

**STUDI EFEKTIVITAS *PATCH* TRANSDERMAL EKSTRAK ETIL ASETAT  
BATANG *Jatropha multifida* L. TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA  
EKSISI DIABETIK PADA TIKUS JANTAN GALUR *WISTAR***

**Rinta Arifatul Kholidah  
Prodi Farmasi**

**INTISARI**

Luka kronis pada pasien diabetes melitus dapat menimbulkan ulkus diabetik yang menyebabkan pasien harus dirawat di rumah sakit dengan biaya mahal dan mempunyai resiko tinggi untuk diamputasi. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas *patch* transdermal ekstrak etil asetat batang *Jatropha multifida* L. terhadap penyembuhan luka eksisi diabetik. Hewan uji terdiri dari 9 ekor tikus *Wistar* jantan dibagi dalam 6 kelompok yaitu kontrol positif diberikan povidone-iodine 10%, kontrol negatif diberikan *patch* tanpa ekstrak, kelompok ekstrak 25 mg, dan kelompok perlakuan diberikan *patch* dengan 3 konsentrasi ekstrak berbeda (6,25 mg; 12,5 mg; 25 mg). Perlukaan jaringan kulit dilakukan berdasarkan metode Hongchang Gao, dimana dibuat 2 luka berbentuk lingkaran dengan diameter  $\pm 1$ cm pada dorsal kanan dan kiri tikus. Pemberian bahan uji dan pengamatan penyembuhan luka dilakukan selama 14 hari. Data luas luka dianalisa menggunakan *Paired Sample T-Test*. Hasil menunjukkan luas luka tiap kelompok rata-rata mengalami penurunan luas luka yang signifikan pada hari ke-3, 7, 10 dan 14 ( $p \leq 0,05$ ). Data persentase penyembuhan luka dianalisa menggunakan *One Way ANOVA* dilanjutkan uji *post hoc* Tukey HSD. Hasil menunjukkan bahwa *patch* tanpa ekstrak memiliki efektivitas penyembuhan luka yang hampir sama dengan ekstrak 25 mg ( $p > 0,05$ ), *patch* 25 mg memiliki efektivitas yang lebih tinggi dibandingkan pemberian bahan uji pada kelompok lain ( $p \leq 0,05$ ), sedangkan povidone-iodine 10% memiliki efektivitas yang sama dengan *patch* 12,5 mg; *patch* 6,25 mg dan ekstrak 25 mg ( $p > 0,05$ ). Hasil pengamatan mikroskopik menunjukkan neokapilerisasi, fibroblas dan kerapatan kolagen yang lebih tinggi terjadi pada kelompok *patch* 25 mg dan kontrol positif, diikuti kelompok *patch* 12,5 mg; *patch* 6,25 mg; ekstrak 25 mg, dan kontrol negatif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *patch* transdermal ekstrak etil asetat batang *Jatropha multifida* L. dapat mempercepat penyembuhan luka dan aktivitas penyembuhan luka terbesar pada *patch* dengan konsentrasi ekstrak 25 mg.

**Kata kunci:** Ulkus diabetik, *Jatropha multifida* L., *patch* transdermal, penyembuhan luka eksisi

**THE EFFECTIVENESS OF TRANSDERMAL PATCH CONTAINING  
ETHYL ACETATE EXTRACT STEM *Jatropha multifida* L. FOR  
EXCISION DIABETIC WOUND HEALING ON MALE WISTAR RATS**

**Rinta Arifatul Kholidah  
Departement of Pharmacy**

**ABSTRACT**

Chronic wounds in diabetes mellitus patients can lead to diabetic ulcers that cause the patient have to be hospitalized at a high cost and risk for amputation. The purpose of this study was to evaluate the effect of transdermal patch of ethyl acetate extract of *Jatropha multifida* L. stem for excision diabetic wound healing. Nine male Wistar rats were used as experimental animals divided into 6 groups; the control positive group treated with povidone-iodine 10%, the control negative group treated with the patch base, group with 25 mg of extract, and three other groups treated with patch of ethyl acetate extract of *Jatropha multifida* L. with 3 various concentrations (6,25 mg; 12,5 mg; 25 mg). Wounds were made based the Hongchang Gao method, which made 2 circles wound with diameter of  $\pm 1$ cm on the right and left of dorsal. Treatments and observations of wound healing were conducted during 14 days. Wounds width data were analyzed using the Paired Sample T-Test. The result showed that average of wounds width decreased significantly on days 3, 7, 10 and 14 ( $p \leq 0,05$ ). Percentage of wound healing data were analyzed using the One Way ANOVA followed by post hoc test Tukey HSD. The result showed that patch base has similiar effect with 25 mg of extract ( $p > 0,05$ ), patch 25 mg have higher efficacy than other group ( $p \leq 0,05$ ), while povidone-iodine 10% have the similar effect with patch 12,5 mg; patch 6,25 mg and 25 mg of extract ( $p > 0,05$ ). The result of microscopic observations showed that new capillaries, fibroblasts quantity and collagen density were higher in patch 25 mg group and positive control group, followed by 12,5 mg patch; 6,25 mg patch; 25 mg of extract, and negative control. It can be concluded that patch transdermal containing ethyl acetate extract of *Jatropha multifida* L. stem can accelerate wound healing and the best wound healing activity in patch with 25 mg of extract concentrations.

**Keywords:** Diabetic ulcer, *Jatropha multifida* L., transdermal patch, excision wound healing.