

12. Pengaruh Pemberian Ekstrak Jahe (Zingiber Officinale Roscoe) Terhadap Tebal Epitelisasi Luka Insisi Pada Tikus (Rattus Norvegicus)

By kun ika nur rahayu

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK JAHE (*ZINGIBER OFFICINALE ROSCOE*)
TERHADAP TEBAL EPITELISASI LUKA INSISI PADA TIKUS
(*RATTUS NORVEGICUS*)**

Kun Ika Nur Rahayu, Idola Perdana Sulistyoning Suharto, Arif Nurma Etika

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Kadiri, Jl. Selomangleng No 1 Kota Kediri

Email: kun.ika@unik-krdiri.ac.id

ABSTRAK

Introduction: Luka adalah terputusnya suatu jaringan. Penyembuhan luka terdiri dari tiga fase utama, yaitu fase inflamasi, proliferasi, dan maturasi. Pada fase proliferasi ditandai dengan adanya fibroblas dan epitelisasi. Jahe (*Zingiber officinale Roscoe*) memiliki zat aktif yaitu oleoresin, gingerol, shogaol dan flavonoid. Gingerol dan shogaol merupakan komponen fenolik jahe yang diketahui memiliki efek antiinflamasi, anti kanker, dan antitumor. Namun meskipun memiliki banyak zat aktif yang bermanfaat bagi tubuh, efek pemberian ekstrak jahe terhadap sel fibroblas, (yang merupakan tanda dari fase proliferasi pada proses penyembuhan luka) pada luka insisi masih belum diteliti. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui efek pemberian ekstrak jahe terhadap tebal epitelisasi pada tikus (*Rattus norvegicus*) dengan luka insisi. **Methods:** Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimental laboratoris, dengan desain penelitian yang digunakan adalah *posttest only control group design*. Tikus dibagi menjadi dua kelompok besar yaitu kelompok kontrol (KK) yang hanya diberi pelarut CMC 1% dan kelompok perlakuan (KP) yang diberi ekstrak jahe oral dengan dosis 1 g/kg BB. Jaringan tikus akan diamati pada hari ke 1, 5, dan 10. Data dianalisis menggunakan uji Kruskal wallis **Results:** Berdasarkan hasil uji Kruskal Wallis didapatkan nilai p value 0,000 sedangkan nilai α 0,05. **Analysis:** Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak jahe dapat meningkatkan tebal epitelisasi pada tikus putih **Discussion:** Disarankan pada orang yang mengalami luka operasi untuk mengkonsumsi jahe untuk mempercepat penyembuhan luka.

Keywords: Ekstrak Jahe, epitelisasi, Luka Insisi

PENDAHULUAN

Luka adalah diskontinuitas dari suatu jaringan (Masir, 2012). Berdasarkan mekanisme cederanya, luka diklasifikasikan menjadi luka insisi, luka kontusio, luka laserasi, dan luka tusuk. Luka insisi adalah luka yang dibuat dengan potongan bersih menggunakan instrumen tajam. Sebagai contoh, luka yang dibuat oleh ahli bedah dalam setiap prosedur operasi (Smeltzer dan Bare, 2002). Luka insisi atau luka bedah operasi seringkali menimbulkan

komplikasi infeksi. Data yang diperoleh dari *National Nosocomial Infection Surveillance* (NNIS) mengindikasikan bahwa infeksi luka operasi merupakan infeksi ketiga tersering yang terjadi di rumah sakit dengan sekitar 14-16% dari total pasien di rumah sakit mengalami infeksi luka operasi (Doherty, 2006). Akibat yang akan diperoleh dari kejadian SSI adalah peningkatan biaya pengobatan karena proses penyembuhan yang membutuhkan waktu lebih lama serta peningkatan mortalitas dan morbiditas yang berhubungan dengan pembedahan. Salah satu faktor penyebab infeksi adalah lamanya penyembuhan luka, sehingga memungkinkan kontaminasi bakteri yang masuk kedalam luka. Ada tiga fase penyembuhan luka yaitu fase inflamasi (1-3 hari), fase proliferasi (3-24 hari), dan fase maturasi (> 1 tahun) (Potter dan Perry, 2006). Untuk mempercepat penyembuhan diperlukan perawatan luka yang baik dan juga obat-obatan. Tanaman obat pada masa kini semakin diminati sebagai terapi alternatif yang tidak kalah pentingnya dengan terapi medis dan memiliki efek samping yang ringan. Menurut Widjhati (2009) kandungan pada bahan alam umumnya bersifat seimbang dan saling menetralkan. Jahe (*Zingiber officinale Roscoe*) merupakan salah satu tanaman obat yang mudah ditemukan di Indonesia. Jahe memiliki kandungan zat aktif triterpenoid, flavonoid dan saponin.

BAHAN DAN METODE

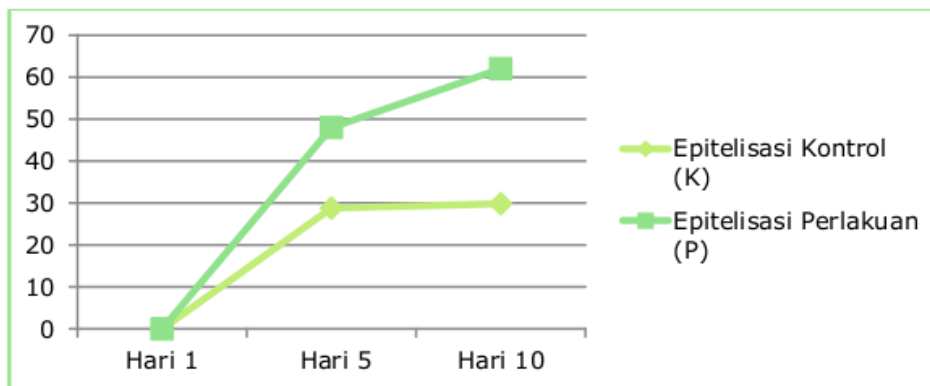
Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimental laboratoris, dengan desain penelitian yang digunakan adalah *post test only control group design*. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Anatomi-Histologi FK Unair pada bulan Maret- Agustus 2017. Pada Penelitian ini menggunakan Tikus (*Rattus norvegicus*), Tikus dipilih secara acak kemudian dibagi menjadi kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Kelompok kontrol merupakan kelompok tikus yang hanya diberikan pelarut CMC 1% peroral tanpa diberikan ekstrak jahe. Kelompok kontrol ini dibagi lagi menjadi tiga, yaitu kelompok KK 1 yang merupakan kelompok kontrol yang jaringannya diamati pada hari pertama, kemudian kelompok KK 2 yang merupakan kelompok kontrol yang jaringannya diamati pada hari kelima, dan selanjutnya adalah kelompok KK 3 yang merupakan kelompok kontrol yang jaringannya diamati pada hari kesepuluh.

Kelompok selanjutnya adalah kelompok perlakuan. Kelompok perlakuan adalah kelompok tikus yang diberikan ekstrak jahe 1 g/Kg BB. Kelompok perlakuan dibagi lagi menjadi tiga yaitu KP 1 yang merupakan kelompok perlakuan yang jaringannya diamati pada hari pertama, kemudian

kelompok KP 2 yang merupakan kelompok perlakuan yang jaringannya diamati pada hari kelima, dan selanjutnya adalah kelompok KP 3 yang merupakan kelompok perlakuan yang jaringannya diamati pada hari kesepuluh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Analisis Deskriptif



Gambar 1. Grafik rerata epitelisasi kelompok kontrol dan perlakuan

Berdasarkan Gambar 1 dapat diketahui bahwa pada hari ke 1-5 tidak terdapat perbedaan tebal epitelisasi baik pada kelompok kontrol maupun kelompok perlakuan. Perbedaan tebal epitelisasi baru terjadi mulai hari ke 6, dimana pada kelompok perlakuan terus terjadi peningkatan tebal epitelisasi sedangkan pada kelompok kontrol tidak terjadi peningkatan tebal epitelisasi.

2. Hasil Uji *Kruskal-Wallis*

Hasil uji *Kruskal-Wallis* dapat dilihat pada tabel 1 berikut :

Tabel 1 Hasil uji *Kruskal Wallis*

Variabel	N	df	p
Epitelisasi	30	5	0,000*

Keterangan : * = signifikan

Tabel 1 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna ($p < 0,05$) pada variabel epitelisasi dengan nilai $p = 0,000$ antar kelompok kontrol dengan perlakuan.

3. Hasil Uji *Mann-Witney*

Hasil uji *Kruskal Wallis* dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney U* untuk mengetahui perbedaan terkecil antar kelompok yang dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Hasil uji *Mann-Whitney*

Variabel	Kelompok		p
Epitelisasi	KK1	KP1	1,000
	KK2	KP2	0,076
	KK3	KP3	0,047*

Keterangan : KK1 : kelompok kontrol 1, KK2 : kelompok kontrol 2, KK3 : kelompok kontrol 3, KP1 : kelompok perlakuan 1, KP2 : kelompok perlakuan 2, KP 3 : kelompok perlakuan 3, *: signifikan

Hasil analisis menunjukkan bahwa pada variabel epitelisasi terdapat perbedaan bermakna dengan nilai $p > 0,05$ antara kelompok kelompok KK3 dengan KP3.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian pada Gambar 1 menunjukkan bahwa pada hari pertama pada kedua kelompok belum ditemukan epitelisasi. Pada hari ke 2-5 terjadi penebalan epitelisasi. Perbedaan tebal epitelisasi pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol baru terjadi setelah hari ke-5. Pada kelompok perlakuan memiliki kecenderungan peningkatan tebal epitelisasi secara drastis. Sedangkan pada kelompok kontrol penebalan epitelisasi berhenti setelah hari ke-5. Dari gambar tersebut juga dapat diketahui epitelisasi pada kelompok perlakuan lebih tebal bila dibandingkan dengan kelompok kontrol. Berdasarkan hasil uji *Kruskal-Wallis* dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan ketebalan epitelisasi pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dengan nilai p value 0,000.

Dalam setiap cedera yang dapat mengakibatkan hilangnya kulit, sel epitel pada pinggir luka dan sisa-sisa folikel rambut, serta glandula sebacea dan glandula sudorifera, membelah dan mulai bermigrasi ke atas jaringan granula baru. Karena jaringan tersebut hanya dapat bergerak diatas jaringan yang hidup, maka mereka lewat di bawah eskar atau dermis yang mengering. Apabila jaringan tersebut bertemu dengan sel-sel epitel lain yang juga mengalami migrasi, maka mitosis berhenti, akibat inhibisi kontak. Kontraksi luka disebabkan oleh miofibroblast kontraktile yang

membantu menyatukan tepi-tepi luka. Terdapat suatu penurunan progresif dalam vaskularitas jaringan parut, yang berubah penampilannya dari merah kehitaman menjadi putih. Serabut-serabut kolagen mengadakan reorganisasi dan kekuatan regangan luka meningkat (Morisson, 2004).

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa senyawa flavonoid jahe juga berperan mengaktifkan makrofag, aktivasi makrofag akan meningkatkan pelepasan beberapa faktor pertumbuhan (PDGF, fibroblast growth factor (FGF), epidermal growth factor (EGF), TGF- β , dan TGF- α) yang akan menstimulasi migrasi dan proliferasi fibroblas. Peningkatan sel fibroblas akan meningkatkan stimulasi proliferasi keratinosit yang berperan penting pada proses reepitelisasi.

Migrasi keratinosit sangat berperan pada pelapisan kembali defek epidermal. Pada peristiwa ini terjadi perubahan bentuk keratinosit, penyusunan kembali sikloskeleton, serta ekspresi keratin dan protease. Perubahan fenotip keratinosit memungkinkan migrasi baik dari tepi luka maupun dari setiap struktur adneksa yang masih terdapat di dasar luka. Satu – dua hari setelah luka, sel-sel epidermal di tepi luka dan di dalam luka mulai membelah dan berproliferasi sehingga menambah populasi sel-sel yang bermigrasi. TGF- β merupakan inhibitor poten terhadap proliferasi keratinosit, tetapi dapat meningkatkan migrasi keratinosit.

Salah satu sinyal yang mengakhiri migrasi keratinosit adalah penyusunan kembali laminin yang merupakan komponen utama zona lamina lusida membran basalis. Pada kulit yang tidak luka, laminin mencegah kontak langsung antara keratinosit dan kolagen di membran basalis (tipe IV dan VII) dan dermis (tipe I, III, dan VI). Pada kulit luka, kerusakan komponen laminin mengakibatkan kontak keratinosit dengan kolagen yang mendasarinya sehingga menstimulasi migrasi.

Pada hari ke-10 terjadi penurunan kecepatan epitelisasi. Penurunan tersebut terjadi pada kedua kelompok karena adanya proses *remodeling* yang dibutuhkan untuk respons *downregulation* dan pengembalian ke kondisi yang mendekati seperti sebelum luka. Mekanisme apoptosis dan aktivitas enzimatik *Matrix-degrading MetalloProteinases* (MMP) serta protein lain bekerja untuk mendapatkan keseimbangan pada reepitelisasi luka baru (Falanga, 2003).

KESIMPULAN DAN SARAN

Ekstrak jahe (*Zingiber officinale Roscoe*) dapat meningkatkan epitelisasi pada fase proliferasi pada tikus (*Rattus norvegicus*) dengan luka insisi

DAFTAR PUSTAKA

- Ahkam, M Subroto. 2008. Obat Alternatif: Sarang Semut Penakluk Penyakit Maut. <http://www.sarangsemut.50webs.com/obat%20alternatif.htm>. Diakses Tanggal 28 Februari 2014. Pukul 10.37
- Aurelia. 2006. Pengaruh Pemberian Rebusan Daging Buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) terhadap Aktivitas Fagositosis Makrofag pada Mencit Balb/c yang Diinfeksi *Salmonella typhimurium*. Karya Tulis Ilmiah, Universitas Diponegoro, Semarang
- Doherty G.M., 2006, Current Surgical Diagnosis & Treatment, Twelfth Edition, p.97-107, The McGraw -Hill Companies, United States.
- Douglas Mackay ND Alan L Miller ND. Nutritional Support for Wound Healing. Alternative Medicine Review 2003; 8(4) : 359-377
- Falanga, V. 2003. Mechanisms of cutaneous wound repair. Dalam: Freedberg IM, Wolff K, Eisen AZ, et al, editor. Fitzpatrick's Dermatology In General Medicine. Edisi ke-6. New York: Graw-Hill
- Federer W, 1991. *statistic and society :data collection and interpretation. 2nd ed.* New York : Marcel Dekker
- Goldsby RA, Kindt TJ, Osborne BA. 2000. Kuby Immunology, 4th Ed., New York: W.H. Freeman
- Guyton. 2012. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Jakarta : EGC
- Kapten. 2013. Insisi. http://bedahminor.com/index.php/main/show_page/219. Diakses tanggal 12 Februari 2014 jam 22.16
- Kurniasari, L., Hartati., Ratnani, RD. 2008. Kajian Ekstraksi Minyak Jahe Menggunakan Microwave Assised Extraction (MAE). Momentum 4(2): 47-52
- Kozier, Barbara. 2004. Foundation of Nursing, Concepts, Process, and Practice. Pearson Education : Canada
- Masir, Okky. 2012. Pengaruh Cairan Kultur Filtrate Fibroblast (CFF) Terhadap Penyembuhan Luka; Penelitian eksperimental pada Rattus Norvegicus Galur Wistar. <http://jurnal.fk.unand.ac.id>. Diakses tanggal 12 Februari 2014 pukul 8.19
- Morison, Moya J. 2004. Manajemen Luka. Jakarta : EGC
- Nursal, Wulandari S, & Juwita WS. 2006. Bioaktivitas Ekstrak Jahe (*Zingiber officinale Roxb*) dalam Menghambat Pertumbuhan Koloni Bakteri *Escheria coli* dan *Bacillus subtilis*. Jurnal Biogenesis 2 (2) : 64-66

Potter dan Perry. 2006. Fundamental Keperawatan. EGC : Jakarta

Smeltzer dan Bare. 2002. Keperawatan Medikal Bedah. Volume 1. EGC, Jakarta, hal. 119-120

Taqwim, Ali. 2011. Peran Fibroblas pada Penyembuhan.<http://www.scribd.com/doc/130922637/Peran-Fibroblas-Pada-Proses-Penyembuhan>. Diakses tanggal 13 Februari 2014 jam 8.18

Widjhati, Rifatul. 2009. Efek Samping Obat Herbal. <http://www.indospiritual.com>. Diakses tanggal 2 Februari 2014. Pukul 09.40

Zainuddin, M. 2011. Metodologi Penelitian Kefarmasian dan Kesehatan. Surabaya : Airlangga university press

12. Pengaruh Pemberian Ekstrak Jahe (Zingiber Officinale Roscoe) Terhadap Tebal Epitelisasi Luka Insisi Pada Tikus (Rattus Norvegicus)

ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

★FAIS ZATUN INDINA. "Pengaruh Pemberian Ekstrak Biji Petai (Parkia speciosa) Terhadap Gambaran Histopatologi Hepar Pada Tikus Putih (Rattus norvegicus) Jantan Galur Wistar yang Diinduksi Paracetamol", Hang Buah Medical journal, 2018 1%

Crossref

EXCLUDE QUOTES ON

EXCLUDE MATCHES OFF

EXCLUDE BIBLIOGRAPHY ON