

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Luka adalah kerusakan pada fungsi perlindungan kulit disertai hilangnya kontinuitas jaringan epitel dengan atau tanpa adanya kerusakan pada jaringan lainnya seperti otot, tulang dan nervus yang disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu: tekanan, sayatan dan luka karena operasi. Luka bakar adalah cedera terhadap jaringan yang disebabkan oleh api, cairan panas, bahan kimia, arus listrik. Luka bakar merupakan satu jenis trauma yang memiliki morbiditas dan mortalitas yang tinggi sehingga memerlukan perawatan yang khusus mulai fase awal hingga fase lanjut (A.R. Fauzan, 2021).

Luka merupakan gangguan kontinuitas anatomi normal dan fungsi metabolisme dari struktur tubuh, termasuk organ, jaringan, dan sel (Restrepo Klinge 2019). Beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya luka misalnya akibat gigitan, kecelakaan, benda tajam, tembakan peluru, dan benda logam . Efek yang muncul ketika luka adalah hilangnya seluruh atau sebagian fungsi organ, pendarahan dan pembekuan darah, kontaminasi bakteri serta kematian sel. Keadaan ini disebabkan oleh mikroba, trauma mekanik, kimia atau suhu yang mengenai jaringan yang mengakibatkan hancurnya kulit. Terjadinya luka yang menyebabkan kerusakan jaringan (Muthia Milsari., 2019) . Penyembuhan luka adalah upaya tubuh untuk mengembalikan integritas struktural dan fungsi normalnya setelah terjadi gangguan pada jaringan (Johnston dan M.T, 2017) . Proses ini terbagi menjadi fase inflamasi, debridement, reparasi dan maturasi (D.K Dewi, 2021). Banyak faktor yang mempengaruhi penyembuhan luka yaitu umur , nutrisi, nekrosis jaringan, pemberian obat dan infeksi. Faktor tersebut mempengaruhi lama penyembuhan luka. (DE *et al.* 2015)

Proses penyembuhan luka bakar memiliki hubungan yang kompleks antara aksi seluler dan biokimia. Prosesnya diawali dengan pemulihan integritas struktural dan fungsional, dengan tujuan menumbuhkan kembali kekuatan pada jaringan yang terluka yang meliputi interaksi sel-sel berkelanjutan dan sel-sel matriks. Sel tersebut mengalami proses inflamasi, kontraksi luka, *re-epitelisasi*, *maturasi* atau *remodeling* jaringan, dan pembentukan jaringan granulasi dengan angiogenesis (Potter and Perry, 2015).

Kemajuan ilmu pengetahuan modern yang semakin pesat dan canggih saat ini, tidak dapat mengesampingkan obat alami. Hal ini terbukti dari banyaknya peminat obat alami. Selain itu, masih banyak kurangnya pengetahuan dan informasi mengenai berbagai jenis tumbuhan yang dipakai sebagai obat alami untuk pengobatan tertentu.

Tanaman katuk tergolong keluarga *Phyllanthaceae*, mempunyai potensi yang cukup besar sebagai bahan baku obat alami. Peluang tanaman obat saat ini semakin besar, sehingga kecenderungan masyarakat untuk beralih ke bahan-bahan alami. Bahan alami berpeluang untuk menjadi komoditas perdagangan yang besar. Salah satu tumbuhan obat yang dapat digunakan sebagai pengobatan tradisional adalah daun katuk (*Sauropus androgynus* (L.)). Menurut penelitian (Mukhrin, 2014) fraksi daun katuk memiliki aktivitas antibakteri yang mengandung senyawa flavonoid. Golongan terbesar dari senyawa fenol mempunyai sifat efektif menghambat pertumbuhan virus, bakteri dan jamur. Senyawa flavonoid bersifat antioksidan dan banyak yang telah digunakan sebagai salah satu komponen bahan baku obat-obatan. Flavonoid dapat menghambat pertumbuhan bakteri dengan jalan merusak permeabilitas dinding sel bakteri, mikrosom dan lisosom juga menghambat motilitas bakteri. Saponin merupakan senyawa yang dapat memacu pembentukan kolagen, yaitu protein struktur, yang berperan dalam proses penyembuhan luka bakar. (I. Cikita, 2016)

Rasa sakit dan nyeri yang timbul saat terjadi luka bakar pada kulit merupakan salah satu urgensi dari proses luka. Hal utama yang membuat luka tersebut harus segera ditangani adalah mengurangi rasa nyeri tersebut. Maka dari itu, kandungan

yang terdapat pada daun katuk adalah steroid yang berpotensi sebagai antiinflamasi sehingga dapat mengurangi rasa nyeri tersebut serta senyawa asam sulfat dan asam betulinat memiliki aktivitas sebagai antiinflamasi yang bekerja dengan menghambat produksi prostaglandin E. Prostaglandin E adalah senyawa alami yang terlibat dalam meningkatkan tenaga kerja, meskipun juga hadir dalam jalur inflamasi. Prostaglandin E sering dikenal dengan singkatan PGE2 juga dikenal dengan nama dinoprostone (Jalil *et al.* 2015).

Mekanisme Flavonoid dapat menghambat enzim- enzim terlibat di dalam peradangan salah satunya *Cyclooxygenase* (COX) sehingga terjadi pengurangan jumlah sel inflamasi sehingga proses tersebut menjadi lebih singkat. Saponin juga memiliki kemampuan sebagai pembersih dan antiseptik yang berfungsi membunuh atau mencegah pertumbuhan mikroorganisme. Selain itu saponin juga dapat memacu pertumbuhan kolagen selama proses penyembuhan. Tanin berfungsi sebagai astringent yang dapat menyebabkan pori- pori kulit, memperkeras kulit, menghentikan eksudat, dan pendarahan dingin, sehingga luka lebih cepat tertutup dan lebih cepat terlepas (Revi, 2011). Tanin juga memiliki antibakteri melalui kerusakan pada dinding sel, membran sel, kebocoran membran sel, inaktivasi enzim dan inaktivasi fungsi materi genetik dari sel bakteri (Desiyana, 2016).

Aktivitas antiinflamasi yang dimiliki ekstrak daun katuk, maka perlu dikembangkan suatu sediaan farmasi untuk meningkatkan penggunaannya. Salah satu sediaan farmasi yang dapat memudahkan dalam penggunaannya secara topikal yaitu sediaan gel. Pembuatan sediaan gel merupakan salah satu sediaan yang sering digunakan untuk pengobatan luka bakar adalah sediaan gel. Sediaan gel mempunyai keuntungan yang menyejukkan, melembabkan, mudah penggunaannya, mudah berpenetrasi pada kulit, sediaan gel juga mempunyai kadar air yang tinggi. Sediaan ini lebih disukai karena pada pemakaian transparan, elastis, pelepasan obatnya baik, penampilannya menarik, serta tidak meninggalkan lapisan minyak pada kulit sehingga mengurangi resiko terjadinya peradangan kulit (Erfan Tri Prasongko, 2020). Sediaan gel yang baik dapat

diperoleh dengan cara memformulasikan beberapa jenis bahan pembentuk gel atau gelling agent. Pada penelitian ini gelling agent yang digunakan yaitu Corbopol 940, karena Corbopol 940 memiliki kelebihan mudah terdispersi dalam air karena termasuk golongan carbomer hidrofilik dan dalam konsentrasi yang kecil 0.02-2% dapat dijadikan basis gel dengan konsistensi yang cukup serta dalam penggunaannya mudah dicuci dengan air. Penggunaan basis Carbopol 940 memberikan penampilan yang cukup baik pada masing-masing formula sediaan.

Berdasarkan uraian diatas perlu dilakukan pendekatan secara ilmiah terhadap daun katuk (*Sauropus Androgynus (L) Merr*), sebagai kandidat obat terapi luka bakar. Konsentrasi fraksi membuat gel untuk penyembuhan luka bakar dengan zat aktif fraksi daun katuk 5% , 10% dan 20 % untuk mengetahui konsentrasi mana yang lebih efektif terhadap proses penyembuhan dan penutupan luka bakar pada hewan uji tikus putih galur wistar.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah sediaan gel fraksi etil asetat daun katuk (*Sauropus Androgynus (L) Merr*), efektif menyembuhkan luka bakar pada tikus putih galur wistar ?
2. Pada Formulasi dengan konsentrasi berapakah sediaan gel fraksi etil asetat daun katuk (*Sauropus Androgynus (L) Merr*) yang memberikan efek penyembuhan luka bakar yang paling efektif pada tikus putih galur wistar ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui efektivitas sediaan gel fraksi etil asetat daun katuk (*Sauropus Androgynus (L) Merr*) dalam menyembuhkan luka bakar tikus putih galur wistar.

2. Untuk mengetahui konsentrasi efektif sediaan gel fraksi etil asetat daun katuk (*Sauropus Androgynus (L) Merr*) dalam menyembuhkan luka bakar tikus putih galur wistar.

1.4 Manfaat Penelitian

Adanya penelitian ini bermanfaat bagi berbagai pihak :

1. Bagi peneliti
Manfaat penelitian ini peneliti diharapkan bisa menambah pengetahuan dan membuka wawasan bagi penelitian selanjutnya.
2. Bagi masyarakat
Penelitian ini memberikan informasi mengenai uji efektivitas penyembuhan dari sediaan gel fraksi etil asetat daun katuk (*Sauropus Androgynus (L) Merr*) pada luka bakar tikus putih galur wistar.
3. Bagi Institusi
Manfaat penelitian ini bagi institusi diharapkan bisa menjadi bahan pembelajaran dan referensi bagi kalangan yang akan melakukan penelitian lebih lanjut dengan topik yang dapat berhubungan dengan judul penelitian di atas.

1.5 Keaslian Penelitian

Nama, Tahun	Meli Fitriyani, 2019
Judul	Efek Penyembuhan Luka Bakar Ekstrak Etanol Daun Katuk (<i>Sauropus androgynus(L.) Merr</i>) Pada Tikus Putih Jantan (<i>Ratuss Norvegicus</i>).
Sampel	Ekstrak Daun Katuk (<i>Sauropus androgynus(L.) Merr</i>)
Metode Analisa	Penelitian true-experiment post-test dengan kelompok eksperimen dan control, serta Metode one way anova.

Nama, tahun	Rodoh Nofitasari, 2022
Judul	Identifikasi Isolat Flavonoid Hasil Ekstraksi Daun Katuk (<i>Sauropus androgynus(L.) Merr</i>) Fraksi Etil Asetat Dan Uji Antioksidasi Metode DPPH.
Sampel	Daun katuk (<i>sauropus androgynous L. Merr</i>) yang dilanjutkan ekstraksi menggunakan ultrasonik dengan pelarut etanol.
Metode Analisis	Analisis data deskriptif dengan menggambarkan data secara ilmiah dalam bentuk grafik.
Nama,tahun	Indah Parwati, 2021
Judul	Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Katuk (<i>Sauropus androgynus(L.) Merr</i>) Dan Uji Aktivitas Antiinflamasi Pada Tikus Jantan Galur Wistar.
Sampel	Sediaan gel ekstrak etanol daun katuk (<i>Sauropus androgynus(L.) Merr</i>).

Metode analisis	Analisis statistik dengan menggunakan uji Shapiro Wilk dan analisis ANOVA satu arah.
Nama, tahun	Numlil Khaira Rusdi, M.Si., Apt dan Ni Putu Ermi Hikmawanti, M.Farm, 2019
Judul	Uji Aktivitas Fraksi Dari Ekstrak Etanol 70% Daun Katuk (<i>Sauropus androgynus(L.) Merr</i>) Pada Tikus Jantan Galur Sprague Dawley Sebagai Kandidat Obat Peningkat Fertilitas.
Sampel	Fraksi daun katuk (<i>Sauropus androgynus(L.) Merr</i>).
Metode Analisis	Data diuji secara statistik dengan uji ANOVA satu arah yang dilanjutkan dengan uji Tukey.
Nama, tahun	Sagita Wulandari, 2022
Judul	Aktivitas Antidiabetes Fraksi N-Heksan, Etil Asetat Dan Air Ekstrak Etanol Daun Katuk (<i>Sauropus androgynus(L.) Merr</i>) Pada Mencit Galur Swiss Webster Yang Diinduksi Aloksan.
Sampel	Fraksi daun katuk (<i>Sauropus androgynus(L.) Merr</i>).
Metode Analisis	Pengamatan terhadap respon hewan uji masing- masing kelompok perlakuan dicatat dan kemudian dibandingkan.