Jurnal Pharmascience, Vol. 08, No.01, Februari 2021, hal: 1-6
ISSN-Print. 2355 – 5386
ISSN-Online. 2460-9560
https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/pharmascience
Research Article

Percepatan Penutupan Luka Sayat pada Tikus Putih Akibat Pemberian Perasan Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.)

Elisabeth Natalia Barung, Rifny Wungow, Donald Emilio Kalonio*

Jurusan Farmasi, Poltekkes Kemenkes Manado, Manado, Sulawesi Utara, Indonesia
Email: donald.kalonio@poltekkesmanado.ac.id

ABSTRAK

Rimpang Temulawak atau *Curcuma xanthorriza* Roxb. adalah tanaman yang dikenal luas oleh masyarakat sebagai obat tradisional. Rimpang temulawak mengandung kurkumin dan xanthorrizzol, yang diketahui mampu mempercepat penutupan luka di kulit dan juga memiliki efek antibakteri dan antiinflamasi. Penelitian ini bertujuan untuk untuk mengetahui efektifitas perasan rimpang temulawak terhadap percepatan penutupan luka sayat pada tikus putih. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen, dengan subyek 10 ekor tikus putih yang dibagi dalam 2 kelompok perlakuan yaitu kelompok yang diberi perasan temulawak dan kelompok kontrol negatif yang tidak diberi perlakuan. Data dikumpulkan dengan mengukur panjang luka tikus menggunakan alat ukur penggaris dan dihitung persentasi penutupan luka. Data dianalisis menggunakan analisis regresi linear dan nilai *slope* (b) dinyatakan sebagai kecepatan penutupan luka. Hasil penelitian ini, menunjukan bahwa rimpang temulawak mampu mempercepat penutupan luka sayat sebesar 15,262%/hari dibandingkan kelompok yang tidak diberi perlakuan sebesar 13,54%/hari.

Kata Kunci: Perasan Rimpang Temulawak, Luka Sayat, Percepatan Penutupan Luka, Sediaan Sederhana, Obat Tradisional Indonesia

ABSTRACT

Curcuma xanthorrhiza Roxb. is a plant that is widely known by the community as traditional medicine. The rhizome of C. xanthorrhiza contains curcumin and xanthorrhizol, which are known to be able to accelerate wound healing on the skin and also has antibacterial and anti-inflammatory effects. This study was aimed to determine the effectiveness of C. xanthorriza rhizome on the acceleration of incision wound healing on white rats. This study was an experimental study, with 10 white rat subjects divided into two treatment groups, namely the treatment group which was given by C. xanthorriza rhizome and the negative control group that was not treated. Data were collected by measuring rat wound length using a ruler and calculating the percentage of wound healing. By using linear regression analysis and the value of the slope (b) is expressed as

the acceleration of wound healing. The results of the study showed that C. xanthorrhiza rhizome was able to accelerate incision wound healing by 15.262% / day compared to the untreated group of 13.54% / day.

Keywords: C. xanthorrhiza rhizome, Incision Wound, Accelerated Wound Healing, Simple Formulation, Indonesian Traditional Medicine

I. PENDAHULUAN

Luka adalah kerusakan atau gangguan struktur dan fungsi anatomi normal. Luka dapat terjadi secara sengaja atau tidak sengaja maupun dari proses penyakit (Velnar *et al*., 2009). Bentuk luka ada yang tertutup dan terbuka, tergantung dari penyebabnya (Handayany *et al*., 2015). Luka sayat atau luka insisi adalah salah bentuk luka terbuka, yang dihasilkan oleh irisan benda atau instrumen tajam (DiMaio & Dana, 2006).

Luka terbuka memiliki resiko mengalami infeksi dan akan menjadi lebih buruk bila tidak ditangani dengan segera (Qomariah *et al*., 2014). Penanganan luka umumnya menggunakan antiseptik. Kelemahan antiseptik adalah dapat menyebabkan iritasi, perubahan warna kulit, dan dapat menimbulkan jaringan parut sehingga meninggal bekas pada kulit (Setyoadi & Sartika, 2010). Antiseptik seperti povidon iodine dapat terserap melalui kulit atau membran mukosa, yang penyerapannya meningkat bila struktur kulit rusak (Bigliardi *et al*., 2017). Atas dasar alasan tersebut, tanaman dapat dijadikan obat atau sumber bahan baku obat dengan harapan memiliki efek samping yang minimal (Bustanussalam, 2016).

Temulawak atau *Curcuma xanthorriza* Roxb, famili Zingiberaceae adalah tanaman yang dikenal luas oleh masyarakat sebagai obat tradisional. Rimpang temulawak mengandung kurkumin, xanthorrizzol, kamfer, sineol, borneol, tumerol dan felandren. Beberapa hasil penelitian melaporkan bahwa kurkumin dan xanthorrizzol memiliki kemampuan dalam mempercepat penyembuhan luka. Senyawa tersebut juga menunjukan efek antiinflamasi, antiinfeksi dan antiseptik (Akbik *et al*., 2014; Wardhana *et al*., 2012).

Penelitian ini bertujuan untuk untuk mengetahui efektifitas perasan rimpang temulawak terhadap percepatan penutupan luka sayat pada tikus putih. Sediaan perasan rimpang temulawak digunakan sebagai sampel uji dengan harapan lebih mudah diperoleh, disiapkan diaplikasikan oleh masyarakat.

II. METODE

A. Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan hewan uji (Sartorius), penggaris, parutan, kandang hewan uji, dan alat-alat gelas yang umum digunakan di laboratorium. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rimpang temulawak, kapas steril, alkohol 70% (OneMed).

B. Metode

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Sampel penelitian adalah rimpang temulawak. Sampel diperoleh dari Kelurahan Malalayang I Timur, Kec. Malalayang, Kota Manado, Sulawesi Utara. Sampel dipanen pada saat bagian tanaman diatas tanah telah mengering. Sampel dibersihkan dan dikupas kulit arinya, kemudian diparut dan diperas.

Subyek penelitian adalah tikus putih yang diperoleh dari Laboratorium Farmakologi Jur. Farmasi Poltekkes Kemenkes Manado, diadaptasi selama 7 hari sambil diberi pakan standar dan minum *ad libitum.* Penggunaan hewan uji pada penelitian ini telah mendapat persetujuan dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Poltekkes Kemenkes Manado nomor 01/12/090/2020.

Hewan uji dicukur bulunya pada bagian punggung dan dibuat luka sayat sepanjang 2 cm (setelah dianestesi dengan ketamin 100 mg/kgBB). Hewan uji dibagi dalam 2 kelompok perlakuan (n = 5) yaitu kelompok yang diberi perasan temulawak dan yang tidak diberi perlakuan. Hewan uji dalam kelompok perlakuan diolesi perasan temulawak dengan frekuensi satu kali sehari (pagi hari).

Data dikumpulkan dengan mengukur panjang luka sebelum perlakuan (t_0) dan setiap hari selama 7 hari (t_{1-7}) menggunakan alat penggaris (cm) dan dihitung persentasi penutupan luka menggunakan persamaan:

$$\%\ \text{penutupan luka} = \frac{t_0 - t_{0-n}}{t_0} \times 100\%$$

Keterangan:
t_0 = penutupan luka (cm) sebelum perlakuan
t_{0-n} = penutupan luka pada t_{0-7}

Data berupa % penutupan luka dianalisis dengan uji *independent T-test* untuk mengetahui perbedaan % penutupan luka tiap hari perlakuan dan regresi linear dengan nilai kemiringan atau *slope* (b) dinyatakan sebagai persentasi kecepatan penutupan luka.

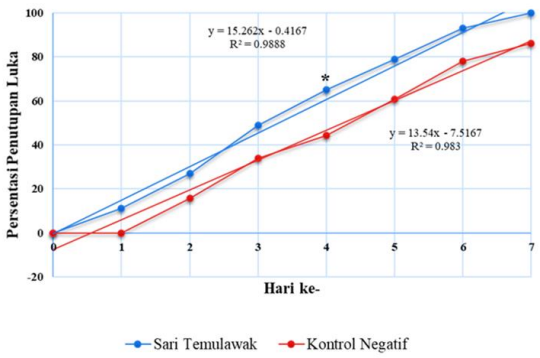
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengobatan luka bertujuan untuk mengembalikan struktur anatomi, fungsi dan penampakan jaringan atau kulit kembali normal dalam waktu yang sesuai (Primadina *et al*., 2019; Purnama *et al*., 2017). Penyembuhan luka akut, seperti halnya luka sayat dapat diprediksi tetapi

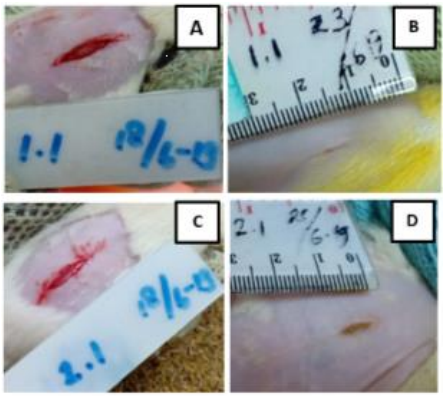
tergantung pada ukuran, kedalaman, tingkat kerusakannya pada lapisan kulit (Dhivya *et al*., 2015). Prosesnya dapat diamati dengan ada atau tidak adanya eritrema, inflamasi dan penutupan luka (Qomariah *et al*., 2014).

Pemberian perasan rimpang temulawak dapat mempercepat proses penyembuhan luka, seperti yang dapat diamati pada Gambar 1 dan 2. Proses penutupan luka yang signifikan terjadi pada hari ke-4 setelah perlakuan, bila dibandingkan dengan kelompok kontrol. Pada hewan uji yang diberi perasan rimpang temulawak, percepatan penutupan luka sebesar 15,262 %/hari (Gambar 1) dan terjadi penutupan pada luka sayat (Gambar 2). Efek ini diduga dihasilkan oleh kurkumin dan xanthorrizzol yang terkandung dalam rimpang temulawak. Kurkumin dilaporkan memiliki efek penyembuhan luka, juga memiliki efek antiinflamasi dan antiinfeksi yang signifikan (Akbik *et al*., 2014). Xanthorrizzol, senyawa minyak atsiri yang hanya terkandung pada rimpang temulawak, dilaporkan memiliki efek antiseptik dan antibakteri (Wardhana *et al*., 2012).

Luka dapat sembuh normal secara alami, melalui proses penyembuhan yang terdiri dari 3 fase yaitu fase inflamasi, proliferasi dan maturase (Primadina *et al*., 2019). Pada Gambar 1 dapat diamati bahwa pada kelompok yang tidak diberi perlakuan kecepatan penutupan luka sebesar 13,54%/hari, meskipun lebih lambat dibandingkan pada kelompok yang diberi perasan rimpang temulawak. Akan tetapi, pada luka terbuka seperti luka sayat beresiko terkontaminasi dan akan menjadi lebih buruk bila tidak ditangani dengan segera (Qomariah *et al*., 2014). Komplikasi pada luka dapat menyebabkan pemanjangan waktu inflamasi dan menjadikan waktu penyembuhan luka menjadi tidak menentu (Primadina *et al*., 2019).



Gambar 1. Grafik persentasi penutupan luka dan hasil analisis regresi linear dengan program MS Excel (Data yang ditampilkan adalah nilai mean dengan *n*=5. Tanda * menunjukkan perbedaan bermakna [0,026<0,05] dibandingkan dengan kontrol negatif pada hari yang sama menggunakan uji *independent T-test*)



Gambar 2. Gambaran luka sayat tikus putih (Ket: A = Kelompok perlakuan hari ke-0; B = Kelompok hari ke-5; C = Kelompok kontrol negatif hari ke-0; D = Kelompok Kontrol Negatif, hari ke-7)

Pemilihan sediaan perasan rimpang temulawak didasarkan atas kemudahan untuk diperoleh, disiapkan dan diaplikasikan oleh masyarakat. Penelitian berbasis bahan alam dengan bentuk sediaan sederhana seperti lumatan dilaporkan mampu memperpendek waktu penyembuhan luka pada hewan uji (Setyoadi & Sartika, 2010). Pada kondisi tertentu seperti keadaan bencana alam, dimana resiko terjadinya cedera atau luka meningkat dan adanya keterbatasan fasilitas kesehatan, sediaan perasan rimpang temulawak dapat dijadikan obat alternatif dalam penanganan luka.

IV. KESIMPULAN

Perasan rimpang temulawak mampu mempercepat penutupan luka sebesar 15,262%/hari dibandingkan kelompok yang tidak diberi perlakuan sebesar 13,54%/hari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Poltekkes Kemenkes Manado atas bantuan sarana yang diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

Akbik, D., Ghadiri, M., Chrzanowski, W., & Rohanizadeh, R. (2014). Curcumin as a Wound Healing Agent. *Life Sciences*, *116*, 1–7.

Bigliardi, P. L., Alsagoff, S. A. L., El-Kafrawi, H. Y., Pyon, J. K., Wa, C. T. C., & Villa, M. A. (2017). Povidone Iodine in Wound Healing: A Review of Current Concepts and Practices. *International Journal of Surgery*, *44*, 260–268.

Bustanussalam. (2016). Pemanfaatan Obat Tradisional (Herbal) sebagai Obat Alternatif. *BioTrends*, *7*(1), 20–25.

Dhivya, S., Padma, V. V., & Santhini, E. (2015). Wound Dressing - a Review. *BioMedicine*, *5*(4), 24–28.

DiMaio, V. J. M., & Dana, S. E. (2006). *Handbook of Forensic Pathology* (2nd ed.). New York: Taylor & Francis.

Handayany, G., Mukhriani, & Halim, R. (2015). Uji Efek Penyembuhan Luka Sayat Ekstrak Etanol Daun Kecombrang (Etlingera elatior) Dalam Bentuk Sediaan Gel Terhadap Kelinci (Oryctolagus cunuculus). *JF FIK UINAM*, *3*(2), 54–55.

Primadina, N., Basori, A., & Perdanakusuma, D. S. (2019). Proses Penyembuhan Luka Ditinjau dari Aspek Mekanisme Seluler dan Molekuler. *Qanun Medika*, *3*(1), 31–43.

Purnama, H., Sriwidodo, & Ratnawulan, S. (2017). Reviem Sistematik: Proses

Penyembuhan dan Perawatan Luka. *Farmaka*, *15*(2), 251–258.

Qomariah, S., Lisdiana, & Christijanti, W. (2014). Efektifitas Salep Ekstrak Batang Patah Tulang (Euphorbia tirucalli)Pada Penyembuhan Luka Sayat Tikus (Rattus novergicus). *Unes Journal of Life Science*, *3*(2), 79–86.

Setyoadi, & Sartika, D. D. (2010). Efek Lumatan Daun Dewa (Gynura Segetum) Dalam Memperpendek Waktu Penyembuhan Luka Bersih Pada Tikus Putih. *Jurnal Keperawatan Soedirman*, *5*(3), 127–135.

Velnar, T., Bailey, T., & Smrkolj, V. (2009). The Wound Healing Process: An Overview of the Cellular and Molecular Mechanisms. *Journal of International Medical Research*, *37*(5), 1528–1542.

Wardhana, Y. W., Kurniawansyah, I. S., Imran, M., & Jauhara, T. A. (2012). Uji Aktivitas Anti Bakteri Rimpang Temulawak (Curcuma xanthorrhiza Roxb) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus, Staphylococcus epidermidis dan Streptococcus mutans Menggunakan KOnsentrasi Hambat Tumbuh Minimum (KHTM). *Simposium Nasional Kimia Bahan Alam XX (Simnas KBA-2012)*, (October). Jakarta: Fakultas Farmasi UIN Jakarta.