

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyembuhan luka adalah proses dinamis yang terdiri dari tiga fase utama yaitu fase inflamasi, fase proliferasi, dan fase maturasi. Fase proliferasi berhubungan erat dengan respon inflamasi dan juga berperan penting pada proses akhir dari inflamasi. (Landén *et al.*, 2016). Infeksi dapat terjadi ketika mikroorganisme dalam luka berproliferasi ke tingkat yang menghasilkan respons lokal dan/atau sistemik. Infeksi meningkatkan produksi enzim degradatif oleh sel imun dan bakteri yang dapat mengganggu penyembuhan serta melemahkan jaringan luka (IWII, 2016). Akibatnya, dapat terjadi infeksi daerah operasi dan menyebabkan terjadinya dehisiensi luka (Van Ramshorst *et al.*, 2010).

Dehisiensi luka operasi abdomen merupakan komplikasi pasca operasi yang berat dengan rata-rata kematian dilaporkan sebanyak 45%, pada operasi emergensi angka kejadiannya 16,67% lebih tinggi dibandingkan operasi elektif (Kapoor and Hassan, 2017). Angka kejadian yang dilaporkan pada penelitian di Pakistan meningkat dari 0,4% menjadi 3,5% (Afzal S and Bashir MM, 2008).

Dehisiensi luka operasi pasca PSARP pada pusat kesehatan tersier ditemukan sebesar 31% pada keseluruhan kasus. Penelitian sebelumnya menyebutkan penggunaan topikal antibiotik merupakan tindakan pencegahan yang efektif terkait infeksi luka operasi, namun di negara Swedia tidak direkomendasikan oleh karena risiko untuk terjadinya resistensi antibiotika. (Tofft

et al., 2018). Selain operasi pasca PSARP, studi multicenter di Belanda menunjukkan 42 dari 637 pasien mengalami infeksi luka operasi setelah operasi appendektomi, diantaranya apendisitis akut 64.7%, apendisitis perforasi 17.3%, apendisitis gangrenosa 11.3% dan apendisitis purulen 23.2%. (Giesen *et al.*, 2017) Pada *follow-up* 30 hari pasca operasi, angka kejadian infeksi akibat komplikasi adalah 5% untuk apendisitis tanpa komplikasi, 20% untuk apendisitis perforasi, dan 90% pada apendisitis gangrenosa. (Yeh *et al.*, 2019).

Selain meningkatkan rata-rata mortalitas dan morbiditas, dehisensi luka operasi juga meningkatkan biaya perawatan pasien dan juga pelayanan kesehatan. Peningkatan biaya disebabkan lamanya masa perawatan di rumah sakit, kebutuhan untuk mendukung perawatan dan pelayanan, serta penggunaan barang medis dalam tatalaksana luka operasi (Sandy-Hodgetts *et al.*, 2015) Tercatat pengeluaran tiap tahun di Amerika Serikat untuk luka yang tidak sembuh berkisar 50 miliar dollar, keloid dari pembedahan dan trauma sekitar 12 miliar dollar, dan luka bakar berkisar 7,5 miliar dollar. Walaupun terdapat berbagai macam modalitas terapi untuk penyembuhan luka, namun tidak cukup efektif. Oleh karena itu dibutuhkan terapi yang lebih efektif untuk penyembuhan luka dan juga biaya yang lebih murah. (Rodrigues *et al.*, 2019).

Zinc merupakan *trace element* yang penting untuk berbagai aspek kesehatan. (Levin *et al.*, 2020) Kekurangan zinc pada tubuh dapat menyebabkan berbagaimacam manifestasi antara lain kegagalan dalam proses penyembuhan luka. (Lotfi *et al.*, 2021) Pada pertemuan *World Union of Wound Healing Societies* di Paris tahun 2004 dinyatakan bahwa zinc memiliki kemampuan yang baik dalam

proses penyembuhan luka. Penggunaan zinc secara topikal dapat menurunkan debris dan jaringan nekrotik sehingga meningkatkan epitelialisasi. (Arslan *et al.*, 2012) Penelitian yang dilakukan pada tahun 2021 di Universitas Airlangga Surabaya mengenai dampak suplementasi zinc terhadap penyembuhan luka laparotomi pada kondisi peritonitis di hewan coba kelinci putih New Zealand, didapatkan hasil deposisi kolagen pada luka laparotomi dalam kondisi peritonitis lebih baik dengan pemberian suplementasi zinc daripada tanpa suplementasi zinc paska operasi (Kusuma, 2021).

Pengobatan dengan herbal secara tradisional telah luas digunakan dan bagian tanaman yang digunakan tidak hanya diambil dari bagian tanamannya saja, namun dapat berasal dari bentuk lain yang lebih kompleks seperti ekstrak atau dalam bentuk campuran dengan bahan lainnya. (Dan *et al.*, 2018) Tanaman untuk pengobatan juga telah digunakan luas diseluruh dunia sejak lama sebagai terapi tradisional untuk penyembuhan luka. Beberapa penelitian mengatakan bahwa terdapat efek seperti antimikrobal dan antioksidan pada beberapa tanaman obat yang berguna untuk mempercepat proses penyembuhan luka maupun regenerasi kulit. (Mosae Selvakumar, 2018)

Curcumin merupakan komponen aktif dari kunyit yang mengandung antioksidan, antiinflamasi, dan antikarsinogenik yang telah lama dipakai sebagai obat berbagai macam penyakit di negara Asia Tenggara. Berbagai macam penelitian menyatakan bahwa curcumin membantu proses penyembuhan luka walaupun dengan kondisi penyulit seperti luka radiasi, luka bakar, luka akibat laser, maupun luka diabet. (Zhao *et al.*, 2019) Penelitian yang dilakukan di Universitas

Airlangga pada tahun 2019 mengenai pengaruh pemberian ekstrak kunyit topikal terhadap jumlah fibroblas dan kepadatan kolagen sebagai indikator percepatan penyembuhan luka bersih di tikus *Wistar*, didapatkan hasil jumlah fibroblas dan kolagen yang meningkat dengan pemberian ekstrak kunyit topikal pada penyembuhan luka bersih. (Yahya. B.E, 2019) Karena itulah peneliti tertarik untuk membandingkan ekstrak kunyit topikal dengan zinc topikal terhadap jumlah fibroblas dan kepadatan kolagen pada luka bersih terkontaminasi di kelinci putih New Zealand.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

Manakah diantara ekstrak kunyit topikal atau zinc topikal yang memberikan efek lebih baik terhadap pembentukan fibroblast dan kepadatan kolagen pada luka bersih terkontaminasi di kelinci putih New Zealand?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Membandingkan efektifitas pengaruh pemberian ekstrak kunyit topikal dengan zinc topikal terhadap jumlah fibroblas dan kepadatan kolagen pada luka bersih terkontaminasi di kelinci putih New Zealand.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Membuktikan pengaruh pemberian ekstrak kunyit topikal terhadap jumlah fibroblas dan kepadatan kolagen pada luka bersih terkontaminasi di kelinci putih New Zealand.
2. Membuktikan pengaruh pemberian zinc topikal terhadap jumlah fibroblas dan kepadatan kolagen pada luka bersih terkontaminasi di kelinci putih New Zealand.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

- a. Mengetahui produk mana yang lebih efektif antara pemberian ekstrak kunyit topikal atau zinc topikal pada luka bersih terkontaminasi
- b. Sebagai penelitian dasar apabila akan dilakukan penelitian klinis pada manusia.

1.4.2 Manfaat praktis

- a. Memperoleh bukti manfaat pemberian ekstrak kunyit topikal sebagai obat penyembuhan luka bersih terkontaminasi pasca operasi.
- b. Menentukan pilihan produk yang akan digunakan dalam hal penyembuhan luka bersih terkontaminasi pasca operasi.
- c. Ekstrak kunyit topikal dapat diaplikasikan nantinya pada perawatan luka terbuka di kasus-kasus bedah anak.
- d. Dapat dijadikan acuan penelitian lebih lanjut dan dapat digunakan sebagai terapi adjuvant perawatan luka bersih terkontaminasi pasca operasi.