

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Luka merupakan keadaan rusaknya kontinuitas kulit, mukosa, dan tulang atau organ lain yang dapat terjadi secara sengaja dan tidak sengaja untuk kepentingan tertentu. Luka adalah terputusnya kontinuitas struktur anatomi jaringan tubuh yang bervariasi mulai dari yang paling sederhana seperti lapisan epitel dari kulit, sampai lapisan yang lebih dalam seperti jaringan subkutis, lemak dan otot bahkan tulang beserta struktur lainnya seperti tendon, pembuluh darah dan syaraf, sebagai akibat dari trauma atau luka paksa atau trauma dari luar (Primadina, *et al.*, 2019).

Luka adalah suatu keadaan rusaknya fungsi dan struktur anatomi yang normal. Terdapat bermacam jenis luka diantaranya luka akut (luka goresan, luka bakar, trauma, tusukan jarum, dan sayatan bedah yang didapat di tempat perawatan kesehatan) dan luka kronis (ulkus kaki diabetik atau ulkus tekanan) (Clark & Adcock, 2018). Bentuk luka juga bermacam – macam tergantung penyebabnya, seperti luka sayat atau *vulnus scissum* yang disebabkan oleh benda tajam, luka tusuk atau *vulnus punctum* yang diakibatkan benda runcing, luka robek atau *vulnus laceratum* disebabkan oleh benda yang permukaannya tidak rata, luka lecet pada permukaan kulit akibat gesekan, serta luka bakar yang disebabkan oleh panas dan zat kimia (Kurniawaty & Putranta, 2019).

Luka bakar merupakan kecelakaan yang sering terjadi pada kehidupan sehari – hari baik di dalam rumah tangga maupun industri. Luka bakar merupakan suatu kerusakan yang terjadi pada jaringan yang disebabkan oleh kontak seseorang dengan suatu sumber yang panas, seperti air panas, api, bahan kimia, listrik dan radiasi yang disengaja ataupun tidak disengaja (Ivanalee, *et al.*, 2018). Luka bakar merupakan respon lokal dari suatu jaringan, dengan atau tanpa respon sistemik terhadap transfer energi dari sumber fisika (mekanik, termal, radiasi, elektrik) maupun sumber kimia. Luka bakar sering menimbulkan dampak yang merugikan bagi manusia baik secara psikologis maupun secara fisik. Hal ini dikarenakan luka jenis ini termasuk trauma dengan bentuk parah yang membuat manusia menderita sejak zaman dahulu (Ananta, 2020).

Menurut Badan kesehatan dunia (*World Health Organization/WHO*), luka bakar menjadi cedera paling umum ketujuh di dunia yang menyebabkan lebih dari 7,1 juta cedera dan 265.000 kematian setiap tahunnya di seluruh dunia. Perkiraan besarnya kematian akibat luka bakar sebesar 5% dari semua cedera, yang hampir seperempat kematian karena kecelakaan lalu lintas. Di Indonesia terdapat sekitar 3.518 kasus luka bakar. Angka ini terus mengalami peningkatan dari 1.186 kasus pada tahun 2012 menjadi 1.123 kasus di tahun 2013 dan 1.209 kasus di tahun 2014. Sementara berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) di Indonesia terdapat sebesar 0,7% prevalensi luka bakar dan prevalensi tertinggi terjadi pada usia 1-4 tahun dengan insiden mencapai 1,5% (Zakaria, *et al.*, 2021).

Rasa sakit akibat luka bakar bisa sangat parah yang akan mengganggu aktivitas sehari – hari, jika tidak diatasi, luka bakar yang dialami akan bertambah parah. Luka bakar juga berhubungan dengan beberapa faktor, termasuk konduksi jaringan yang terkena, waktu kontak dengan sumber panas dan pigmentasi permukaan. Luka

bakar tidak hanya berpengaruh terhadap kulit dan jaringan subkutis tetapi juga memiliki efek primer atau sekunder pada setiap sistem tubuh di sekitar luka (Thahir & Wahyuni, 2021).

Luka bakar akan menjadi suatu masalah serius jika tidak dapat ditangani dengan tepat. Kulit dengan luka bakar akan mengalami kerusakan pada epidermis, dermis, maupun subkutan, tergantung faktor penyebab dan lama kulit kontak dengan sumber panas. Kedalaman luka bakar ditentukan oleh tingginya suhu dan lamanya paparan pada kulit. Proses penyembuhan luka bakar dapat terjadi secara normal tanpa bantuan, walaupun beberapa bahan obat kimia maupun alami dapat membantu dan mendukung proses penyembuhan. Namun, luka bakar yang tidak dirawat akan menyebabkan komplikasi, infeksi, dan perdarahan. Oleh karena itu, penanganan dalam penyembuhan luka bakar bertujuan untuk mencegah terjadinya infeksi sekunder dan memberikan kesempatan kepada sisa – sisa sel epitel berproliferasi dan menutup permukaan luka bakar.

Tindakan yang dapat dilakukan pada luka bakar adalah dengan memberikan terapi lokal yang bertujuan mencegah terjadinya infeksi, memacu pembentukan jaringan kolagen serta mengupayakan agar sisa – sisa sel epitel dapat berkembang dan menutup permukaan luka. Proses penyembuhan luka bakar umumnya sama dengan penyembuhan luka lainnya dan umumnya dibagi menjadi tiga fase meliputi fase inflamasi, fase proliferasi dan fase maturasi. Prinsip dasar dibalik penyembuhan luka yang optimal adalah meminimalkan kerusakan jaringan dan memberikan perfusi jaringan yang memadai, oksigenasi dan nutrisi yang tepat untuk jaringan (Fadhilah, *et al.*, 2022).

Kecepatan dari penyembuhan luka dapat dipengaruhi dari zat – zat yang terdapat dalam obat yang diberikan, jika obat tersebut memiliki kemampuan untuk mempercepat proses penyembuhan dengan cara merangsang pertumbuhan sel – sel baru pada kulit. Senyawa atau zat – zat yang berperan pada proses penyembuhan luka diantaranya adalah alkaloid sebagai antibakteri, flavonoid sebagai antiinflamasi dan antibakteri, saponin sebagai antiseptik, tanin dan triterpenoid sebagai antioksidan. Penggunaan tumbuhan dan bahan alam sebagai obat untuk mengurangi rasa sakit, menyembuhkan, dan mencegah penyakit tertentu telah dikenal masyarakat sejak zaman dahulu.

Salah satu tanaman atau tumbuhan yang mudah ditemui dan dianggap mampu menyembuhkan luka adalah daun sirih merah. Daun sirih merah mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, polifenolat, tannin dan minyak atsiri, dimana komponen utama dari minyak atsiri daun sirih merah terdiri dari fenol dan senyawa turunannya seperti kavikol, eugenol, kavibetol, tanin, saponin, allilpyrocatechol yang mengandung zat antiseptik dan antijamur (Mangesa & Irsan, 2020).

Saponin, tanin, sterol dan polifenol memiliki kemampuan dalam penyembuhan luka bakar. Saponin mempunyai kemampuan sebagai pembersih sehingga efektif untuk menyembuhkan luka terbuka, sedangkan tanin dapat digunakan sebagai pencegahan terhadap infeksi luka karena mempunyai daya antiseptik dan obat luka bakar. Flavonoid, saponin dan tanin juga bersifat sebagai antioksidan, proangiogenesis dan dapat meningkatkan pasokan oksigen dan nutrisi pada kulit yang terluka (Pamungkas, *et al.*, 2022).

Flavonoid dalam proses penyembuhan luka bakar, berperan sebagai antiinflamasi melalui penghambatan siklooksigenase dan lipooksigenase sehingga menyebabkan terjadi pembatasan jumlah sel inflamasi yang

bermigrasi ke jaringan perukaan, akibatnya fase inflamasi akan berlangsung lebih singkat Flavonoid juga berperan sebagai antioksidan kuat pada jaringan granuloma sehingga mampu melindungi daerah sekitar luka dari radikal bebas yang dapat menghambat penyembuhan luka melalui penghancuran lemak, protein, kolagen, asam proteoglikan dan hyaluronik (Pamungkas, *et al.*, 2022).

Saponin memiliki kemampuan sebagai pembersih dan antiseptik yang berfungsi membunuh atau mencegah pertumbuhan mikroorganisme yang biasa timbul pada luka sehingga luka tidak mengalami infeksi yang berat. Pada kulit yang mengalami cedera berupa luka, saponin berguna untuk memacu pembentukan kolagen, yaitu suatu protein struktur yang berperan dalam proses penyembuhan luka. Sementara tanin dapat digunakan sebagai pencegahan terhadap infeksi luka karena mempunyai daya antiseptik dan obat luka bakar (Pamungkas, *et al.*, 2022).

Penatalaksanaan luka bakar biasa dilakukan dengan memberikan obat secara topikal. Pemberian bahan herbal secara topikal telah diketahui memberikan hasil yang lebih optimal dalam penyembuhan luka, terutama dalam mempercepat kontraksi luka. Hal ini disebabkan karena pada penggunaan topikal, senyawa obat terakumulasi lebih banyak pada sisi luka. Penggunaan ekstrak kental secara langsung pada kulit kurang praktis dan tidak optimal, oleh karena itu perlu dibuat sediaan yang dapat menempel pada permukaan kulit dalam waktu lama, dan bersifat oklusif sehingga efektif menyembuhkan luka (Tamuntuan, *et al.*, 2021).

Pengobatan luka bakar secara topikal lebih efektif karena obat akan mudah diserap kulit dan fungsinya dalam melembabkan bertahan lebih lama. Penggunaan terapi topikal meningkatkan upaya dalam mengubah luka yang terbuka dan kotor menjadi luka yang tertutup dan bersih. Krim merupakan bentuk sediaan topikal yang umumnya dengan tujuan lokal. Bentuk sediaan krim mudah menyebar rata pada kulit, tidak lengket dan mudah digunakan. Krim tipe minyak dalam air, baik dan sangat cocok untuk penggunaan topikal seperti pada luka bakar karena dapat menyerap air.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas serta senyawa dan zat – zat yang terkandung dalam daun sirih merah yang dapat menjadi obat dalam proses penyembuhan luka seperti flavonoid, alkaloid, polifenolat, tannin, dan saponin menjadi alasan penting bagi peneliti untuk melakukan pengkajian lebih mendalam melalui penelitian eksperimental laboratorium tentang uji efektivitas pemberian krim ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum*) dalam proses penyembuhan luka bakar pada punggung tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur wistar.

1.2. Perumusan Masalah

Beranjak dari uraian latar belakang di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut : apakah pemberian krim ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum*) efektif dalam proses penyembuhan luka bakar pada punggung tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur wistar?

1.3. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan perumusan masalah di atas, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk menguji efektivitas pemberian krim ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum*) dalam proses penyembuhan luka bakar pada punggung tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur wistar.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini, antara lain :

1. Bagi para peneliti khususnya peneliti biomedik, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai sarana dan bahan informasi dalam memanfaatkan dan mengolah daun sirih merah sebagai obat alami khususnya dalam proses penyembuhan luka bakar.
2. Bagi masyarakat umum, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan informasi dan pertimbangan tentang pemanfaatan dan pemberian krim ekstrak daun sirih merah dalam proses penyembuhan luka bakar.
3. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi bahan masukan dan pertimbangan serta sumbangan ilmiah bagi dunia kesehatan tentang pemanfaatan dan pengolahan daun sirih merah sebagai produk farmasi yang bermanfaat dalam bidang kesehatan.