

# Peran Royal Jelly Topikal Dibandingkan Hidrokoloid dalam Penyembuhan Luka Steril Kulit: Kajian terhadap Ekspresi TNF-, TGF- dan Histopatologik Tikus serta Makroskopik Luka Manusia = The Role of Topical Royal Jelly Compared to Hydrocolloids in Healing Sterile Skin Wounds: Study of TNF-, TGF- Expression and Histopathological and Macroscopic Human Wounds

Putri Anugrah Rizki, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920541271&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Luka yang lama sembuh pada pasien pasca operasi masih menimbulkan keluhan nyeri dan menghabiskan biaya yang besar. Terapi standar topikal hidrokoloid masih membuat rasa tidak nyaman karena gel berwarna kuning, kental, dan menimbulkan bau yang tidak sedap. Terapi topikal dengan royal jelly (RJ) yang berasal dari Yamada Bee Farm (YBF), Jepang terbukti dapat mempercepat penyembuhan luka, namun belum pernah ada penelitian yang menggunakan RJ yang berasal dari Sragen, Indonesia. Penelitian ini bermaksud membandingkan efek RJ Sragen dengan RJ YBF yang diberikan pada luka pasca operasi.

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratorium prospektif. Penelitian dilakukan di Animal Research Facilities Indonesian Medical Education and Research Institute (ARF-IMERI) FKUI dan Departemen Patologi Anatomi FKUI-RSCM. Penelitian dilakukan pada tanggal 14 Februari 2022-30 Agustus 2023. Penelitian dilakukan pada tikus jantan sprague dawley (SD) dan manusia. Setiap tikus terdapat 4 kelompok perlakuan yaitu: tanpa perlakuan, hidrokoloid, gel RJ Sragen 10% dan gel RJ Yamada Bee Farm (YBF) 10%. Penyembuhan luka diamati secara makroskopik dan mikroskopik (sel inflamasi, kolagen, epitelisasi, angiogenesis, TNF- serta TGF-) di hari ke-1, ke-3, ke-5, ke-12. Pada manusia, perlakuan diberikan sampai hari ke-21 dan difoto lukanya di hari ke-7, ke-14, dan ke-21. Ada 3 kelompok perlakuan pada manusia yaitu kelompok hidrokoloid, kelompok gel RJ Sragen 10%, dan gel RJ gel YBF 10%. Semua penilaian dihitung dengan Image J. Selanjutnya dilakukan uji general linear model repeated measures ANOVA dan analisis semikuantitatif.

Aplikasi gel RJ Sragen 10% dan hidrokoloid dapat menekan sel inflamasi dan menurunkan ekspresi TNF- dan TGF-. Walaupun kinetika perubahan jumlah sel inflamasi serta penekanan ekspresi TNF- dan TGF- pada aplikasi keduanya sama, namun ekspresi TNF- dan TGF- lebih ditekan pada aplikasi gel RJ Sragen 10%. Pada parameter kolagen dan epitelisasi kelompok gel RJ Sragen 10% dan hidrokoloid menunjukkan kemampuan yang sama. Pada parameter angiogenesis, kelompok gel RJ Sragen 10% menunjukkan peningkatan angiogenesis lebih banyak dibandingkan dengan hidrokoloid ( $p < 0,0001$ ). Hal ini mungkin disebabkan beberapa sitokin seperti VEGF dan BFGF juga berperan. Penutupan diameter luka tikus terlihat lebih cepat satu hari (hari ke-10) pada kelompok gel RJ Sragen 10% dibandingkan kelompok hidrokoloid (hari ke-11) pada pengamatan makroskopik.

.....Chronic wound healing in post-operative patients still provoking pain complaints and spending a lot of money. Topical hydrocolloid as a standard therapy still makes you uncomfortable because the gel is yellow, thick, and causes an unpleasant odour. Topical therapy with royal jelly (RJ) originating from the Yamada

Bee Farm (YBF), Japan has been shown to accelerate wound healing, but there has never been a study using RJ originating in Sragen, Indonesia. This study is intended to compare the effects of RJ Sragen with RJ YBF given to post-operative wounds.

This research is a prospective laboratory experimental research. The research was conducted at Animal Research Facilities Indonesian Medical Education and Research Institute (ARF-IMERI) FKUI and the Department of Anatomic Pathology FKUI-RSCM. The research was done on male sprague dawley mice (SD) and humans. Each rat has four treatment groups: untreated, hydrocolloid, RJ Sragen 10% gel and RJ Yamada Bee Farm (YBF) 10% gel. The wound healing was observed macroscopically and microscopically (inflammatory cells, collagen, epithelization, angiogenesis, TNF- and TGF-) on day 1, 3rd, 5th, 12th. In humans, the treatment was given until day 21 and the wound is photographed on day 7, 14th and 21st. There were three treatment groups in humans: the hydrocolloid group, the RJ gel group Sragen 10%, and the YBF gel RJ 10%. All assessments were calculated with Image J. Then the general linear model repeated measures ANOVA and semi-quantitative analysis were performed.

Although the kinetics of the change in the number of inflammatory cells as well as the suppression of TNF- and TGF- expressions in both applications were the same, the expression of RJ Sragen, as well as TGF-, was more suppressed in the application of the 10% Sragen RJ gel. On collagen and epithelization of the 10% Sragen and hydrocolloid gels, the same ability was shown. On the angiogenesis parameters, the 10% sragen gels show a greater increase in angiogenesis compared to the hydrocolloid ( $p < 0,0001$ ). This is probably because some cytokines, like VEGF and BFGF, also play a role. The closure of the diameter of the wound of the rat was seen more quickly one day (10th day) in the RJ Sragen gel group 10% compared to the hydrocolloid group (11th day), in macroscopic observations.