

**Pengaruh Xenogenik *Platelet-Rich Plasma* (PRP) Terhadap Kecepatan  
Penyembuhan Luka Bakar, Jumlah Sel Fibroblas, Kadar VEGF, dan Kadar EGF  
Pada Tikus Wistar**

**Abstrak**

**Latar Belakang:** Luka bakar merupakan permasalahan medis serius yang bisa menyebabkan dampak fisik, emosional, dan sosial yang signifikan. Platelet-Rich Plasma (PRP), yang memanfaatkan komponen darah pasien sendiri untuk merangsang proses penyembuhan, mengandung growth factor yang dapat mempercepat perbaikan jaringan yang rusak.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh penggunaan PRP xenogenik dalam mempercepat serta meningkatkan proses penyembuhan luka bakar pada Tikus Wistar dengan pendekatan analisis secara makroskopis dan mikroskopis.

**Metode:** Penelitian ini merupakan *true experimental Control Group Design*, memanfaatkan hewan percobaan tikus wistar sebagai subjek. Penelitian dilakukan dengan tiga kelompok perlakuan, berupa kelompok kontrol, dengan perlakuan standar dan pemberian silver sulfadiazine topikal, serta kelompok perlakuan dengan pemberian xenogenik PRP. Pengamatan ukuran luka dilakukan setiap hari hingga hari ke-14, sedangkan pengamatan mikroskopis jaringan dilakukan pada hari ke-3, 7, dan 14 dengan terminasi subjek penelitian.

**Hasil:** Total didapatkan 45 sampel penelitian, dengan 15 sampel di masing-masing kelompok. Perbedaan ukuran luka pada kelompok kontrol dengan intervensi memiliki perbedaan signifikan ( $p < 0.001$ ) mulai pada hari ke-3 hingga hari ke-14. Hasil jumlah fibroblast didapatkan perbedaan yang signifikan antar kelompok pada hari ke-3 ( $p = 0.015$ ) dan hari ke-7 ( $p = 0.027$ ). Selain itu, pada hasil jumlah EGF didapatkan perbedaan signifikan pada hari ke-7 dengan  $p = 0.023$ . Akan tetapi tidak didapatkan perbedaan signifikan pada kadar VEGF antar kelompok pada hari ke-3, 7, dan 14.

**Kesimpulan:** Pemberian PRP pada luka bakar memberikan outcome yang lebih baik dibandingkan dengan terapi luka bakar konvensional dimana pada pemberian PRP dapat peningkatan konsentrasi VEGF dan EGF serta meningkatkan pembelahan dan migrasi fibroblast ke tempat luka bakar sehingga memaksimalkan penyembuhan luka.

**Kata Kunci:** *Platelet-Rich Plasma, Penyembuhan Luka, Fibroblast, EGF, VEGF*

# **The Effect Of Xenogenic Platelet-Rich Plasma (PRP) On The Rate Of Burn Wound Healing, The Number Of Fibroblasts, VEGF Levels And EGF Levels In Wistar Rats**

## **Abstract**

**Background:** Burn wounds are serious medical problem that can cause significant physical, emotional, and social impacts. Platelet-Rich Plasma (PRP), which uses components of the patient's own blood to stimulate the healing process, contains growth factors that can accelerate the repair of damaged tissue.

**Objective:** This study aims to evaluate the effect of using xenogenic PRP in accelerating and improving the healing process of burn wounds in Wistar rats using a macroscopic and microscopic analysis approach.

**Method:** This study used a true experimental control group design, utilizing Wistar rats as experimental subjects. Three treatment groups were used: a control group, with standard treatment and topical silver sulfadiazine, and a treatment group with xenogeneic PRP. Wound size was monitored daily until day 14, while microscopic tissue observations were conducted on days 3, 7, and 14, with termination of the subjects study.

**Result:** A total of 45 samples were obtained, with 15 samples in each group. The difference in wound size in the control group with the intervention had a significant difference ( $p < 0.001$ ) starting from day 3 until day 14. The results of the number of fibroblasts showed a significant difference between groups on day 3 ( $p = 0.015$ ) and day 7 ( $p = 0.027$ ). In addition, the results of the number of EGF showed a significant difference on day 7 with  $p = 0.023$ . However, there was no significant difference in VEGF levels between groups on days 3, 7, and 14.

**Conclusion:** Administration of PRP to burn wound provides better outcomes compared to conventional wound therapy which administration of PRP can increase the concentration of VEGF and EGF and increase the division and migration of fibroblasts to the burn site, thereby maximizing wound healing.

*Keyword: Platelet-Rich Plasma, Wound Healing, Fibroblast, EGF, VEGF*