

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kulit merupakan organ yang paling penting pada makhluk hidup. Kulit memiliki fungsi sebagai pelindung dalam menahan pada perubahan lingkungan. Apabila faktor dari luar tidak mampu ditahan oleh pelindung maka akan mengakibatkan terjadinya luka. Luka merupakan hilangnya kontinuitas pada struktur jaringan karena suatu faktor yang mengganggu sistem perlindungan tubuh. Luka dapat diklasifikasikan menjadi luka terbuka dan luka tertutup (Suryadi dkk., 2012). Luka terbuka merupakan keadaan rusaknya sebagian jaringan yang diakibatkan adanya trauma, benda tajam atau tumpul, perubahan suhu, zat kimia, ledakan, sengatan listrik atau gigitan hewan (Fatimatuazzahroh. dkk, 2016). Salah satu jenis luka yang diakibatkan karena goresan benda tajam yaitu luka eksisi atau *full thickness wound* (Priyandari dan Siti, 2015).

Setiap tahunnya angka kejadian pada luka memiliki prevalensi yang meningkat mencapai jutaan per tahunnya. Menurut data Departemen Kesehatan Republik Indonesia pada tahun 2013, kejadian luka mencapai 8,2%. Luka gores merupakan yang tertinggi, yaitu mencapai 70,9%, dilanjutkan dengan luka robek 23,2%, dan penyebab lain dengan benda tajam dan tumpul sebanyak 7,3%.

Proses penyembuhan luka dibagi menjadi beberapa tahap yaitu, fase inflamasi, proliferasi dan remodeling (Guo *et al.*, 2003). Kesembuhan luka dapat berlangsung secara alami, dimana secara normal tubuh memiliki kemampuan untuk melakukan penyembuhan, namun demikian pemberian obat-obatan secara empiris dapat membantu proses percepatan penyembuhan (Ilodigwe *et al.*, 2012).

Menurut Theoret (dalam Laut dkk., 2019) proses yang terjadi pada penyembuhan luka bertujuan sebagai pengembalian fungsi proteksi yaitu fungsi paling penting dari kulit.

Masyarakat pada umumnya lebih memilih menggunakan *povidone iodine* sebagai antiseptik untuk mempercepat penyembuhan luka, tetapi bahan pada antiseptik tersebut dapat menimbulkan iritasi pada luka dan dianggap asing oleh tubuh. *Povidone iodine* bersifat iritatif dan bersifat toksik jika masuk kedalam sistem pembuluh darah (Nurdiantini dkk., 2017). Penggunaan obat tradisional dapat membantu penyembuhan luka dengan aman dikarenakan memiliki efek samping yang lebih rendah dibandingkan dengan obat antiseptik modern (Pariyana dkk., 2016). Tujuan utama pada penatalaksanaan luka adalah untuk mencapai penyembuhan yang lebih cepat dan tercapai fungsi kulit yang kembali optimal (Priyandari dan Siti, 2015). Salah satu bahan obat tradisional yang diyakini memiliki fungsi sebagai antiinflamasi dan membantu percepatan penyembuhan luka adalah pemanfaatan organisme laut yaitu teripang.

Teripang (ketimun laut) atau *sea cucumber* (Inggris), yang termasuk pada hewan invertebrate. Teripang yang baik dan memiliki khasiat serta mutu yang tinggi yaitu berwarna kuning keemasan atau sering disebut dengan Teripang Emas (*Stichopus horrens*) (Kustiariyah, 2007). Selama ini, sebagian besar masyarakat lebih memilih untuk memanfaatkan tumbuh-tumbuhan sebagai bahan baku obat tradisional dibandingkan dengan pemanfaatan organisme laut yang seharusnya juga bisa digunakan sebagai bahan baku obat (Chairunnisa, 2012). Teripang mempunyai potensi biofarmatika dan sebagai makanan kesehatan dengan

memiliki kandungan protein yang tinggi. Teripang selain menjadi sumber protein, juga dikenal luas sebagai obat tradisional (Damaiyanti, 2015). Teripang salah satu organisme laut yang banyak mengandung bahan bioaktif seperti protein, omega-3, vitamin dan hormon (Karnila, 2011).

Masyarakat Malaysia, telah lama menggunakan teripang sebagai sumber obat-obatan tradisional. Teripang dapat digunakan sebagai obat luka dan peradangan, serta meningkatkan vitalitas tubuh (Sasongko, 2020). Teripang memiliki sejumlah aktivitas biologis dan farmakologis yaitu antiangiogenik, antikanker, antikoagulan, antihipertensi, antiinflamasi antimikroba, antioksidan, antitrombotik, antitumor dan penyembuhan luka. Kulit teripang terdiri dari 70% protein kolagen (Hendrawan, 2015). Teripang memiliki *growth factor* yang dapat membantu memperbaiki sel-sel yang rusak, sehingga dapat mempercepat proses kesembuhan luka.

Penyembuhan luka secara normal tampak sangat kompleks, dengan melibatkan sel radang dan faktor-faktor pertumbuhan yang saling mempengaruhi pada setiap fase penyembuhan (Budi dkk., 2017). Keterlibatan sel radang yang mendominasi daerah luka menandakan bahwa proses inflamasi sedang berlangsung. Sel radang yang menginfiltrasi luka diantaranya adalah, neutrofil, dan makrofag. Proses inflamasi berguna sebagai menetralisasi dan pembuangan agen infeksi sekunder, penghancuran jaringan nekrosis dan perbaikan, serta pemulihan jaringan (Balqis dkk., 2014).

Teripang sering diformulasikan menjadi lotion atau salep topikal (Damaiyanti, 2015). Penggunaan sediaan yang sering digunakan sebagai

penyembuhan luka pada daerah kulit yaitu salep. Salep sering digunakan untuk sediaan topikal karena memiliki daya serap yang baik dan mudah dicuci dengan air (Kusumawardani, 2015).

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui mengenai pengaruh pemberian salep ekstrak teripang (*Stichopus horrens*) terhadap jumlah sel radang luka eksisi pada mencit (*Mus musculus*).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan suatu permasalahan sebagai berikut,

Apakah pemberian pemberian salep ekstrak teripang (*Stichopus horrens*) dapat menurunkan jumlah sel radang luka eksisi pada mencit (*Mus musculus*)?.

1.3 Landasan Teori

Luka adalah kerusakan atau hilangnya jaringan yang terdapat pada tubuh diakibatkan karena adanya pengganggu pada sistem pelindungan tubuh (Suryadi. dkk, 2012). Luka yang terjadi kemudian dilakukan perawatan dengan pemberian pengobatan secara kimia maupun senyawa alami, sebagai proses untuk pengembalian dan pengoptimalan pada perbaikan proses penyembuhan luka (Laut dkk., 2019). Mekanisme penyembuhan luka tidak terpaku adanya proses regenerasi yang bersifat lokal saja, namun dapat dipengaruhi dengan adanya faktor endogen yaitu umur, nutrisi, imunologi, pemakaian obat-obatan, dan kondisi metabolik (Purnama dkk., 2017). Terjadinya mekanisme penyembuhan

luka terdapat tiga fase yaitu fase inflamasi, fase proliferasi dan yang terakhir fase remodelling (Wintoko dan Yadika, 2020).

Fase inflamasi terjadi setelah terjadinya perlukaan. Fase ini terjadi berupa udem, ekimosis, kemerahan dan nyeri (Purnama dkk., 2017). Pada fase proliferasi terjadi proses kontraksi luka, epitalisasi dan pembentukan jaringan granulasi (Pariyana., dkk 2016). Fase remodelling bertujuan untuk menyempurnakan jaringan yang baru terbentuk menjadi jaringan yang kuat (Parampasi dan Soemarno, 2013). Terjadinya mekanisme penyembuhan luka diakhiri dengan terbentuknya parut (*scar tissue*) dengan memiliki kekuatan sekitar 50-80%. (Wintoko dan Yadika, 2020).

Menurut Koh *et al* (dalam Sayogo dkk., 2017) Mekanisme penyembuhan luka salah satunya dipengaruhi oleh sel radang, yaitu neutrofil, monosit dan makrofag. Sel radang tersebut berperan menekan terjadinya infeksi, kemudian melepaskan debris dan melepaskan mediator terlarut seperti sitokin pro inflamasi yang terlibat dalam pengaktifan fibroblast dan sel epitel untuk fase proses penyembuhan luka berikutnya.

Teripang memiliki peran pada penyembuhan luka. Tubuh teripang memiliki senyawa aktif berupa antioksidan. Senyawa antioksidan berfungsi mengurangi dan memperbaiki kerusakan sel pada tubuh (Kustiariyah, 2007). Teripang memiliki kandungan 86% protein dan 80% kolagen (Karnila, 2011). Kandungan protein dan kolagen teripang yang tinggi, dapat dimanfaatkan sebagai kemampuan dalam regenerasi sel sebagai penyembuhan luka.

Menurut penelitian Abdulkadir dkk (2021) menunjukkan bahwa ekstrak teripang mengandung senyawa alkaloid, saponin dan terpenoid. Alkaloid memiliki kemampuan sebagai antibakteri. Saponin berperan dalam menstimulasi *growth factor* dan *fibroblast growth factor* terhadap percepatan migrasi sel epitel dan proliferasi fibroblast. Senyawa terpenoid merupakan salah satu senyawa yang cukup penting karena diketahui senyawa ini memiliki efek sebagai antimikroba yang bertanggungjawab dalam kontraksi luka dan kecepatan epitelisasi yang mengalami peningkatan. Menurut Wibowo *et al* (dalam Karnila, 2011) teripang memiliki efek antinoseptif (penahan sakit) dan sebagai anti inflamasi (melawan radang dan pembengkakan).

1.4 Tujuan Penelitian

Untuk membuktikan adanya pengaruh pemberian salep ekstrak teripang (*Stichopus horrens*) dalam menurunkan jumlah sel radang terhadap luka eksisi pada mencit (*Mus musculus*).

1.5 Manfaat Hasil Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Manfaat penelitian ini adalah diharapkan untuk dapat memberikan informasi dan menambah wawasan bagi masyarakat tentang manfaat salep ekstrak teripang (*Stichopus horrens*) yang dapat mempercepat pada proses penyembuhan luka eksisi terhadap jumlah sel radang pada mencit (*Mus musculus*).

1.5.2 Manfaat Praktis

Hasil pada penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi bagi penelitian yang menggunakan salep ekstrak teripang (*Stichopus horrens*) yang akan datang dan dapat diaplikasikan sebagai obat alternatif alami sebagai penyembuhan luka eksisi yang terjadi pada hewan dan manusia.

1.6 Hipotesis

Berdasarkan latar belakang dan landasan teori, maka hipotesis pada penelitian ini adalah:

Pemberian salep ekstrak teripang (*Stichopus horrens*) dapat menurunkan jumlah sel radang pada luka eksisi kulit mencit (*Mus musculus*).