

# Pengaruh pemberian ekstrak daun jarak tintir (*Jatropha Multifida L.*) secara topikal pada proses inflamasi dan fibroplasia luka sayat kulit = Effect of the topical application of jarak tintir (*Jatropha Multifida L.*) leaf extracts on the wound healing process of experimental skin cuts in rats

Juniarti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20404494&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

**Pendahuluan:** Proses penyembuhan luka merupakan proses biologi yang kompleks dan dinamis yang melibatkan peran seluler, molekuler dan humoral yang terdiri atas fase inflamasi, fase proliferasi dan fase maturasi. Proses penyembuhan luka yang lambat akan menyebabkan luka kronis sehingga berbagai penelitian dikembangkan untuk mempercepat proses penyembuhan. Tingginya biaya ekonomi dan sosial bagi pemerintah dan pasien terkait dengan perawatan luka adalah motivasi penting untuk pencarian alternatif terapi baru baik sebagai obat alternatif maupun sebagai komplementer. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan percepatan proses penyembuhan luka berbahan dasar alami, yaitu ekstrak daun *Jatropha multifida L.* yang dinilai dengan pemeriksaan secara histologi dan imunohistokimia.

**Metode:** Penelitian dilakukan pada 54 ekor tikus putih jantan galur Spraque dawley yang dibuat luka sayat pada enam kelompok masing-masing 3 ekor per periode dekapitasi. Tikus diperlakukan dengan ekstrak metanol 1%, ekstrak etil asetat 1% dan ekstrak n-heksan 1% daun *J. multifida L.* dibandingkan dengan kelompok kontrol positif (senyawa steroid), pelarut (alkohol 70%) dan negatif (tanpa perlakuan). Pemeriksaan histologi dilakukan untuk mempelajari parameter penyembuhan luka yaitu jumlah leukosit PMN, fibroblas, pembuluh darah baru, re-epitelialisasi dan kerapatan serabut kolagen. Ekspresi Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF), Fibroblast Growth Factor (FGF) dan Epidermal Growth Factor (EGF) dinilai dengan analisis imunohistokimia. Uji sensitifitas dilakukan untuk menilai keamanan pemakaian ekstrak daun *J. multifida L.* terhadap kulit hewan coba.

**Hasil:** Semua parameter yang diukur menunjukkan bahwa ekstrak metanol 1% daun *J. multifida L.* dapat mempercepat proses penyembuhan luka dengan hasil yang lebih baik dan lebih cepat dibanding semua kelompok kontrol. Terdapat korelasi yang sangat kuat dan bermakna antara angiogenesis dan fibroblas dengan ekspresi VEGF, fibroblas dengan ekspresi FGF dan re-epitelialisasi dengan ekspresi EGF. Uji sensitifitas menunjukkan bahwa ekstrak daun *J. multifida L.* tidak menimbulkan edema dan eritema.

**Kesimpulan:** Ekstrak metanol daun *J. multifida L.*, dapat mempercepat proses penyembuhan luka dengan mempersingkat fase inflamasi dan fibroproliferasi dengan adanya senyawa metabolit sekunder yang dikandungnya sehingga dapat menstimulasi ekspresi VEGF, FGF dan EGF dserta tidak bersifat iritatif.

<hr>

**Introduction:** Wound healing is a complex biological process involving the dynamic role of cellular, molecular and humoral pathways in the phases of inflammation, proliferation and maturation. Various studies have been conducted to accelerate the wound healing process, because slow healing can lead to

complications. The high economic and social costs for governments and patients related to wound care is an important motivation for the search of new therapeutic intervention including complementary and alternative medicine. This study aims to accelerate the process of wound healing with natural compounds, namely *Jatropha multifida* L. leaf extracts assessed by histological and immunohistochemical examination.

**Methods:** The study was conducted with 54 male white rats, Sprague Dawley strain injured by equally sized skin cuts and divided into six groups of 3 animals each. Rats were treated with methanol, ethyl acetate or n-hexane extracts of *J. multifida* L. leaves (3 treatment groups) and compared with steroid-treated positive controls, organic solvent (methanol 70%) and negative (no treatment) control groups. Histology examined wound healing parameters, e.g., polymorphonuclear leukocyte and fibroblast numbers, re-vascularisation, re-epithelialisation and density of collagen fibers. Expression of vascular endothelial growth factor (VEGF), fibroblast growth factor (FGF) and epidermal growth factor (EGF) was determined by immunohistochemistry. Sensitivity tests were conducted to assess the safety of the application of *J. multifida* L. leaf extracts towards the animal skin.

**Results:** All measured parameters showed that the methanol extract of *J. multifida* L. leaves accelerates the wound healing process with better results compared to all other groups. There were strong correlations of VEGF expression with angiogenesis and fibroblast numbers, between FGF expression and fibroblast numbers and between EGF expression and re-epithelialisation.

**Conclusion:** The methanol extract of *J. multifida* L. leaves can accelerate the wound healing process by shortening the inflammatory phase and reducing fibroblast proliferation through stimulation of VEGF, FGF and EGF expression.