

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Kulit merupakan salah satu organ terpenting bagi makhluk hidup dan memiliki fungsi sebagai termoregulasi, mengatur keseimbangan elektrolit dan air, serta sebagai barrier atau pelindung terhadap lingkungan luar termasuk mikroorganisme (Girsang, 2019). Jika pada kulit terjadi luka, maka akan berdampak pada berbagai hal dalam fungsi tubuh. Diperlukan pengembalian integritas kulit secepat mungkin agar kulit dapat berfungsi dengan maksimal kembali.

Luka terbentuk akibat terganggunya struktur dan fungsi dari jaringan yang dikarenakan adanya kerusakan pada integritas epitel kulit (Dewantari, 2016). Hal ini sering terjadi baik pada manusia maupun hewan. Luka dapat diklasifikasikan menjadi luka *superficial*, luka *partial thickness*, dan luka *full thickness*. *Full thickness* merupakan hilangnya kulit keseluruhan, meliputi adanya kerusakan pada jaringan subkutan yang bisa meluas sampai bawah tetapi tidak melewati jaringan yang mendasarinya (Gea, 2020). Salah satu luka *full thickness* adalah luka eksisi. Permukaan kulit dan lapisan di bawah pada luka eksisi akan terputus sampai kedalaman yang bervariasi namun tepi luka teratur (Priyandari dan Umatjina, 2015).

Proses penyembuhan luka adalah interaksi kompleks yang melibatkan berbagai komponen baik tingkatan biologi maupun seluler (Hendrawan, 2015). Proses ini secara umum memiliki tiga fase, yaitu fase inflamasi, fase proliferasi,

dan fase remodeling. Pada fase proliferasi, fibroblas dan kolagen berperan penting dalam proses penyembuhan luka.

Kebanyakan pada pertolongan pertama apabila terjadi luka adalah dengan memberikan *povidone iodine* yang bertujuan untuk mempercepat penyembuhan luka. Namun, penggunaan *povidone iodine* sebagai anti mikroba tersebut masih di perdebatkan tentang efek toksisitasnya (Djatumurti *et al.*, 2021). Oleh karena itu, diperlukan alternatif pengobatan lain yang lebih aman, efektif, dan mudah dicari.

Sejak 300 tahun yang lalu, teripang sudah digunakan sebagai antiseptik tradisional. Salah satu jenis teripang yang sering di temukan di Indonesia adalah *Sticophus horrens*. Menurut penelitian di Universitas Malaysia, teripang dapat melancarkan peredaran darah, meningkatkan metabolisme, dan mempercepat penyembuhan luka dalam maupun luka luar (Hendrawan, 2015).

Menurut Kumayanjati (2020) dan Ollu *et al.*, (2019), tubuh teripang memiliki kandungan zat bioaktif antara lain flavonid, saponin, glikosaminoglikan, serta kandungan protein yang tinggi. Semua kandungan tersebut memiliki peran yang potensial dalam proses penyembuhan luka.

Penggunaan sediaan topikal untuk mengobati luka dapat mencegah dan mengurangi infeksi pada luka. Menurut Mazliadiyana (2017), teripang dapat dijadikan obat dalam berbagai bentuk sediaan, seperti minyak oles, salep, dan gel. Salah satu sediaan topikal yang bisa digunakan adalah ointment atau salep. Salep dipilih karena mudah diserap oleh kulit dan juga tidak mudah dicuci dengan air (Kusumawardani dkk., 2015).

Hewan coba yang digunakan adalah mencit (*Mus musculus*). Mencit dipilih karena memiliki banyak kesamaan dengan manusia dalam hal genetiknya. Mencit betina memiliki kondisi biologis yang dipengaruhi oleh masa siklus estrus, sehingga mencit jantan dipilih dalam penelitian ini dikarenakan lebih stabil (Nabeela, 2017)

Penelitian mengenai teripang sebagai alternatif penyembuhan luka masih terus berkembang hingga saat ini. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian salep ekstrak teripang (*Sticophus horrens*) terhadap jumlah sel fibroblas dan kepadatan kolagen pada luka eksisi mencit (*Mus musculus*).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang diatas, dapat disimpulkan rumusan masalah sebagai berikut:

Bagaimanakah pengaruh pemberian salep ekstrak teripang (*Sticophus horrens*) terhadap jumlah sel fibroblas dan kepadatan kolagen pada luka eksisi mencit (*Mus Musculus*)?

1.3 Landasan Teori

Luka eksisi yang tidak diobati dengan baik akan menyebabkan infeksi dan komplikasi yang dapat semakin memperparah luka. Potter dan Perry (2005) menjelaskan bahwa infeksi pada luka dapat menyebabkan terjadinya peningkatan drainase, kemerahan, nyeri, peningkatan suhu, peningkatan sel darah putih, terbentuknya purulen, dan terjadi bengkak disekitar luka.

Fibroblas dan kolagen merupakan faktor-faktor yang berperan sangat penting dalam penyembuhan luka terutama pada fase proliferasi. Fibroblas berperan dalam membentuk dan meletakkan serat-serat dalam matriks. Sel ini mensekresi tropokolagen kecil yang tergabung dalam substansi dasar pembentukan serat kolagen (Sumbayak, 2015). Kolagen berfungsi memberikan integritas dan kekuatan pada luka sehingga dapat menutup dengan baik.

Bahan-bahan yang dibutuhkan dalam penyembuhan luka tersebut ada dalam teripang. Kandungan protein pada teripang cukup tinggi sehingga dapat meningkatkan proses regenerasi sel dalam penyembuhan luka. Flavonoid dan saponin yang terkandung dalam teripang merupakan antioksidan yang kuat. Flavonoid berperan dalam pengaktifan makrofag yang akan berperan terhadap tingginya jumlah fibroblas, sedangkan saponin dapat mengaktifkan sinyal *Transforming Growth Factor* (TGF) yang dapat berperan dalam peningkatan proliferasi dan migrasi fibroblas (Suharto dan Etika, 2019).

Shujuan *et al.*, (2015) menyebutkan bahwa teripang juga kaya akan glikosaminoglikan. Glikosaminoglikan yang ada dalam teripang mengandung kondroitin sulfat yang berfungsi sebagai mediator dalam meningkatnya pelepasan makrofag, sehingga *Fibroblast Growth Factor* (FGF) juga akan semakin meningkat dan mempercepat pembentukan fibroblas pada fase proliferasi (Dewantari, 2016).

Penelitian oleh Subramaniam *et al.*, (2013) menunjukkan keberhasilan teripang (*Sticophus horrens*) yang luar biasa dalam fase awal penyembuhan luka. Penyembuhan atau kontraksi luka pada hewan coba yang diberi teripang (*Sticophus horrens*) secara topikal, menunjukkan hasil yang lebih baik daripada hewan coba

yang tidak diberi teripang. Hal tersebut mendukung klaim masyarakat tentang penggunaan teripang sebagai obat tradisional serta efektif untuk menyembuhkan luka.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuktikan pengaruh pemberian salep ekstrak teripang (*Sticophus horrens*) terhadap jumlah sel fibroblas dan kepadatan kolagen pada luka eksisi mencit (*Mus Musculus*).

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai manfaat pemberian salep ekstrak teripang (*Stichopus horrens*) terhadap peningkatan jumlah fibroblas dan kepadatan kolagen pada luka eksisi mencit (*Mus musculus*).

1.5.2 Manfaat praktis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi bagi penelitian yang menggunakan salep ekstrak teripang (*Stichopus horrens*) di masa mendatang serta dapat diaplikasikan sebagai obat alternatif alami untuk penyembuhan luka eksisi pada hewan maupun manusia.

1.6 Hipotesis Penelitian

Pemberian salep ekstrak teripang (*Stichopus horrens*) efektif untuk meningkatkan jumlah sel fibroblas dan kepadatan kolagen pada luka eksisi mencit (*Mus Musculus*).