

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Luka adalah hilang atau rusaknya sebagian jaringan tubuh yang disebabkan oleh trauma benda tajam atau tumpul, perubahan suhu, zat kimia, ledakan, sengatan listrik, atau gigitan hewan (R. Sjamsu Hidayat, 1997). Berdasarkan etiologi, terdapat berbagai jenis luka, antara lain luka gores, luka memar, luka tusuk, luka sayat, luka lecet, luka insisi, luka tembus, dan luka bakar. Berdasarkan waktu, dibagi menjadi luka akut dan kronis. Setiap jenis luka memiliki tahap-tahap penyembuhan luka yang sama yaitu fase inflamasi, proliferasi, dan remodeling. Proses penyembuhan luka memerlukan reaksi seluler, molekuler, dan biokimiawi yang kompleks dan dipengaruhi oleh beberapa faktor eksternal dan internal (Robbin & Cotran, 2007).

Setiap orang pasti pernah mengalami luka, namun hanya sedikit dari mereka yang menyadari bahwa luka memerlukan penanganan yang baik dan tepat. Luka yang tidak mendapatkan perawatan yang semestinya dapat berakibat fatal, seperti terjadi infeksi, perdarahan, atau kerusakan jaringan yang lebih luas. Selain itu, pengelolaan luka akan menentukan hasil akhir proses penyembuhan luka.

Penanganan atau perawatan eksternal pada luka dapat menggunakan obat yang sudah cukup dikenal oleh masyarakat, salah satunya adalah dengan povidon iodine. Povidon iodine mengandung iodine bebas dan *polyvinylpyrrolidone* (PVP) yang memiliki efek antimikroba kuat, namun bahan ini juga memiliki efek toksik terhadap sel-sel tubuh dan dapat menyebabkan dermatitis kontak. Povidon iodine bersifat toksik terhadap fibroblas dan leukosit, menghambat migrasi netrofil, dan menurunkan umur sel monosit. Menurut penelitian terdahulu, penggunaan povidon iodine menghambat penyembuhan luka dan menimbulkan parut yang secara klinis lebih jelek (Bambang Pardjianto, 2006).

Tanaman herbal yang tersebar luas di sekitar kita dapat digunakan sebagai obat alternatif dalam penyembuhan luka, yang efektif dalam mempercepat waktu penyembuhan luka. Salah satu herbal adalah daun dan batang zigzag yang diambil dari pohon zigzag (*Pedilanthus tithymaloides* (L.) Poit.) yang sejak dulu dimanfaatkan secara empiris, namun belum dibuktikan secara ilmiah (Kampoeng Djamoe Organik).

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, identifikasi masalah penelitian ini adalah:

- 1). Apakah infusa daun dan batang zigzag mempercepat waktu penyembuhan luka insisi pada mencit galur *Swiss Webster* jantan.
- 2). Bagaimana potensi infusa daun dan batang zigzag dibandingkan dengan povidon iodine 10% dalam mempercepat waktu penyembuhan luka insisi pada mencit galur *Swiss Webster* jantan.

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud penelitian ini adalah mengetahui tanaman herbal yang berpengaruh dalam mempercepat waktu penyembuhan luka insisi pada mencit galur *Swiss Webster* jantan sehingga diperoleh obat alternatif yang lebih optimal untuk penyembuhan luka.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menilai efek infusa daun dan batang zigzag dalam mempercepat waktu penyembuhan luka insisi pada mencit galur *Swiss Webster* jantan dan untuk menilai potensi infusa daun dan batang zigzag dibandingkan dengan povidon iodine 10% dalam mempercepat waktu penyembuhan luka insisi pada mencit galur *Swiss Webster* jantan.

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

Manfaat akademis penelitian ini adalah memperluas pengetahuan dan wawasan di bidang herbal dengan mengetahui efektivitas daun dan batang zigzag dalam mempercepat waktu penyembuhan luka insisi.

Manfaat praktis penelitian ini adalah agar masyarakat dapat menggunakan daun dan batang zigzag sebagai tanaman obat yang mempercepat waktu penyembuhan luka insisi.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Tahap-tahap penyembuhan luka merupakan suatu proses yang kompleks, tetapi umumnya terjadi secara teratur dan bertahap, yaitu fase inflamasi, proliferasi, dan remodeling. Peningkatan spesies oksigen reaktif (ROS) pada fase inflamasi dan sejumlah faktor pertumbuhan saat fase proliferasi akan memicu pengeluaran MMP (Matrik Metaloproteinase). MMP merupakan kelompok endopeptidase yang aktivitasnya mendegradasi matrik ekstraseluler (Robbin & Cotran, 2007).

Pedilanthus tithymaloides (L.) Poit. mengandung sejumlah zat aktif yang memiliki efek farmakologis bermanfaat, seperti beta-sitosterol, flavonoid, fenol, 5-S-*'methylthioadenosin* dan 1,4-dihydroquinone. Beta-sitosterol, fenol, dan flavonoid dalam daun dan batang zigzag berperan sebagai antioksidan sehingga dapat mengurangi tingkat radikal bebas dalam sel (Arief Hariana, 2009). Flavonoid memiliki kemampuan untuk meningkatkan konsentrasi matriks ekstraseluler (ECM) dengan menghambat aktivitas matrik metalloproteinase (MMP). Deposisi ECM berperan sebagai unit struktural jaringan yang akan meningkatkan kekuatan luka sehingga mempercepat waktu penyembuhan luka. Selain itu, flavonoid juga memiliki

aktivitas bakteriostatik dengan mempengaruhi metabolisme beberapa bakteri. 5-S-*'methylthioadenosin* dan 1,4-dihydroquinone memiliki aktivitas antimikroba (Jose, 2006). Dengan demikian, pemakaian *Pedilanthus tithymaloides* (L.) Poit. diharapkan dapat mempercepat waktu penyembuhan luka

1.5.2 Hipotesis Penelitian

1. Infusa daun dan batang zigzag mempercepat waktu penyembuhan luka insisi pada mencit galur *Swiss Webster* jantan.
2. Potensi infusa daun dan batang zigzag sebanding dengan povidon iodine 10% dalam mempercepat waktu penyembuhan luka insisi pada mencit galur *Swiss Webster* jantan.

1.6 Metodologi

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental sungguhan, bersifat komparatif menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan hewan coba mencit galur *Swiss Webster* jantan dengan luka insisi. Parameter yang dinilai adalah waktu penyembuhan luka pada mencit dalam hari. Analisis data menggunakan statistik dengan metode ANAVA satu arah dengan $\alpha = 0,05$ dan dilanjutkan dengan *Post Hoc* Tukey *LSD* menggunakan perangkat lunak komputer. Tingkat kemaknaan dinilai berdasarkan nilai $p \leq 0,05$.

1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian : Laboratorium Farmakologi,
Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha

Waktu penelitian : Desember 2009 – November 2010.