

ABSTRAK
EFEK PEMBERIAN MINYAK ZAITUN (*Olea europa*)
TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA INSISI
MENCIT JANTAN GALUR *Swiss Webster*

Fezia Tiffani Kartikaning Candra, 2014

Pembimbing : Dr. Iwan Budiman, dr., MS., MM., M.Kes., AIF.

Penyembuhan luka merupakan upaya jaringan yang mengalami jejas untuk mengembalikan fungsi normal dan integritas struktural setelah trauma. Berbagai obat digunakan untuk mempercepat penutupan luka, salah satu contohnya yaitu minyak zaitun (*Olea europa*). Penelitian ini bertujuan mengetahui apakah *olive oil* dapat mempercepat penyembuhan luka.

Penelitian ini bersifat eksperimental laboratorik sungguhan. Hewan percobaan yang digunakan adalah 25 ekor mencit jantan galur *Swiss Webster* dengan luka insisi 20 mm pada punggung mencit dan dibagi dalam 5 kelompok. Kelompok A diberi *Extra Virgin Olive Oil*, kelompok B diberi *Pure 100% Olive Oil*, kelompok C diberi *Olive Pomace Oil*, kelompok D diberi *povidone iodine*, dan kelompok E diberi NaCl 0.9%. Pengobatan dan pengukuran panjang luka dilakukan setiap hari selama tujuh hari, selanjutnya pada hari ketujuh jaringan kulit diambil dan diperiksa secara mikroskopis. Analisis data memakai ANAVA satu arah dilanjutkan *post hoc Least Significant Difference (LSD)* dengan nilai α yaitu 5%.

Dari hasil percobaan didapatkan bahwa efektivitas tertinggi kelompok EVOO pada hari ketiga. Efektivitas tertinggi PURE pada hari pertama. Efektivitas tertinggi POMACE pada hari keempat. Uji statistik menunjukkan kelompok EVOO dan POMACE, terdapat perbedaan signifikan dengan kelompok *povidone iodine* 10% ($p < 0.05$), maupun kelompok NaCl 0.9% ($p < 0.05$). Kelompok POMACE efektif terhadap reepitelialisasi dan penurunan polimorfonuklear. Simpulan, *olive oil* dapat mempercepat penyembuhan luka.

Kata Kunci : minyak zaitun, penyembuhan luka insisi

ABSTRACT
THE EFFECT OF OLIVE OIL (*Olea europaea*)
TO INCISION WOUND HEALING PROCESS
ON Swiss Webster STRAIN MALE MICE

Fezia Tiffani Kartikaning Candra, 2014

Tutor : Dr. Iwan Budiman, dr., MS., MM., M.Kes., AIF.

*Wound repair is the effort of injured tissues to restore their normal function and structural integrity after injury. Various remedies are used to fasten healing wound, recently alternative therapy have become a choice, one of them is olive oil (*Olea europaea*). This study aims to determine whether olive oil can accelerate wound healing.*

This study is a real experimental laboratory. 25 Male mice used for this study were divided into 5 groups. The A group was given Extra Virgin Olive Oil, the B group was given Pure 100% Olive Oil, the C group was given Olive Pomace Oil, the D group was given 10% povidone iodine, and the E group was given 0.9% NaCl. Wound treatment and length measurements performed daily for seven days and skin specimen would be taken on the seventh day and tested microscopically. The data was analyzed by one way ANOVA and post hoc Least Significant Difference (LSD) α value = 5%

The results showed that EVOO most effective at day third, PURE most effective at day one, POMACE most effective on day fourth. Statistical test showed that the group EVOO and POMACE are significantly difference with 10% povidone iodine group ($p < 0.05$) and 0.9% NaCl group ($p < 0.05$). POMACE are effective on reepithelialization and reduction of polymorphonuclear cell. Conclusion of this study is olive oil can accelerate wound healing.

Keywords : olive oil, incision wound healing

DAFTAR ISI

JUDUL	
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR GRAFIK	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Manfaat Penelitian	2
1.5. Kerangka Penelitian	3
1.6. Hipotesis Penelitian	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Minyak zaitun	5
2.1.1. Definisi, Sejarah, dan Kegunaan Minyak Zaitun	5
2.1.2. Tipe dan Karakteristik Minyak Zaitun	6
2.1.3. Komposisi Kimia Minyak Zaitun	7
2.1.3.1. Komposisi Mayor	8
2.1.3.2. Komposisi Minor	9
2.1.3.2.1. Ester Non-Gliserid	9
2.1.3.2.2. Alkohol Alipati	9
2.1.3.2.3. Alkohol Triterpene	10
2.1.3.2.4. Sterol	10
2.1.3.2.5. Hidrokarbon	10
2.1.3.2.6. Pigmen	10
2.1.3.2.7. Lipofilik Fenolik	11
2.1.3.2.8. Hidrofilik Fenolik	11
2.1.4. Minyak Zaitun Terhadap Tubuh	11
2.1.4.1. Modifikasi Membran Plasma	12
2.1.4.2. Inflamasi	14

2.1.4.3. Fungsi Limfosit	14
2.1.4.4. Aktivasi Sel NK	15
2.1.4.5. Molekul Adesi	15
2.1.4.6. Species Oksigen Radikal.....	16
2.2. Kulit.....	17
2.2.1. Kulit Histopatologik	17
2.2.2. Adneksa Kulit.....	22
2.2.3. Fisiologis Kulit	24
2.2.4. Keratinisasi dan Pertumbuhan Epidermis	25
2.3. Luka.....	26
2.3.1. Klasifikasi Luka	26
2.3.2. Tipe Penyembuhan Luka	27
2.3.3. Penyembuhan Luka	29
2.3.4. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penyembuhan Luka	34
2.4. Inflamasi Akut	37
2.4.1. Perubahan Vaskuler	38
2.4.2. Peristiwa yang Terjadi pada Sel	41
2.5. <i>Povidone iodine</i>	47

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1. Bahan dan Alat Penelitian.....	49
3.1.1. Bahan Penelitian.....	49
3.1.2. Alat Penelitian.....	49
3.1.3. Hewan Coba	50
3.1.4. Lokasi dan Waktu Penelitian	50
3.2. Metode Penelitian.....	50
3.2.1. Desain Penelitian.....	50
3.2.2. Variabel Penelitian	50
3.2.3. Definisi Operasional Variabel.....	51
3.2.4. Prosedur Kerja.....	52
3.2.4.1. Pengumpulan Bahan.....	52
3.2.4.2. Penyiapan Hewan Coba	53
3.2.4.3. Prosedur Penelitian	53
3.2.5. Cara Pemeriksaan.....	55
3.2.6. Metode Analisis	56
3.2.6.1. Hipotesis Statistik.....	57
3.2.6.2. Kriteria Uji	57
3.2.7. Aspek Etik Penelitian.....	57

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian	58
4.2. Pembahasan.....	71
4.3. Uji Hipotesis.....	73
4.3.1. Hipotesis Penelitian.....	73

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan	76
5.2. Saran.....	76

DAFTAR PUSTAKA	77
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN.....	78
----------------------	-----------

RIWAYAT HIDUP	
----------------------------	--

DAFTAR TABEL

Gambar 2.1. Karakteristik minyak zaitun	7
Tabel 4.1. Rerata diameter luka (cm) setiap harinya ke-lima kelompok	58
Tabel 4.2. Hasil ANOVA hari pertama.....	60
Tabel 4.3. Hasil LSD hari pertama.....	60
Tabel 4.4. Hasil ANOVA hari ke-dua.....	61
Tabel 4.5. Hasil LSD hari ke-dua.....	61
Tabel 4.6. Hasil ANOVA hari ke-tiga	62
Tabel 4.7. Hasil LSD hari ke-tiga	62
Tabel 4.8. Hasil ANOVA hari ke-empat.....	62
Tabel 4.9. Hasil LSD hari ke-empat.....	63
Tabel 4.10. Hasil ANOVA hari ke-lima	63
Tabel 4.11. Hasil LSD hari ke-lima	64
Tabel 4.12. Hasil ANOVA hari ke-enam.....	64
Tabel 4.13. Hasil ANOVA hai ke-tujuh.....	64
Tabel 4.14. Hasil LSD hari ke-tujuh	65
Tabel 4.15. Rerata skoring indikator penutupan luka secara mikroskopis	65
Tabel 4.16. Hasil mikroskopis epitel.....	66
Tabel 4.17. Hasil ANOVA terjadinya epitelialisasi.....	67
Tabel 4.18. Hasil LSD proses epitelialisasi	67
Tabel 4.19. Hasil mikroskopis PMN.....	67
Tabel 4.20. Hasil ANOVA jumlah PMN	68
Tabel 4.21. Hasil LSD PMN	68
Tabel 4.22. Hasil mikroskopis fibroblas	69
Tabel 4.23. Hasil ANOVA jumlah fibroblas	69
Tabel 4.24. Hasil mikroskopis angiogenesis.....	69
Tabel 4.25. Hasil ANOVA jumlah angiogenesis.....	70
Tabel 4.26. Hasil mikroskopis kolagen.....	70
Tabel 4.27. Hasil ANOVA jumlah kolagen	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Fraksi <i>saponifiable</i> minyak zaitun	8
Gambar 2.2. Fraksi <i>unsaponifiable</i> minyak zaitun	9
Gambar 2.3. Pembentukan metabolit asam arakhidonat dan metabolitnya	13
Gambar 2.4. Anatomi kulit.....	18
Gambar 2.5. Lapisan kulit secara histologi	20
Gambar 2.6. Fase kutaneus proses penyembuhan luka.....	28
Gambar 2.7. Kaskade inflamasi dan penyembuhan luka	30
Gambar 2.8. Proses penutupan luka hitungan hari.....	31
Gambar 2.9. Deposisi matriks hitungan hari.....	31
Gambar 2.10. Manifestasi lokal inflamasi akut	39
Gambar 2.11. <i>Marginasi, rolling, adhesi, transmigrasi, ekstrasvasasi leukosit</i>	42
Gambar 2.12. Fagositosis	46
Gambar 2.13. Mekanisme efek antimikroba <i>povidone iodine</i>	48

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1. Panjang Luka (cm) setiap harinya ke-lima kelompok perlakuan	59
Grafik 4.2. Skoring indikator penutupan luka diperiksa secara mikroskopis	66

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Gambar-gambar	78
Lampiran 2 Data Hasil Pemeriksaan.....	87
Lampiran 3 Hasil Uji statistik ANOVA Satu Arah dan <i>Post Hoc</i> LSD.....	90
Lampiran 4 Lembar Keputusan Etik Penelitian	113