

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Luka dapat didefinisikan sebagai suatu keadaan rusaknya kesatuan atau komponen jaringan, dimana secara spesifik terdapat jaringan yang rusak atau hilang (1). Luka juga diartikan terjadinya gangguan dari kondisi normal kulit. Luka dapat disebabkan oleh trauma benda tajam atau tumpul, zat kimia, ledakan, sengatan listrik, atau gigitan hewan (2). Luka eksisi merupakan suatu luka yang disertai dengan adanya pelepasan jaringan kulit pada lapisan epidermis, dermis, maupun fascia pada bagian tubuh (3).

Lama waktu penyembuhan luka dapat berbeda pada tiap individu. Perbedaan ini dapat disebabkan karena faktor eksogen dan endogen seperti kebutuhan nutrisi, oksigen, kondisi tubuh, dan kondisi lingkungan disekitar luka. Penyembuhan luka umumnya terdiri dari 3 fase yaitu Fase inflamasi yang berlangsung sampai hari ke-3 atau hari ke-4 (4). Pada tahap ini tubuh akan merespons dengan membersihkan luka dari jaringan rusak dan benda asing. Trombosit akan mengeluarkan faktor pertumbuhan dan sitokin yang mengatur perbaikan jaringan dan meningkatkan aliran darah ke lokasi luka (2). Fase selanjutnya yaitu fase proliferasi yang dapat berlangsung sampai hari ke-24. Pada fase ini mulai terjadi sintesis kolagen dan regenerasi jaringan. Fase terakhir yaitu fase maturasi yang dimulai pada hari ke-24 hingga satu atau dua tahun. Pada fase ini terjadi reorganisasi serat kolagen baru dan penguatan jaringan baru (5).

Kolagen memiliki peranan penting pada proses penyembuhan luka. Kolagen merupakan suatu senyawa protein yang terdapat pada lapisan dermis (bagian bawah epidermis) yang dihasilkan oleh sel fibroblast (6). Kolagen banyak ditemukan pada tendon, ligamen, kulit, kornea, tulang rawan. Kolagen dapat

berinteraksi dengan trombosit, fibronectin, meningkatkan eksudasi cairan, meningkatkan komponen seluler, meningkatkan faktor pertumbuhan, mendorong proses fibroplasia, dan mempercepat dalam pertumbuhan jaringan baru (7). Kolagen yang mengandung keratinosit dan fibroblas dapat menunjang sitokin dan faktor pertumbuhan, sehingga regenerasi kulit dan aktifitas penyembuhan luka dapat terjadi (8).

Perawatan klinis diperlukan untuk menunjang proses penyembuhan luka, seperti penggunaan balutan luka dan obat-obatan yang dapat mempercepat penyembuhan luka. Dilingkungan masyarakat, ikan gabus (*Channa striata*) banyak digunakan sebagai alternatif penyembuh luka. Hasil penelitian membuktikan bahwa sediaan topikal gel dengan konsentrasi ekstrak ikan gabus 5% dapat menyembuhkan luka sayat (9). Penelitian lain juga membuktikan bahwa spray ekstrak ikan gabus efektif dan aman terhadap luka insisi dan luka bakar (10). Pada penelitian yang dilakukan Febriyenti *et al* (2008), ekstrak air dari *Channa striata* dapat diformulasi menjadi spray yang jika disemprotkan pada luka membentuk lapisan tipis dan dapat digunakan untuk pembalut luka (11).

Selain daging, kulit ikan gabus kaya akan kolagen. Kulit ikan gabus mengandung 9,539% asam larut kolagen atau setara dengan 53,62% dari total protein kulit (12). Nofita (2017) dalam penelitiannya membuktikan rendemen kolagen kulit ikan gabus yaitu 8,74% (<sup>w</sup>/<sub>w</sub>) sebanyak 69,9 gram. Kolagen dari kulit ikan gabus dapat menurunkan konsentrasi TGF- $\beta$  serta dapat menghambat efek kerusakan panas dan mempercepat penyembuhan luka bakar (13). Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Adelin (2019) membuktikan kolagen dari kulit ikan gabus yang diformulasikan dalam bentuk gel dapat menyembuhkan dermatitis kontak iritan pada mencit putih jantan (14). Penelitian terbaru juga menunjukkan bahwa balutan luka dari kolagen kulit ikan gabus dapat menyembuhkan ulkus diabetikum dalam waktu 14 hari (15).

Dalam perawatan luka bentuk sediaan topikal dinilai efektif dan cepat dalam proses penyembuhan, karena zat aktif berupa kolagen dapat langsung berinteraksi dengan luka dan proses pembentukan jaringan baru akan lebih cepat. Pada penelitian ini sediaan topikal yang dipilih yaitu gel. Gel yang bersifat hidrofilik seperti hidrogel banyak digunakan sebagai basis karena memiliki kemampuan dalam menciptakan kondisi yang lembab pada area luka, memberikan rasa dingin, mengurangi pembengkakan sekitar luka sehingga akan mengurangi rasa sakit pada area sekitar luka dan mempercepat proses penyembuhan luka (16). Selain itu, gel memiliki sifat daya sebar yang baik pada kulit. Kandungan air yang tinggi dalam basis gel dapat menyebabkan terjadinya hidrasi pada stratum korneum sehingga obat akan mudah berpenetrasi melalui kulit (17). Oleh karena itu, penulis tertarik melakukan penelitian lebih lanjut mengenai efektifitas gel kolagen kulit ikan gabus (*Channa striata*, Bloch 1793) terhadap luka eksisi dan untuk mengetahui waktu penyembuhannya.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah gel kolagen kulit ikan gabus (*Channa striata* Bloch, 1793) efektif dalam penyembuhan luka eksisi pada mencit putih jantan?
2. Apakah gel kolagen kulit ikan gabus (*Channa striata* Bloch, 1793) dapat mempercepat waktu penyembuhan luka eksisi pada mencit putih jantan?

## 1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui efektivitas gel kolagen kulit ikan gabus (*Channa striata* Bloch, 1793) terhadap penyembuhan luka eksisi.
2. Mengetahui waktu penyembuhan luka eksisi yang diberikan gel kolagen kulit ikan gabus (*Channa striata* Bloch, 1793).

#### 1.4 Hipotesis Penelitian

H<sub>0.1</sub> : Gel kolagen kulit ikan gabus (*Channa striata* Bloch, 1793) efektif terhadap penyembuhan luka eksisi.

H<sub>1.1</sub> : Gel kolagen kulit ikan gabus (*Channa striata* Bloch, 1793) tidak efektif terhadap penyembuhan luka eksisi.

H<sub>0.2</sub> : Gel kolagen kulit ikan gabus (*Channa striata* Bloch, 1793) dapat mempercepat waktu penyembuhan luka eksisi.

H<sub>1.2</sub> : Gel kolagen kulit ikan gabus (*Channa striata* Bloch, 1793) tidak dapat mempercepat waktu penyembuhan luka eksisi

