

## Penetrasi dan efek formula gel bromelain untuk luka bakar dalam pada tikus = Penetration and efficacy of bromelain gel formula on deep dermal burn wound of rat

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20405227&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

[Latar belakang: Eksisi dini eskar luka bakar yang diikuti dengan autograft merupakan terapi utama pada luka bakar. Meskipun efektif, debridement dengan pembedahan secara teknis sulit dan mempunyai komplikasi. Debridement secara enzimatis menggunakan bromelain dapat mempreservasi epitelisasi dan tidak merusak jaringan sehat. Tujuan penelitian ini adalah menilai efek enzim bromelain produksi perusahaan lokal dikombinasi dengan hidrogel pada luka bakar dalam tikus.

Metode penelitian: Tikus dibagi atas 3 kelompok yaitu kelompok 1 (luka bakar tanpa intervensi), kelompok 2 (luka bakar yang diberi gel), kelompok 3 (luka bakar yang diberi gel bromelain 10%). Kemudian masing-masing kelompok dibagi atas kelompok berdasarkan waktu 0,2,4,8,12,24 jam Reduksi eskar luka bakar difoto kemudian diukur menggunakan imageJ v 1.48®. Jaringan luka dibiopsi setelah binatang diterminasi dan diperiksa zone lisis, tipe dan derajat inflamasi.

Hasil penelitian: Reduksi eskar luka bakar sedikit meningkat pada grup 1 dan 2 pada jam ke-4 dan 24 (rata-rata 1.05% dan 2.2% pada jam ke-4, 3.52% and 4.13% pada jam ke-24). Gel bromelain sangat aktif merusak eskar luka bakar pada 4 jam pertama dan mencapai puncak pada jam ke-8 dan 12. Secara statistik terdapat perbedaan reduksi eskar dan zona lisis antara gel bromelain dan kontrol ( $p=0.000$ ). Tipe inflamasi yang dominan pada semua grup adalah tipe campuran dan derajat inflamasi adalah sedang dan berat.

Kesimpulan: Penetrasi gel bromelain 10% untuk mendegradasi eskar luka bakar optimal pada jam ke-8 dan ke 12, efektif untuk debridement eskar luka bakar dan tidak merusak jaringan sehat sekitarnya. Persentase PMN hampir sama pada semua grup dan secara statistik tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara kelompok intervensi dan kontrol ( $p=0.47$ ).

, Background: Early excision burn eschar followed by autografting is a cornerstone of modern burn therapy. While effective, surgical debridement of the burned tissue is technically difficult and may cause considerable complications. Enzymatic debridement using bromelain can preserve the spontaneous epithelialisation potential and reduce the added injury to the traumatised tissue. The aim of the study was to assess the implication of bromelain enzyme that produce by local company combined with hydrogel on full-thickness skin burns of rats.

Methods: Rats were divided in 3 group consist of group 1 (burn wound without intervention), group 2 (burn wound was treated with hydrogel), grup 3 (burn wound was treated with bromelain gel 10%). Each group was divided into subgroups time 0, 2, 4, 8, 12, 24 hours after intervention. The reduction of eschar surface area were measured by photographic documentation of the burns with ImageJ v1.48®. Histopathology preparations were made after terminated to measured lytic zone thickness, type and degree inflammation.

Results : Burn eschar surface area reduction slightly increased in group 1 and 2 at 4 and 24 hours (mean 1.05% and 2.2% at 4 hours, 3.52% and 4.13% at 24 hours). Bromelain gel were most actively breaking down burn eschar during the first 4 hours. Peak of burn eschar reduction and lytic zone in the hours between 8 and 12 hours. There are statistically significant difference byrn eschar reduction and lytic zone between bromelain gel and control ( $p=0.000$ ). The type of inflammation was a mixed inflammation type dominated and the degree of inflammation was moderate and severe in all group.

Conclusion : Penetration of bromelain gel 10% optimally at 8 and 12 hours to degradation of the burn eschar and effective debride the burn eschar and has no apparent digestive effect on non-burned viable dermis and normal skin. Percentage PMNs almost similar in all groups and there is no statistically different between group of intervention and the control ( $p=0.47$ ).

]