



EFEKTIFITAS PEMBERIAN MINYAK JAHE (*Zingiber officinale*) UNTUK PENYEMBUHAN LUKA PADA TIKUS PUTIH BETINA (*Rattus norvegicus*)

THE EFFECTIVENESS OF GINGER OIL (ZINGIBER OFFICINALE) FOR WOUND HEALING INFEMALE WHITE RATS (RATTUS NORVEGICUS)

Yana Luthfiyati^{1*}, Ian Rossalia Pradita Puteri², Lenna Maydianasari³

¹²³Universitas Respati Yogyakarta

¹yanaluthfiyati@respati.ac.id

*Penulis Korespondensi

Abstrak

Luka perineum apabila tidak ditangani secara efektif dapat berdampak terhadap terjadinya infeksi, *dispareunia* dan resiko komplikasi perdarahan. Perawatan luka perineum untuk mencegah komplikasi yang telah banyak digunakan adalah *povidone iodine*. Akan tetapi *iodine* bersifat iritatif dan toksik bila masuk ke pembuluh darah. Aplikasi ekstrak jahe ditemukan untuk meningkatkan berbagai fase perbaikan luka termasuk sintesis dan pematangan kolagen, kontraksi luka dan epitelisasi. Jahe memiliki komponen analgesik, anti inflamasi dan hipoglikemi. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui efektifitas pemberian minyak jahe terhadap penyembuhan luka pada tikus putih betina (*rattus norvegicus*). Desain Penelitian ini adalah eksperimental laboratorik. Penelitian dilaksanakan di laboratorium PSPG Universitas Gadjah Mada. Sampel yang digunakan adalah 16 ekor tikus putih betina (*rattus norvegicus*) yang dibagi menjadi 3 kelompok. Analisis data menggunakan uji *one way ANOVA*. Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *One way Anova* didapatkan nilai $p=0,000$ dengan nilai $\alpha=0,05$ ($p<\alpha$) hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan persentase penyembuhan luka antar kelompok perlakuan. Pemberian minyak jahe pada luka biopsi tikus putih betina lebih efektif dibandingkan dengan pemberian *povidone iodine*.

Kata Kunci: efektifitas, minyak jahe, penyembuhan luka

Abstract

Perineum wound can cause infection, dispareunia, and bleeding complication risk if it is not effectively handled. Perineum wound treatment that is mostly carried out to prevent complication is that one using povidone iodine. However, iodine has an irritative and toxic attribute if it enters blood vessels. Ginger extract is found to enhance various phases of wound healing including synthesis and maturation of collagen, wound contraction and epithelialization. Ginger itself has analgesic, anti-inflammatory and hypoglycemic components. The research aims to find out the effectiveness of ginger oil for wound healing in female white rats (rattus norvegicus). This was experimental laboratory research. The research was carried out in PSPG Gadjah Mada University laboratory. The samples used were 16 female white rats (rattus norvegicus) which were divided into three groups. The data were analyzed using one way ANOVA testing. The statistics showed $p=0.000$ with $\alpha=0,05$ ($p<\alpha$) which meant there was



different percentage of wound healing between treatment groups. Applying ginger oil on biopsy wound of female white rats is more effective rather than giving povidone iodine.

Keywords: *effectiveness, ginger oil, wound healing*

1. PENDAHULUAN

Robekan atau *rupture* jalan lahir merupakan penyebab kedua tersering pasca persalinan dan terjadi pada hampir semua persalinan dan tidak jarang pada persalinan berikutnya. Kejadian robekan jalan lahir pada ibu bersalin di dunia pada tahun 2015 terdapat 2,7 juta kasus, dimana angka ini diperkirakan akan mencapai 6,3 juta pada tahun 2050. Di Benua Asia sendiri 50% ibu bersalin mengalami robekan jalan lahir, sedangkan prevalensi ibu bersalin yang mengalami robekan jalan lahir di Indonesia 52% .¹

Ruptur perineum merupakan robekan perineum yang terjadi pada saat bayi lahir baik secara spontan maupun dengan alat atau tindakan. Robekan perineum umumnya terjadi pada garis tengah dan bisa menjadi luas apabila kepala janin lahir terlalu cepat. Luka perineum akibat robekan pada saat persalinan apabila tidak ditangani secara efektif dapat berdampak terhadap terjadinya infeksi, dispareunia (ketidaknyamanan ibu dalam hubungan seksual dan saat buang air besar) dan resiko komplikasi yang mungkin terjadi jika ruptur perineum tidak segera diatasi yaitu perdarahan. Ruptur perineum merupakan penyebab kedua tersering dari perdarahan pasca persalinan.¹

Pencegahan infeksi pada luka perineum dibutuhkan perawatan yang tepat diantaranya dengan menjaga kebersihan daerah luka, nutrisi, mobilisasi dini. Selain faktor-faktor diatas ada juga cara yang digunakan untuk penyembuhan luka perineum yaitu antiseptik povidone *iodine* yang merupakan ikatan antara *iodine* dengan *polynyl pyrolidone*, jauh lebih efektif dibandingkan dengan *iodium*, bersifat spektrum luas, tidak menimbulkan iritasi, kegunaan antiseptik untuk semua kulit dan mukosa, serta untuk mencuci luka kotor, untuk irigasi daerah-daerah tubuh yang terinfeksi, dan mencegah infeksi seperti diketahui *iodine* mempunyai sifat antiseptik (membunuh kuman) baik bakteri gram positif maupun negatif. Akan tetapi *iodine* bersifat iritatif dan toksik bila masuk ke pembuluh darah. Oleh karena itu, perlu antiseptik alternatif yang aman untuk perawatan luka perineum.²

Terapi komplementer dan alternatif seperti aromaterapi dan penggunaan minyak esensial untuk penyembuhan trauma pada perineum terbukti efektif mempercepat penyembuhan luka perineum dan memberikan kenyamanan kepada pasien.³ Aromaterapi akan menstimulasi hipotalamus untuk mengeluarkan mediator kimia yang bertindak sebagai penghilang rasa sakit dan menimbulkan perasaan bahagia.⁴

Ekstrak etanol jahe (*zingiber officinale*) menunjukkan efektif secara in vitro dan aktivitas antimikroba in vivo pada hewan coba terhadap *staphylococcus aureus* dan potensi penyembuhan luka. Aplikasi ekstrak jahe ditemukan untuk meningkatkan berbagai fase perbaikan luka termasuk sintesis dan pematangan kolagen, kontraksi luka dan epitelisasi.⁵ Jahe memiliki komponen analgesik, anti inflamasi dan hipoglikemi. Manfaat ekstrak jahe telah terbukti efektif untuk penyembuhan luka, namun belum ada penelitian tentang penggunaan aromaterapi minyak esensial jahe untuk penyembuhan luka perineum, sehingga perlu penelitian lebih lanjut tentang efektifitas pemberian minyak jahe terhadap penyembuhan luka pada hewan coba yaitu tikus putih betina (*rattus norvegicus*) sebelum diaplikasikan penggunaannya pada ibu nifas. Alasan penggunaan tikus putih betina (*rattus norvegicus*) adalah ukuran tikus kecil, mudah disimpan dan dipelihara selain itu mereka berkembangbiak dengan sangat cepat, tapi

memiliki jangka waktu hidup yang pendek Tikus juga umumnya berwatak lembut dan jinak, membuat mereka mudah ditangani. ⁶

2. BAHAN DAN METODE

Desain Penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratorik yang menggunakan rancangan acak lengkap dengan menggunakan pola *Post Test Only Control Group Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah hewan coba tikus putih (*rattus norvegicus*) betina yang di peroleh dari pusat studi pangan dan gizi UGM Yogyakarta. Hewan penelitian ini adalah tikus putih betina (*rattus norvegicus*) yang memenuhi kriteria sampel sebagai berikut:

Kriteria Inklusi:

- Sehat (tidak tampak penampakan rambut kusam, rontok, atau botak, dan bergerak aktif)
- Berusia sekitar 3–4 bulan
- Berat sekitar 150-250 gram

Kriteria Eksklusi:

- Terdapat penurunan berat badan lebih dari 10% setelah masa adaptasi di laboratorium.
- Sakit (penampakan rambut kusam, rontok atau botak dan aktivitas kurang atau tidak aktif, keluarnya eksudat yang tidak normal dari mata, mulut, anus, genital).

Pemilihan sampel digunakan dengan *carasimple random sampling*. Penentuan besar sampel dengan menggunakan rumus Frederer:

$$t(n-1) \geq 15$$

dimana: t = banyaknya kelompok perlakuan

n = jumlah sampel per kelompok perlakuan

$$t(n-1) \geq 15$$

$$3(n-1) \geq 15$$

$$3n-3 \geq 15$$

$$3n \geq 15+3$$

$$3n \geq 18$$

$$n \geq 6$$

Ada 3 kelompok perlakuan. Masing-masing kelompok perlakuan mendapatkan 6 sampel. Jadi total besar sampel yang dibutuhkan adalah 18 sampel. Penelitian ini menggunakan 6 tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur yang dibagi menjadi 3 kelompok yaitu:

- Kelompok A kontrol negatifnya diberi makan dan minum seperti biasa.
- Kelompok B sebagai kelompok kontrol positif diberikan *povidone iodine*.
- Kelompok C sebagai kelompok perlakuan diberikan minyak jahe (*zingiber officinale*).

Bahan penelitian yang digunakan yaitu : minyak jahe, kassa steril, aquadest, alkohol, ketamine-xylazine, tikus putih betina, pakan dan minum tikus. Alat penelitian yang digunakan adalah pisau cukur dan gagangnya, gunting untuk mencukur rambut/bulu tikus, bisturi, mikrometer, sarung tangan steril, bengkok, kom, kipas angin, pinset anatomis, spuit 1cc dan jarum, kassa steril, kandang serta botol minum tikus.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Uji Homogenitas

3.1.1 Berat Badan Tikus Putih Sebelum Perlakuan

Tabel 1 Berat Badan Tikus Putih Sebelum Perlakuan

Kelompok Perlakuan	N	Berat badan tikus (gram) $\bar{X} \pm SD$	P value
Kontrol	6	167,50 \pm 3,67	0,234
Povidone iodine	6	168,67 \pm 5,85	
Minyak Jahe	6	167,67 \pm 3,14	

Berdasarkan hasil uji homogenitas rata - rata berat badan tikus sebelum perlakuan antar kelompok menunjukkan tidak ada perbedaan berat badan tikus antar kelompok dengan nilai $p = 0,234$ ($p > \alpha$). Hal ini menunjukkan bahwa data berat badan tikus pada kelompok kontrol, povidone iodine, dan minyak jahe homogen sehingga persyaratan penelitian eksperimental terpenuhi dan penelitian dapat dilanjutkan.

3.1.2 Panjang Luka Sebelum Perlakuan

Tabel 2. Panjang Luka Sebelum Perlakuan

Kelompok Perlakuan	N	Panjang Luka (mm) $\bar{X} \pm SD$	P value
Kontrol	6	4 \pm 0,00	-
Povidone iodine	6	4 \pm 0,00	
Minyak Jahe	6	4 \pm 0,00	

Berdasarkan hasil uji homogenitas rata - rata panjang luka sebelum perlakuan pada seluruh kelompok memiliki panjang luka sebesar 4,00 mm.

3.2 Diameter Luka Hari ke 4

Tabel 3. Diameter Luka Hari ke 4

Kelompok Perlakuan	N	Diameter Luka $\bar{X} \pm SD$	P value Uji homogenitas	P value Uji annova
Kontrol	6	3,89 \pm 0,03	0,018	0,000
Povidone iodine	6	3,14 \pm 0,07		
Minyak Jahe	6	3,21 \pm 0,08		

Berdasarkan table di atas hasil uji homogenitas p value 0,018 dan uji one way anova didapatkan nilai $p = 0,000$ ($p < \alpha$), maka hasil uji Anova tidak dapat digunakan karena data tidak homogen. Hal ini bisa dilihat dari rata-rata diameter luka hari ke 4 belum menunjukkan perbedaan yang berarti pada masing-masing kelompok. Hal ini wajar karena

pada hari ke 4 luka berada pada fase proliferasi, yaitu fase penyembuhan luka yang ditandai oleh sintesis kolagen. Sintesis kolagen dimulai dalam 24 jam setelah cedera dan akan mencapai puncaknya pada hari ke 5 sampai hari ke 7, kemudian akan berkurang secara perlahan-lahan. ⁷

3.3 Diameter Luka Hari ke 8

Tabel 4. Diameter Luka Hari ke 8

Kelompok Perlakuan	N	Diameter Luka $\bar{X} \pm SD$	P value homogen	P value Uji annova
Kontrol	6	3,58 ± 0,09		
Povidone iodine	6	2,08 ± 0,18	0,315	0,000
Minyak Jahe	6	1,93 ± 0,15		

Table di atas menunjukkan data homogen sehingga hasil uji statistik dengan menggunakan uji One way Anova dapat digunakan, dimana didapatkan nilai $p=0,000$ dengan nilai $\alpha=0,05$ ($p<\alpha$) hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan diameter luka pada hari ke 8 antar kelompok perlakuan. Hari ke 8 dalam proses penyembuhan luka adalah fase maturasi. Sjamsuhidajat (2004) mengatakan bahwa fase maturasi adalah proses pematangan yang terdiri atas penyerapan kembali jaringan yang berlebih, akan terjadi pengerutan daerah luka sesuai dengan gaya gravitasi dan akhirnya perupaan kembali jaringan yang baru terbentuk. Minyak jahe mengandung antiseptik yang mencegah kuman masuk ke dalam luka sehingga tidak mengganggu proses penyembuhan luka yang sedang berlangsung. Pada tabel diatas juga dapat dilihat rata-rata diameter luka yang paling kecil adalah pada kelompok yang diberikan minyak jahe sebesar 1,93 mm dengan standar deviasi 0,15.

3.4 Persentase Penyembuhan Luka

Tabel 5. Persentase Penyembuhan Luka

Kelompok Perlakuan	N	Persentase Penyembuhan Luka $\bar{X} \pm SD$	P value homogen	P value Uji annova
Kontrol	6	10,33 ± 2,34		
Povidone iodine	6	47,83 ± 4,79	0,340	0,000
Minyak Jahe	6	51,83 ± 3,97		

Hasil uji statistik dengan menggunakan uji One way Anova didapatkan nilai $p=0,000$ dengan nilai $\alpha=0,05$ ($p<\alpha$) hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan persentase penyembuhan luka antar kelompok perlakuan. Pada table diatas juga dapat dilihat persentase penyembuhan luka yang paling baik sebesar 51,83% pada kelompok yang diberikan minyak jahe, jadi pemberian minyak jahe pada luka biopsy tikus putih lebih efektif dibandingkan dengan pemberian povidone iodine. Fase awal dalam penyembuhan luka adalah fase inflamasi. ⁷ Pada fase inflamasi ini luka meradang untuk mencegah



terjadinya infeksi pada luka. Sifat antiseptik pada minyak jahe berperan dalam fase ini. Jahe mengandung antiseptik. Kandungan antiseptik dalam jahe memungkinkan tidak masuknya kuman yang mengganggu dalam proses penyembuhan luka pada fase inflamasi sehingga fase-fase penyembuhan luka dapat berlangsung cepat. Kuman yang masuk ke dalam luka dapat memperlambat proses penyembuhan. Semakin memanjang fase inflamasi maka semakin lama luka akan sembuh. Jahe berpengaruh pula pada fase proliferasi untuk sintesis kolagen.⁵

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian minyak jahe pada tikus putih betina lebih efektif dibandingkan dengan povidone iodine.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mochtar, R. 2012. Sinopsis Obstetri. Jakarta : EGC.
- [2] Sinclair, C. 2010. Buku Saku Kebidanan. Jakarta: EGC.
- [3] Marzouk T, R. Barakat, A. Ragab, F. Badria, A. Badawy., 2014. Lavender-thymol as a New Topical Aromatherapy Preparation for Episiotomy: A Randomised Clinical Trial. Journal of Obstetrics and Gynaecology.
- [4] Widayani W. 2016. Aromaterapi Lavender dapat Menurunkan Intensitas Nyeri Perineum pada Ibu Post Partum. Jurnal Ners dan Kebidanan Indonesia.
- [5] Mohamed, AHB and Amira Altom Fawzi Osman. 2017. Antibacterial and Wound Healing Potential of Ethanolic Extract of Zingiber Officinale in Albino Rats. Journal of Diseases and Medicinal Plants. 2017; 3(1): 1-6
<http://www.sciencepublishinggroup.com/j/jdmp>.
- [6] Jain N, Varsha Sharma and Kishan G. Ramawat. 2011. Therapeutic potentials of medicinal plants traditionally used during postpartum period and their molecular targets. Journal of Ecobiotechnology 2011, 3(10): 30-39. <http://journal-ecobiotechnology.com>.
- [7] Sjamsuhidajat, R & Wim, de Jong (ed). 2004. Buku Ajar Ilmu Bedah. Jakarta: EGC.