

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kulit merupakan organ terbesar dan terberat yang menutupi seluruh tubuh dan berfungsi sebagai penerima rangsangan berupa sentuhan atau rasa sakit dan proteksi dari berbagai macam gangguan baik berupa pengaruh fisik maupun kimia, sehingga kulit sangat rentan terhadap trauma dan luka. Bentuk kerusakan jaringan kulit seperti pada epidermis, dermis, maupun jaringan subkutan akibat luka bakar dapat disebabkan oleh kontak dengan sumber panas seperti api, air panas, bahan kimia, listrik dan radiasi. Gejalanya berupa sakit, bengkak, merah, melepuh karena permeabilitas pembuluh darah meningkat. (Khairani *et al*, 2020; Cahya *et al*, 2020).

Luka bakar adalah suatu bentuk kerusakan atau kehilangan jaringan yang disebabkan adanya kontak dengan sumber panas seperti api, air panas, bahan kimia, listrik, dan radiasi. Kerusakan jaringan yang disebabkan api lebih berat dibandingkan air panas. Selain itu lama kontak jaringan dengan sumber panas menentukan luas dan kedalaman kerusakan jaringan sangat menentukan lama proses penyembuhan. Semakin lama waktu kontak, semakin luas dan dalam kerusakan jaringan yang terjadi (Arif, 2017).

Luka bakar merupakan salah satu insiden yang cukup sering terjadi di masyarakat. Sekitar 2,5 juta orang mengalami luka bakar di Amerika Serikat setiap tahunnya. Menurut WHO, sekitar 90% luka bakar terjadi pada sosial ekonomi rendah di negara-negara berpenghasilan menengah ke bawah, daerah yang umumnya tidak memiliki infrastruktur yang dibutuhkan untuk mengurangi insiden luka bakar (KEMENKES, 2019).

Luka bakar memberikan pengaruh hebat pada manusia, terutama dalam hal kehidupan manusia, penderitaan, cacat, kerugian finansial, bahkan kematian. Luka bakar dapat disebabkan oleh panas (api, cairan/lemak panas, dan uap panas), radiasi, listrik, kimia. Kerusakan dan perubahan berbagai sistem tubuh berkaitan dengan trauma luka bakar yang kadang sulit dipantau,

sehingga permasalahannya sangat kompleks. Pengertian terhadap fase luka bakar, derajat kedalaman, luas dan derajat keparahan luka bakar akan membantu dalam penanganannya (Anggowarsito, 2015).

Prinsip penanganan dalam penyembuhan luka bakar meliputi pencegahan infeksi, memberi kesempatan sisa-sisa sel epitel untuk berproliferasi dan menutup permukaan luka. Penyembuhan luka terdiri dari tiga fase, yaitu inflamasi, fase proliferasi, dan fase remodeling. Perawatan luka bakar yang kurang tepat dapat menyebabkan komplikasi, infeksi, dan perdarahan. Hal-hal tersebut akan memperlambat penyembuhan dan juga menambah biaya perawatan. Luka bakar yang tidak segera diobati akan didiami oleh bakteri patogen, mengalami infeksi dan sering kali memerlukan pencangkokan kulit dari bagian tubuh yang lain untuk menghasilkan penutupan luka yang permanen (Arif, 2017; Wijayantini *et al*, 2018).

Penggunaan bahan alami dapat dijadikan solusi alternatif untuk penanganan luka bakar dikarenakan obat-obat yang beredar cukup mahal. Salah satu bahan alami yang dapat digunakan yaitu kulit buah alpukat. Alpukat (*Persea Americana Mill*) merupakan buah yang tumbuh secara luas dan umum ditemukan di daerah tropis dan subtropis untuk dikonsumsi. Di Indonesia sendiri, buah ini mudah ditemukan di pasar atau pusat perbelanjaan. Selain karena rasanya yang enak, buah ini juga kaya akan berbagai vitamin dan antioksidan yang manfaatnya baik untuk kesehatan. Namun sayangnya hanya daging buahnya saja yang dapat dimakan, sedangkan biji dan kulit yang tidak dapat dimakan seringkali di buang. Padahal bagian yang tidak dapat dimakan juga memiliki kandungan nutrisi yang baik.

Alpukat merupakan salah satu tanaman obat yang dikenal berkhasiat sebagai antibakteri karena kandungan senyawa antibakteri seperti saponin, alkaloid, dan flavonoid pada buah dan daunnya. Selain itu daunnya juga mengandung polifenol, dan buahnya mengandung tanin. Kulit buah alpukat berasa pahit karena kandungan alkaloid, saponin, glukosida sianogen, dan glukosinolat (Ernawati & Sari, 2015).

Menurut penelitian Ernawati dan Sari (2015), ekstrak kulit buah alpukat mengandung senyawa antibakteri seperti saponin, alkaloid, dan flavanoid. Menurut uji fitokimia pada penelitian Wulandari *et al* (2019), ekstrak kulit buah alpukat memiliki kandungan senyawa alkaloid, flavanoid, saponin, tanin, polifenol, dan triterpenoid.

Golongan senyawa yang berasal dari tumbuhan seperti tanin dapat membantu proses penyembuhan luka karena berfungsi sebagai antioksidan dan antimikroba yang mempengaruhi penyambungan luka juga mempercepat epitelisasi. Tanin dan saponin juga bersifat sebagai antiseptik pada luka permukaan dan bekerja sebagai bakteriostatik. Steroid bersifat sebagai anti inflamasi. Flavonoid mempunyai sifat antioksidan dengan mengurangi ROS (*Reactive Oxygen Species*) yang berlebihan, antibakteri, dan dapat meningkatkan kontraksi luka dengan sifat antimikroba dan astringentnya. Flavonoid juga dapat menurunkan kadar *Nitric Oxide* (NO) yang mengakibatkan efek analgetik dan neuroprotektif sehingga nyeri pada kulit yang terkena luka bakar berkurang. (Lallo *et al*, 2020; Izzati *et al*, 2015).

Senyawa saponin juga berperan penting dalam penyembuhan luka karena saponin dapat menstimulasi sintesis fibronektin oleh fibroblas, dimana fibronektin ditemukan pada fase awal penyembuhan luka dan menginduksi migrasi fibroblas yang akan digunakan pada fase penyembuhan luka berikutnya untuk menghasilkan kolagen. Kolagen memiliki fungsi yang sangat penting dalam proses penyembuhan luka. Pada fase hemostasis, kolagen merupakan agen hemostatik yang sangat efisien, sebab trombosit melekat pada kolagen, kemudian terjadi pembengkakan kolagen dan pelepasan substansi yang memulai proses hemostasis. Kolagen membantu agregasi trombosit karena kemampuannya mengikat fibronektin. Interaksi kolagen dan trombosit merupakan tahap pertama terjadinya proses penyembuhan yaitu hemostasis, kemudian diikuti dengan terjadinya vasokonstriksi dan vasodilatasi (Nugraha, 2016; Poernomo & Setiawan, 2019).

Untuk mengatasi masalah terhadap penyembuhan luka bakar dibutuhkan suatu sediaan yang mempunyai daya penetrasi yang baik dan waktu kontak yang cukup lama. Salah satu sediaan yang dapat dipilih yaitu salep. Salep merupakan sediaan farmasi yang sering digunakan untuk penyembuhan luka. Salep merupakan sediaan semisolid berbahan dasar lemak ditujukan untuk kulit dan mukosa. Sediaan ini sering digunakan karena mudah diserap oleh kulit dan dicuci dengan air. Salep digunakan untuk pengobatan lokal pada kulit, melindungi kulit pada luka agar tidak terinfeksi serta dapat melembabkan kulit. Selain itu pemilihan salep dalam penelitian ini karena salep memiliki daya penetrasi zat yang paling kuat jika dibandingkan dengan bahan dasar lainnya, sehingga dapat memberikan efek terapeutik yang maksimal (Izzati *et al*, 2015; Kusumawardhani *et al*, 2015; Djuanda, 2017).

Bahan dasar salep biasanya vaselin, tetapi dapat pula lanolin atau minyak. Vaseline memiliki efek emolien, oklusi, dan mampu bertahan pada permukaan kulit dalam waktu yang lama tanpa mengering. Sifat minyak yang dominan pada vaselin dapat mempertahankan kelembapan kulit dan memperpanjang kontak obat dengan kulit, serta dapat meningkatkan absorpsi dari zat aktif obat tersebut. Saat terjadi peningkatan kelembapan, tekanan oksigen di daerah luka akan mengalami peningkatan. Oksigen merupakan nutrisi yang sangat penting bagi sel-sel. Oksigen juga akan mengaktifasi prolyl-hidroksilase dan lysyl-hydroxylase sehingga 1 atom O₂ untuk tiap 3 urutan asam amino berikatan membentuk 1 atom kolagen. Konsentrasi oksigen yang tinggi akan membantu pembentukan jaringan baru melalui pembentukan serabut-serabut kolagen (Djuanda, 2017; Balqis *et al*, 2014; Sutrisno *et al*, 2016).

Informasi diatas mendorong peneliti untuk melakukan penelitian dengan memanfaatkan kulit alpukat yang diformulasi dalam bentuk salep dan menguji efektivitasnya terhadap penyembuhan luka bakar pada tikus. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi ilmiah untuk menjadikan kulit alpukat sebagai salah satu alternatif pengobatan luka bakar.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana kandungan fitokimia dari ekstrak kulit alpukat (*Persea Americana Mill*)?
- b. Bagaimana efektifitas dari salep ekstrak kulit alpukat (*Persea Americana Mill*) 5%, 10%, dan 15% dalam menyembuhkan luka bakar derajat II pada tikus wistar (*Rattus norvegicus*)?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui efektifitas dari salep ekstrak Kulit Alpukat (*Persea Americana Mill*) dalam menyembuhkan luka bakar derajat II pada tikus wistar (*Rattus norvegicus*).

1.3.2. Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengetahui kandungan fitokimia dari ekstrak kulit alpukat (*Persea Americana Mill*)
- b. Mengetahui efektivitas penyembuhan luka bakar dari ekstrak kulit alpukat (*Persea Americana Mill*) 5%, 10%, dan 15% terhadap luka bakar derajat II pada Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*) dengan menilai *wound contraction* dan periode epitelisasi.

1.4 Manfaat Penelitian

- a. Membuktikan pengaruh nanoherbal kulit alpukat sebagai pengganti obat luka bakar, berdasarkan kandungan antioksidan sekaligus menambah wawasan penulis.
- b. Memberikan informasi ilmiah kepada masyarakat mengenai pengaruh nanoherbal kulit alpukat sebagai obat luka bakar.