulasi gel yang tepat dan mempunyai tingkat keamanan bagi pengguna, maka perlu dilakukan evaluasi sifat fisik dan uji efektivitas terhadap sediaan gel ekstrak daun anting-anting pada mencit.

Evaluasi uji sifat fisik memiliki tujuan untuk mengetahui karakteristik sifat sediaan yang mengandung ekstrak daun anting-anting sedangkan uji efektivitas memiliki tujuan untuk mengetahui kecepatan proses penyembuhan luka. Evaluasi sifat fisik sediaan meliputi organoleptis (Shukr and Metwally, 2013), homogenitas, pH, dan daya sebar (Kaur *et al.*, 2010). Pada Uji efektivitas dapat melihat adanya percepatan penyembuhan luka dengan mengamati kondisi panjang luka dan peradangan yang dilakukan secara makroskopis dan pengamatan kepadatan kolagen dan epitelisasi yang dilakukan secara mikroskopis (Nisbet *et al.*, 2010).

Berdasarkan uraian di atas maka ekstrak daun anting-anting (*Acalypha indica*) perlu dikembangkan lagi melalui bentuk sediaan gel. Sediaan gel daun anting-anting dibuat dengan perbedaan konsentrasi ekstrak daun anting-anting yaitu 2,5%, 5%, dan 10%. Sediaan gel ekstrak daun anting-anting akan diaplikasikan pada mencit yang telah diinsisi.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Apakah perbedaan konsentrasi sediaan gel ekstrak daun anting-anting (*Acalypha indica L.*) dapat berpengaruh terhadap sifat fisik sediaan?
2. Apakah perbedaan konsentrasi sediaan gel ekstrak daun anting-anting (*Acalypha indica L.*) dapat mempengaruhi efektivitas penyembuhan luka secara makroskopis dan mikroskopis terhadap mencit yang telah diinsisi?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui perbedaan konsentrasi sediaan gel ekstrak daun anting-anting (*Acalypha indica L.*) terhadap sifat fisik sediaan.
2. Untuk mengetahui perbedaan konsentrasi sediaan gel ekstrak daun anting-anting (*Acalypha indica L.*) dapat mempengaruhi efektivitas penyembuhan luka secara makroskopis dan mikroskopis terhadap mencit yang telah diinsisi.

1.4 Manfaat Hasil Penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

Apabila dalam penelitian ini sudah didapatkan konsentrasi yang tepat, maka dapat digunakan sebagai dasar penelitian penyembuhan luka yang sesuai kriteria sehingga memenuhi prinsip nyaman, aman, efektif, dan manjur.

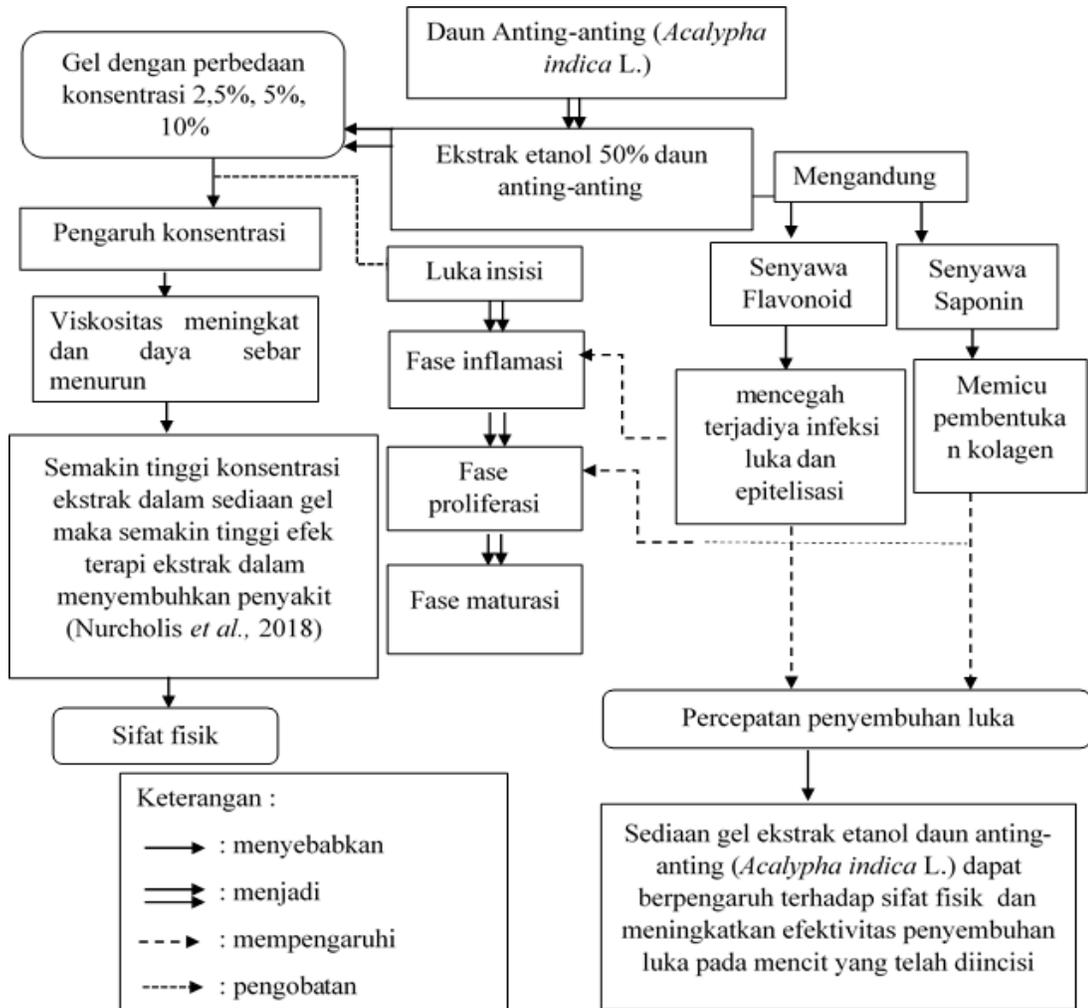
1.4.2 Manfaat praktis

Dapat digunakan sebagai acuan dalam pembuatan sediaan gel ekstrak daun anting-anting sebagai penyembuh luka pada layanan jasa klinik veteriner.

1.5 Landasan Teori

Acalypha indica L. memiliki potensi sebagai penyembuh luka. Proses penyembuhan luka dibagi dalam tiga tahap yaitu fase inflamasi, fase proliferasi, dan fase maturasi (Yasmara *et al.*, 2016). Tanaman tersebut menunjukkan adanya berbagai golongan senyawa seperti flavonoid, triterpenoid, steroid, dan saponin (Halimah, 2010). Kandungan flavonoid yang terdapat pada tanaman memiliki aktivitas sebagai antibakteri (Aini, 2014) yang berperan penting dalam fase inflamasi. Adanya antibakteri dapat menghindari terjadinya infeksi pada luka sehingga luka akan cepat sembuh. Selain itu flavonoid juga dapat meningkatkan kontraksi luka dan epitelisasi luka (Pratiwi dkk., 2015). Saponin yang terkandung dalam tanaman anting-anting dapat memacu pembentukan kolagen yang berperan dalam proses penyembuhan luka (Igbinosa dkk., 2009) terutama pada fase proliferasi. Pada hasil histopatologis kulit juga menunjukkan peningkatan epitelisasi dan deposisi fibroplastik (Ganeshkumar *et al.*, 2012). Adanya kandungan saponin dapat menstimulasi pembentukan sel epitel yang baru sehingga dapat mempercepat kesembuhan luka (Prasetyo *et al.*, 2010).

Evaluasi sifat fisik dari sediaan topikal gel meliputi organoleptis (Shukr dan Metwally, 2013), homogenitas, pH, dan daya sebar (Kaur *et al.*, 2010). Berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan oleh Istiana (2016) bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka dapat mempengaruhi sifat organoleptis. Apabila semakin tinggi konsentrasi maka warna gel akan semakin pekat, bentuk semakin kental, dan berbau khas ekstrak. Uji daya sebar dapat turun apabila terjadi peningkatan konsentrasi ekstrak karena dapat meregangkan interaksi yang terjadi antar molekul yang sejenis (Maulina dan Sugihartini, 2015). Adanya perbedaan konsentrasi ekstrak juga mempengaruhi hasil uji pH sediaan (Istiana, 2016). Hasil uji pH dilakukan untuk mengetahui apakah sediaan gel dapat mengiritasi kulit atau tidak. Pengukuran pH sediaan harus sesuai dengan pH pada kulit yaitu 4,5-6,5 (Tranggono dan Latifa, 2007). Adanya perbedaan konsentrasi ekstrak juga mempengaruhi hasil uji pH sediaan (Istiana, 2016). Apabila sediaan setengah padat semakin mudah dioleskan pada kulit maka luas permukaan kontak zat berkhasiat dengan kulit akan semakin besar dan absorpsi obat akan semakin optimal. (Rochmani dan Kuncoro, 2019).



1.6 Hipotesis

1. Perbedaan konsentrasi sediaan gel ekstrak daun anting-anting (*Acalypha indica* L.) berpengaruh terhadap sifat fisik sediaan.
2. Perbedaan sediaan gel ekstrak daun anting-anting (*Acalypha indica*) dapat mempengaruhi efektivitas kecepatan penyembuhan luka secara makroskopis dan mikroskopis pada mencit yang telah diinsisi.