

**THE EFFECT OF BROTOWALI EXTRACT (*Tinospora crispa*) TOWARD  
THE NUMBER OF FIBROBLAST CELL IN HEALING  
PROCESS OF TRAUMATIC ULCER ON DIABETES MELLITUS WISTAR  
RAT**

**Abstract**

**Background:** One of the complication of diabetes is delayed wound healing in oral traumatic ulcer. In the process of wound healing, fibroblast cell has a role especially in the proliferation phases. *Tinospora crispa* contains flavonoid and terpenoid which can help to control blood glucose level and accelerate wound healing. **Methods:** *Tinospora crispa* extract was made with oven-dried method at 50°C. Dry specimens are then made into a powder and macerated with ethanol 80% (1:10 w/v) The experimental animals, were divided into 3 groups, control group I (K1) normal Wistar Rat with traumatic ulcer, control group II (K2) diabetes mellitus wistar rat with traumatic ulcer, and treatment group (P) diabetes mellitus wistar rat with traumatic ulcer treated with 250 mg/kg *tinospora crispa* extract once a day. All sample were euthanized on day 3<sup>rd</sup>, 5<sup>th</sup>, and, 7<sup>th</sup> after traumatic ulcer was made and then a histopathology preparation was made to count the number of fibroblast cell. Blood glucose level measurement was conducted on day 3<sup>rd</sup>, 5<sup>th</sup>, 7<sup>th</sup>, and 14<sup>th</sup> after traumatic ulcer was made. **Results:** Kruskal-Wallis test showed a significant difference of blood glucose level between the K1, K2 and P group. (p=0.001) While, One Way Anova test showed a significant difference of number of fibroblast cell between K1, K2 and P group. (p=0.004) **Conclusion:** brotowali extract (*Tinospora crispa*) is proven to affect blood glucose levels but make no significant different and also affect the number of fibroblasts in the healing of traumatic ulcers diabetes mellitus Wistar rats significantly different

**Keywords:** Traumatic ulcer, Wound healing, *Tinospora crispa*, Diabetes mellitus, Fibroblast cell

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK BROTOWALI (*Tinospora crispa*)  
TERHADAP JUMLAH SEL FIBROBLAS PADA PENYEMBUHAN  
ULKUS TRAUMATIKUS TIKUS WISTAR DIABETES MELLITUS**

**Abstrak**

**Latar Belakang:** Salah satu komplikasi diabetes adalah adanya gangguan penyembuhan luka pada ulkus traumatikus oral. Dalam proses penyembuhan luka, sel fibroblas memiliki peran terutama dalam fase proliferasi. *Tinospora crispa* mengandung flavonoid dan terpenoid yang dapat membantu untuk mengontrol kadar glukosa darah dan mempercepat penyembuhan luka. **Metode:** Ekstrak *Tinospora crispa* dikeringkan dengan menggunakan oven pada suhu 50 ° C, spesimen kering kemudian dibuat menjadi bubuk dan dimaserasi dengan etanol 80% (1:10 w / v). Hewan percobaan dibagi menjadi 3 kelompok, kontrol kelompok I (K1) Tikus wistar yang normal dengan ulkus traumatikus, kelompok kontrol II (K2) tikus wistar diabetes mellitus dengan ulkus traumatikus, dan kelompok perlakuan (P) tikus wistar diabetes mellitus dengan ulkus traumatikus diberi perlakuan ekstrak brotowali dosis 250 mg / kg sekali hari. Semua sampel dieutanasia pada hari ke-3, 5, dan, 7 setelah ulkus traumatikus dibuat dan kemudian dibuat preparat histologi untuk menghitung jumlah sel fibroblas. Pengukuran kadar glukosa darah dilakukan pada hari ke-3, 5, 7, dan 14 setelah ulkus traumatik dibuat. **Hasil:** Uji Kruskal-Wallis menunjukkan perbedaan signifikan dari kadar glukosa darah antara K1, K2 dan kelompok P ( $p = 0,001$ ). Sementara, uji One-Way Anova menunjukkan perbedaan yang signifikan dari jumlah fibroblas sel antara K1, K2 dan kelompok P ( $p = 0,004$ ) **Kesimpulan:** Ekstrak brotowali (*Tinospora crispa*) terbukti mempengaruhi kadar glukosa darah tetapi tidak memberikan penurunan glukosa darah yang signifikan dan juga mempengaruhi jumlah fibroblas dalam penyembuhan ulkus traumatikus tikus wistar diabetes mellitus secara signifikan.

**Kata kunci:** Ulkus traumatikus, penyembuhan luka, *Tinospora crispa*, diabetes mellitus, sel fibroblas