

## PENGARUH BALUTAN BASAH OLIVE OIL TERHADAP PROSES PENYEMBUHAN LUKA BAKAR DERAJAT II PADA TIKUS PUTIH (RATTUS NORVEGICUS)

Didit Damayanti

STIKES Karya Husada Kediri Jawa Timur

Rafi.akmalwidiputra@gmail.com

### Abstract

Burns that often occur and are often found are second-degree burns. Natural plants that have medicinal properties have been widely known by the Indonesian people for a long time. One of the natural plants that contain many benefits is olive oil. Olive oil contains important compounds in wound healing, including oleochemicals, sterols, phenols, squalene, vitamins C, E and K which can play a role in accelerating the wound healing process. This study aims to determine the effect of olive oil wet dressing on the healing process of second degree burns in white rats (*Rattus norvegicus*). This study used olive oil made in the form of a wet dressing for the treatment of second degree burns in white rats. The research method used is a true experiment with a posttest only control design. This research was conducted in March 2020. The research samples were 20 treatment groups (white rats given a wet dressing of olive oil) and 20 control groups of white rats. The data was processed by SPSS using the Mann Whitney test. The results of the study obtained a P-value of  $0.00 < (0.05)$  which means that there is an effect of olive oil wet dressing on the healing process of second-degree burns in white white rats (*Rattus Norvegicus*). It is hoped that the use of natural materials for everyday purposes can minimize the side effects of using chemicals that are often used by society today.

**Keywords:** Wet Bandage, Olive Oil, Second Degree Burn, White Rat (*Rattus Norvegicus*)

### ABSTRAK

Luka bakar yang sering terjadi dan banyak ditemukan adalah luka bakar derajat II. Tumbuhan alam yang berkhasiat obat telah banyak dikenal oleh masyarakat Indonesia sejak lama. Salah satu tanaman alam yang mengandung banyak khasiat adalah *olive oil*. *Olive oil* memiliki kandungan senyawa penting dalam menyembuhkan luka antara lain *oleochemical*, *sterol*, *fenol*, *squalen*, vitamin C, E dan K yang dapat berperan mempercepat proses penyembuhan luka. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh balutan basah *olive oil* terhadap proses penyembuhan luka bakar derajat II pada tikus putih (*Rattus Norvegicus*). Penelitian ini menggunakan *olive oil* yang di buat dalam bentuk balutan basah untuk perawatan luka bakar derajat II pada tikus putih. Metode penelitian yang di gunakan adalah *true experiment* dengan desain *posttest only control design*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2020. Sampel penelitian adalah 20 kelompok perlakuan (tikus putih yang diberikan balutan basah olive oil) dan 20 kelompok kontrol tikus putih. Data diolah dengan SPSS menggunakan uji *Mann Whitney*. Hasil penelitian di dapatkan *P-value*  $0,00 < \alpha$  (0,05) yang berarti adanya pengaruh balutan basah *olive oil* terhadap proses penyembuhan luka bakar derajat II pada tikus putih Putih (*Rattus Norvegicus*). Diharapkan dengan pemanfaatan bahan alam untuk kepentingan sehari-hari dapat meminimalkan efek samping dari penggunaan bahan kimia yang sering digunakan oleh masyarakat saat ini.

**Kata Kunci:** Balutan Basah, Olive Oil, Luka Bakar Derajat II, Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*)

## PENDAHULUAN

Luka bakar adalah rusak atau hilangnya jaringan yang disebabkan kontak dengan sumber panas seperti kobaran api di tubuh (flame), jilatan api ketubuh (flash), terkena air panas (scald), tersentuh benda panas (kontak panas), akibat sengatan listrik, akibat bahan-bahan kimia, serta sengatan matahari (sunburn) (Moenajat, 2001). Luka bakar bisa merusak kulit yang berfungsi melindungi kita dari kotoran dan infeksi. Jika banyak permukaan tubuh terbakar, hal ini bisa mengancam jiwa karena terjadi kerusakan pembuluh darah, ketidak-seimbangan elektrolit dan suhu tubuh, gangguan pernafasan serta fungsi saraf (Sjamsuhidayat. 2004).

Menurut WHO, tercatat bahwa luka bakar sebabkan 195.000 orang di Indonesia meninggal dunia setiap tahunnya (Sabu, 2018), dan menurut Riset Kesehatan Dasar Kementerian Kesehatan yang dirilis tahun 2013 mencatat, luka bakar menempati urutan keenam penyebab cedera tidak sengaja setelah jatuh, sepeda motor, benda tajam/tumpul, transportasi darat lainnya dan kejatuhan dengan tingkat prevalensi 0,7% dari jumlah penduduk Indonesia.

Luka bakar suhu pada tubuh terjadi baik karena kondisi panas langsung atau radiasi elektromagnetik. Sel-sel dapat menahan temperatur sampai 440C tanpa kerusakan bermakna, kecepatan kerusakan jaringan berlipat ganda untuk tiap drajat kenaikan temperatur. Saraf dan pembuluh darah merupakan struktur yang kurang tahan dengan konduksi panas. Kerusakan pembuluh darah ini mengakibatkan cairan intravaskuler keluar dari lumen pembuluh darah, dalam hal ini bukan hanya cairan tetapi protein plasma dan elektrolit. Pada luka bakar ekstensif dengan perubahan permeabilitas yang hampir menyeluruh, penimbunan jaringan masif di intersitial menyebabkan kondisi hipovolemik. Volume cairan intravaskuler mengalami defisit, timbul ketidakmampuan menyelenggarakan proses transportasi ke jaringan, kondisi ini dikenal dengan syok (Moenajat, 2001). Fisiologi penyembuhan luka bakar secara alami akan melewati beberapa fase, yakni fase homeostatis, fase inflamasi, fase proliferasi, dan fase

maturase. Pada fase proliferasi akan terjadi proses epitelisasi dan pembentukan jaringan granulasi, pada tahap pembentukan jaringan granulasi menjadi tahap yang penting karena pertumbuhan jaringan baru yang terjadi saat luka mengalami proses penyembuhan. Jadi peran perawat dalam perawatan luka seperti pemilihan balutan dan larutan pembersih luka untuk mempercepat proses penyembuhan luka.

Penelitian dengan menggunakan bahan herbal untuk pengobatan luka bakar menjadi tren sebagai tujuan alternatif pengobatan di masyarakat. Salah satu bahan herbal yang digunakan untuk mengobati luka adalah olive oil (Orey, 2008). Minyak zaitun digunakan untuk pengobatan topical pada luka bakar parsial, diantaranya mengandung vitamin A dan vitamin E, fenol, hidroyisol, tyrosol, oluropein, l- cetoxypinoresinol, + inoresinol, asam lemak tak jenuh, lycopene, alcohol triterpene, polifenol, tocopherol, tocotrienol, dan vitamin K (Gurfinkel *et al*, 2012).

Sebuah penelitian di Amerika Serikat menunjukkan bahwa minyak zaitun (*olive oil*) memiliki efek anti inflamasi (anti peradangan) yang sama dengan obat Ibuprofen dalam mengurangi rasa sakit dan kekakuan pagi hari (*morning stiffness*) pada Rheumatoid Arthritis. Para peneliti melaporkan bahwa kunci kemampuan minyak zaitun tersebut adalah kandungan oleocanthal (Morel dkk, 2005).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Nurdiantini, dkk (2017) tentang Perbedaan Efek Penggunaan Povidone Iodine 10% dengan Minyak Zaitun terhadap Penyembuhan Luka Robek (Lacerated Wound), menunjukkan nilai signifikansi perbedaan yang sangat nyata antara penggunaan povidone iodine dengan minyak zaitun terhadap penyembuhan luka robek/sayat. Direkomendasikan mengenai efek penggunaan minyak zaitun terhadap penyembuhan luka sayat/robek dan menguji kelayakan penggunaan minyak zaitun terhadap penyembuhan luka sayat/robek sebagai alternatif pengobatan untuk perawatan luka.

Berdasarkan fenomena yang telah disebutkan maka perlu dilakukan penelitian

tentang potensi olive oil untuk terapi rawat luka bakar, khususnya dalam mempengaruhi peningkatan ketebalan jaringan granulasi.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh balutan basah *olive oil* terhadap proses penyembuhan luka bakar derajat II pada tikus putih (*Rattus Norvegicus*).

## METODOLOGI PENELITIAN

Rancangan penelitian true experiment dengan menggunakan post only control design. Desain Penelitian ini melibatkan dua kelompok tikus yakni kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen dengan pemberian balutan basah olive oil dan kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan. Intervensi dilakukan selama 14 hari, setiap hari akan dilakukan pemantauan terhadap pertumbuhan jaringan granulasi dan proses perkembangan penyembuhan luka sesuai SOP perawatan luka bersih.

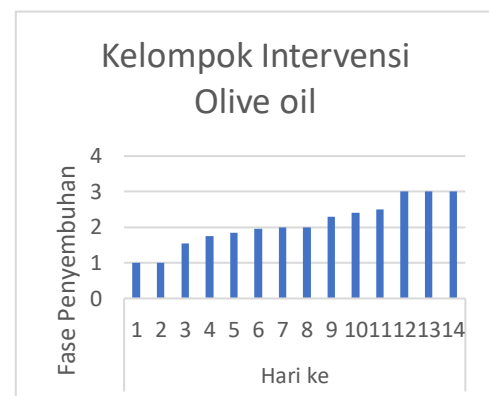
Populasi penelitian adalah seluruh tikus putih (*rattus norvegicus*). Teknik sampling yang digunakan adalah random sampling. Kriteria inklusi meliputi : Tikus putih jantan (*rattus norvegicus*) berusia 3 bulan, berat badan tikus  $\pm 100$  gram, tikus putih dengan kondisi sehat. Adapun Kriteria Eksklusi dalam penelitian ini adalah tikus dengan kondisi sakit, tikus dengan kelainan anatomis, tikus dengan kondisi terserang penyakit berbahaya dan menular, dan tikus dengan gangguan pembekuan darah.. Jumlah sampel 40 tikus putih terdiri dari 20 tikus putih kelompok perlakuan dan 20 tikus putih kelompok kontrol.

Pakan tikus yang digunakan untuk makan tikus setiap harinya yaitu pakan khusus untuk tikus dari jenis Pur 511 sebanyak 30 gr/hari/ekor, dan kandang tikus merupakan tempat untuk tinggal tikus, ukuran kandang yang digunakan yaitu 20x15 cm untuk seekor tikus, jumlah tikus harus sesuai atau tidak terlalu banyak karena bila tikus berdesak-desakan dapat menyebabkan suhu badan meningkat. Prosedur pengumpulan data dilakukan dengan cara sebagai berikut: 1) mengidentifikasi sampel ( tikus putih) sesuai usia dan jenis kelami; 2) melakukan perlakuan (luka bakar derajat; 3) sesuai

etika pada hewan coba, yaitu: a) memberikan teknik perawatan luka pada 2 kelompok tikus. Kelompok 1 dengan pemberian rawat luka menggunakan balutan basah olive oil dan kelompok 2 adalah kelompok kontrol. Pemberian balutan basah olive oil dengan kasa steril dilakukan 1x sehari, yaitu pagi hari setiap pukul 09.00 wib, Setiap hari balutan dibuka dan diganti dengan balutan baru sampai hari ke-14; b) mengevaluasi luka bakar derajat II setelah dilakukan intervensi dengan rawat luka selama fase inflamasi (1-14 hari); c) membandingkan hasil perawatan luka dari 2 kelompok tersebut; d) menganalisis dan pengolahan data dengan SPSS Paired T Test.

Variabel independen dalam penelitian ini adalah penggunaan balutan basah olive oil. Variabel dependent adalah proses penyembuhan luka bakar derajat II dengan melihat fase penyembuhan luka bakar. Metode pengumpulan data yang digunakan dengan observasi. Pada penelitian ini data-data yang telah dikumpulkan dianalisis statistik nonparametrik dengan menggunakan uji *Mann-Whitney* dengan nilai signifikansi  $P\text{value} < 0,05$  ( $< \alpha$ ).

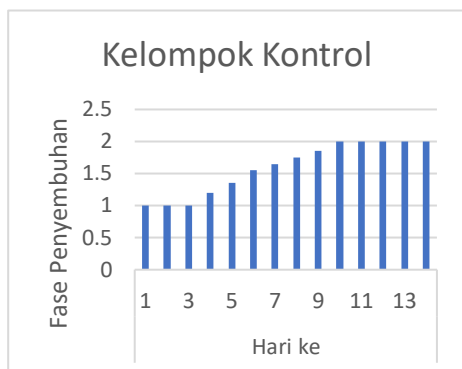
## HASIL



Gambar 1. Grafik proses Penyembuhan luka bakar derajat II pada kelompok Intervensi

Fase penyembuhan luka bakardibagi menjadi fase inflamasi (1), fase proliverasi (2), dan fase maturasi (3). Berdasarkan diagram diatas pada kelompok intervensi balutan basah olive oil fase inflamasi dimulai pada hari ke-1 dan berakhir pada

hari ke-2 dengan rata-rata berlangsung selama 2 hari. Fase proliferasi dimulai pada hari ke-3 dan berakhir pada hari ke-11 dengan rata-rata berlangsung selama 9 hari, sedangkan pada fase maturase dimulai pada hari ke-12 dan berakhir pada hari ke-14 dengan rata-rata berlangsung selama 3 hari.



Gambar 2. Grafik proses Penyembuhan luka bakar derajat II pada kelompok kontrol

Fase penyembuhan luka bakardibagi menjadi fase inflamasi (1), fase proliverasi (2), dan fase maturasi (3). Berdasarkan diagram diatas pada kelompok kontrol fase inflamasi dimulai pada hari ke-1 dan berakhir pada hari ke-6 dengan rata-rata berlangsung selama 6 hari. Fase proliferasi dimulai pada hari ke-7 dan berakhir pada hari ke-14 dengan rata-rata berlangsung selama 8 hari, sedangkan pada kelompok kontrol belum terjadi fase maturasi hingga hari ke-14.

Tabel 1. Hasil uji statistic pengaruh balutan basah *olive oil* terhadap proses penyembuhan luka bakar derajat II pada tikus putih (*Rattus Norvegicus*).

		Hasil Post test
Post test Fase Penyembuhan	Mann-Whitney	0,000
		Asymp.Sig (2-tailed) 0.000

Berdasarkan hasil uji statistik Mann-Whitney di dapatkan bahwa *P value* 0,000 yang terdapat perbedaan yang sangat signifikan antara kelompok yang diberi balutan basah *olive oil* dengan kelompok

kontrol terhadap fase penyembuhan luka bakar derajat II pada tikus putih (*Rattus Norvegicus*).

## PEMBAHASAN

Hasil uji statistik dengan menggunakan analisa uji *Mann-Whitney* terdapat perbedaan yang sangat signifikan antara kelompok yang diberi balutan basah *olive oil* dengan kelompok kontrol terhadap fase penyembuhan luka bakar derajat II yang dinyatakan dengan nilai significant ( $p$ )  $0,000 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Hasil analisa data menunjukkan bahwa pemberian balutan basah *olive oil* dapat mempercepat fase penyembuka luka bakar derajat II. Pada tikus kelompok intervensi pemberian balutan basah *olive oil* fase inflamasi lebih cepat menjadi 2 hari dibandingkan dengan kelompok kontrol yang mencapai 6 hari. Fase proliferasi yakni terjadinya proses pembentukan granulasi pada kelompok intervensi balutan basah *olive oil* terjadi lebih cepat yakni dimulai dari hari ke 3 hingga hari ke 11 dan berlanjut ke fase maturasi yang dimulai pada hari ke 12. Sedangkan pada kelompok kontrol fase inflasi terjadi di hari ke 7 dan selama 14 hari penelitian berlangsung belum terjadi fase maturasi.

Hal ini menandakan bahwa dengan pemberian balutan basah *olive oil* pada luka bakar derajat II akan mempercepat proses fase penyembuhan luka dikarenakan pada *olive oil* mengandung beberapa senyawa penting dalam menyembuhkan luka antara lain *oleochantal*, sterol, fenol, squalen, vitamin C, E dan K (Gurfinkel et al, 2012). Vitamin K yang berperan dalam proses pengeringan luka (Hammad Sa'id, 2010)., vitamin C yang membantu dalam pembentukan sel darah merah, Kandungan *Oleochantal* yang membantu dalam mengurangi bekas luka dan vitamin E yang berperan mengatur kelembaban kulit dan mencegah dan mengurangi terjadinya infeksi (Apriyanti, 2012), tokoferol atau vitamin E juga sebagai antioksidan yang bisa melawan radikal bebas penyebab kanker dan penuaan. Vitamin E juga dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh secara umum, dengan cara meningkatkan

kemampuan tubuh menangkal penyakit dan infeksi, meningkatkan penggunaan oksigen oleh sel (Selby, 2005).

Perawatan luka bakar derajat II menggunakan prinsip perawatan luka tertutup dengan balutan basah olive oil, balutan menggunakan kasa steril ukuran panjang 5cm dan lebar 5 cm kemudian dilester melingkar supaya lebih rapat. Hal ini bertujuan agar luka dalam keadaan lembab dan mempercepat proses penyembuhan luka bakar. Keadaan hipoksi pada perawatan luka tertutup dengan balutan akan lebih merangsang percepatan angiogenesis dan mutu pembuluh kapiler. Angiogenesis akan bertambah dengan terbentuknya heparin dan tumor necrosis factor-alpha (TNF-Alpha), pembentukan growth factor yang berperan pada proses penyembuhan dengan suasana lembab serta meminimalkan terjadinya infeksi pada luka bakar.

Terdapat perbedaan luas luka bakar derajat II antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Hasil penelitian ini menjelaskan bahwa dengan pemberian topical balutan basah olive oil akan semakin mempercepat penyembuhan luka bakar derajat II A dengan kondisi lembab dari balutan basah akan meningkatkan pencernaan jaringan nekrotik dan migrasi epitel pada proses granulasi sehingga mempercepat proses penyembuhan luka bakar.

Olive oil juga memiliki kandungan asam lemak tak jenuh tunggal yakni berperan sebagai antimikroba yang berpotensi mengurangi terjadinya kontaminasi, membuat membrane sel lebih cair sehingga mempercepat proses metabolisme sel khususnya saat proses granulasi pada fase proliferasi sel, selain itu olive oil dapat berperan memulihkan permeabilitas sel, dan membuat luka lebih tahan terhadap stress oksidatif (Gurfinkel et al, 2012).

Perbandingan fase penyembuhan luka pada kelompok intervensi lebih cepat dari kelompok kontrol karena olive oil mengandung antimikroba, antiinflamasi dan antioksidan untuk proses penyembuhan luka bakar, sedangkan pada kelompok kontrol yang tidak berikan

intervensi, luka akan secara alami tubuh akan mengalami fase penyembuhan luka secara normal akan merespon terhadap luka melalui proses peradangan yang dikarakteristikan dengan lima tanda utama yaitu bengkak, kemerahan, panas, nyeri dan kerusakan fungsi. Yakni dimulai pada fase inflamasi Fase ini terjadi segera setelah luka dan berakhir 3–4 hari. Fase proliferasi yang berlangsung dari hari ke-4 atau 5 sampai hari ke-21, dan fase maturasi dimulai hari ke-21 dan berakhir 1–2 tahun. Sehingga pada kelompok kontrol secara alami belum terjadi fase maturasi dikarenakan penelitian ini berlangsung selama 14 hari yang berdasarkan teori masih pada fase proliferasi.

## KESIMPULAN

Penggunaan Olive oil terhadap penyembuhan luka dalam penelitian ini mempercepat fase penyembuhan luka bakar derajat II karena memiliki kandungan antara lain antimikroba, antiinflamasi, dan antioksidan untuk luka bakar dibandingkan luka bakar tanpa pemberian intervensi pada kelompok kontrol.

## SARAN

Disarankan dengan pemanfaatan bahan alam untuk kepentingan sehari-hari dapat meminimalkan efek samping dari penggunaan bahan kimia yang sering digunakan oleh masyarakat saat ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Beauchamp G K, Breslin P A S, Han Q, Keast R S J, Lee C H, Lin J, Morel, D, Pika J, Smith A B, Phytochemistry: Ibuprofen-like activity in extra-virgin olive oil, *Nature* 437,45 - 46. <http://www.healthymuslim.com/articles/kmphcu-reduceinflammation-and-pain-witholiveoil.cfm>. Diakses pada tanggal 10 Juni 2020.
- Corwin, Elizabeth. J. 2001. *Buku Saku Patofisiologi*. Jakarta: EGC
- Hammad, Said. 2010. *70 Resep Sehat dengan Minyak Zaitun*. Jakarta : Aqwam Medika.

Notoadmodjo, Sukidjo. 2010. Metodologi Penelitian Kesehatan. Edisi revisi. Jakarta : Rineka Cipta.

Orey, Cal. 2008. Khasiat Minyak Zaitun. Jakarta: Penerbit Hikmah (PT. Mizan Publika)

Sjamsuhidayat. 2004. Buku Ajar Ilmu Bedah Edisi 2. Jakarta : EGC

Selby, Anna. 2005. Makanan berkhasiat: 25 Makanan Bergizi Super untuk Kesehatan Prima. Jakarta : Erlangga.

Mansjoer, dkk. 2001. Kapita Selekta Kedokteran , ed.3. Jakarta : Media Aesculapius

Kumala Sari, L.U.R. 2006.Pemanfaatan Obat Tradisional dengan Pertimbangan Manfaat dan Keamanannya.

Moenadjat, Y. 2001. Luka Bakar Masalah dan Tatalaksana. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

Nurdiantini Irma, Swito Prastiwi, Tri Nurmaningsari. 2017. Perbedaan Efek Penggunaan Povidone Iodine 10% Dengan Minyak Zaitun Terhadap Penyembuhan Luka Robek (Lacerated Wound). 2017. Journal Nursing News.

Gurfinkel R, Merav P A, Ronen G. Comparison Of Purified Olive Oil And Silver Sulfadiazine In The Treatment Of Partial Thickness Porcine Burn. 2012. American journal of emergency medicine 30, Elsevier.