

Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Melati (*Jasminum sambac* L. Ait) secara Topikal terhadap Peningkatan Kontraksi Luka Bakar Derajat II A pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Galur Wistar

Larasati Wibawani*, Endang Sri Wahyuni**, Yulian Wiji Utami*

ABSTRAK

Setiap tahun sekitar 2,5 juta kasus luka bakar terjadi di Indonesia dan kejadian luka bakar derajat II A banyak terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Penanganan luka bakar dengan penggunaan *dressing* atau obat topikal masih mempunyai harga yang relatif mahal. Daun melati memiliki kandungan saponin, tanin, dan flavonoid yang membantu proses penyembuhan luka. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak etanol daun melati terhadap peningkatan kontraksi luka bakar derajat II A pada tikus putih galur Wistar. Penelitian ini menggunakan design *true-experiment* dengan metode *post test only control group design*. Ada 5 kelompok penelitian yaitu 2 kelompok kontrol menggunakan NS 0,9 %, SSD 1 % dan 3 kelompok perlakuan menggunakan ekstrak daun melati 15 %, 30 %, dan 45 %. Variabel penelitian ini adalah peningkatan kontraksi luka bakar derajat II A yang dihitung pada hari ke-15 dari perawatan luka. Uji *one way ANOVA* menunjukkan ada perbedaan yang signifikan pada peningkatan kontraksi luka antara NS 0,9 %, SSD 1 %, ekstrak daun melati 15 %, 30 %, dan 45 % dengan nilai $p(0,023) < \alpha(0,05)$. Hasil uji *post hoc* menunjukkan perbedaan yang signifikan antara NS 0,9 % dengan ekstrak daun melati 45 % dengan nilai $p(0,036) < \alpha(0,05)$, tetapi tidak ada perbedaan yang signifikan antara ketiga dosis ekstrak daun melati. Kesimpulan penelitian ini adalah ekstrak daun melati 45 % mampu meningkatkan kontraksi pada luka yang lebih optimal dibandingkan NS 0,9 %, SSD 1 %, ekstrak daun melati 15 % dan 30 %.

Kata kunci: Ekstrak daun melati konsentrasi 15 %, 30 %, dan 45 %, Kontraksi luka, Luka bakar derajat II A, NS 0,9 %, SSD 1 %.

The Effect of Jasmine Leaf Ethanol Extract (*Jasminum sambac* L. Ait) in Topical to Increase Wound Contraction on Second-Degree A Burns in Rat (*Rattus norvegicus*) Wistar Strain

ABSTRACT

It is about 2.5 million cases of burns occurred in Indonesia each year and the incidence of second-degree A burns often happens in everyday life. Treatment of burns with the use of dressings or topical medications is costly. Jasmine leaves contain saponins, tannins, and flavonoids that can help in healing wounds. This study was to determine the effect of ethanol extract of jasmine leaves to increase wound contraction in second-degree A burns in Wistar rats. This study was a *true-experiment* with *post test only control group design* which consist of 5 groups: control group by using 0.9 % NS, 1 % SSD and 3 treatment groups using jasmine leaf extract concentrations of 15 %, 30 %, and 45 %. The variable was the increasing contraction of second degree A burns which measured on the 15th day of wound care. One way ANOVA result showed no significant differences in wound contraction between NS 0.9 %, SSD 1 %, jasmine leaf extract 15 %, 30 %, and 45 % with a $p\text{-value}(0.023) < \alpha(0.05)$. Post hoc test result showed a significant difference between NS 0.9 % with jasmine leaf extract 45 % with $p\text{-value}(0.036) < \alpha(0.05)$. However, there was no significant difference between the three doses of jasmine leaf extract. This study concluded that 45 % jasmine leaf extract can increase wound contraction more optimal than NS 0.9 %, 1 % SSD, 15 %, and 30 % jasmine leaf extract.

Keywords: Jasmine leaf extract 15 %, 30 %, and 45 %, NS 0.9 %, Second-degree II A burns, SSD 1 %, Wound contraction.

* Program Studi Ilmu Keperawatan, FKUB

** Laboratorium Ilmu Faal, FKUB

PENDAHULUAN

Luka bakar adalah rusaknya jaringan yang diakibatkan adanya kontak tubuh dengan bahan kimiawi, agen termal, maupun listrik. Insiden luka bakar yang disebabkan agen termal paling sering terjadi di dapur.¹ Pada usia 5-29 tahun, trauma luka bakar termasuk ke dalam peringkat 15 sebagai penyebab utama kematian. Kejadian luka bakar serius sekitar 95 % lebih banyak terjadi di negara berpenghasilan rendah dan menengah menurut data *World Health Organization* (WHO) di tahun 2012.² Berdasarkan *World Fire Statistics Centre* (2008), Singapura merupakan negara dengan prevalensi luka bakar terendah 0,12 % dan tertinggi adalah Hongaria dengan 1,98 % per 100.000 orang.³ Luka bakar paling sering terjadi di rumah dan ditemukan terbanyak adalah luka bakar derajat II.⁴

Luka bakar derajat II terbagi menjadi luka bakar derajat II A (dangkal) dan II B (dalam).⁵ Kejadian luka bakar derajat II A banyak terjadi dalam kehidupan sehari-hari.⁶

Kerusakan pada luka bakar derajat II A hanya mengenai bagian superfisial dermis. Apendises kulit seperti folikel rambut, kelenjar keringat, kelenjar sebacea masih utuh.⁵ Hasil yang baik untuk penyembuhan luka bakar yaitu apabila waktu penyembuhan yang minimal dengan komplikasi sedikit.⁶ Penyembuhan luka dapat dipercepat dengan memberikan lingkungan yang lembab karena akan mencegah terjadinya dehidrasi jaringan dan kematian sel, mempercepat angiogenesis serta meningkatkan pecahnya fibrin dan jaringan mati.⁷

Penatalaksanaan luka bakar secara umum menggunakan rendam normal salin.⁴ Normal salin adalah cairan isotonis yang sering digunakan di rumah sakit sebagai perawatan konvensional untuk perawatan irigasi luka, pembersihan luka, dan hidrasi

luka.⁸ Sementara pemakaian silver sulfadiazine 1 % (SSD 1 %) sudah menjadi standar pada pengobatan luka bakar derajat II A maupun II B.⁹ Saat ini telah dikembangkan obat-obatan untuk membantu penyembuhan luka bakar seperti hydrogel dan hydrocolloids sebagai *absorptive dressings* atau mafenide acetate, Bioplacenton®, Silver sulfadiazine, dan Bacitracin sebagai agen antimikroba.³ Penanganan luka bakar dengan penggunaan *dressing* atau obat-obatan topikal dikenal mempunyai biaya yang cukup tinggi dan krim SSD 1 % mempunyai harga yang masih cukup mahal, banyak masyarakat tidak mampu membelinya.⁹ Sehingga masyarakat kurang tertarik untuk memanfaatkannya dan mulai beralih menggunakan obat-obatan herbal.¹⁰

Salah satu obat alternatif yang dapat digunakan untuk terapi luka adalah daun melati (*Jasminum sambac* L. Ait). Daun melati banyak digunakan sebagai obat tradisional untuk mengobati panas, batuk, luka lebam, distensi abdomen, diare, menurunkan kadar gula darah, mengatur aliran menstruasi, membantu fungsi ginjal, dan inflamasi. Daun melati membantu penyembuhan luka insisi pada hewan coba dengan cara memberikan ekstrak secara topikal, dan didapatkan penyembuhan luka insisi lebih cepat daripada kelompok kontrol. Menurut studi eksplorasi dosis yang telah dilakukan, didapatkan bahwa daun melati dapat membantu penyembuhan luka dengan meningkatkan kontraksi luka. Didapatkan dosis 30 % merupakan dosis yang paling optimal dalam peningkatan kontraksi luka diantara dosis yang diujikan yaitu 10 %, 20 %, 30 %, 40 %, 50 %, dan 60 %. Daun melati dapat digunakan untuk merawat luka karena mengandung saponin, tanin, dan flavonoid.¹¹

Luka bakar mempunyai 3 fase penyembuhan, yaitu fase inflamasi, fase proliferasi, dan fase maturasi.⁶ Kontraksi luka terjadi pada fase proliferasi atau

fibroplasia.¹² Kontraksi luka adalah proses penyempitan ukuran luka.¹³ Proses penyembuhan dapat dilihat secara fisik dengan menilai tingkat kontraksi luka.¹⁴ Saponin memiliki peran yang besar terhadap proses penyembuhan.¹⁵ Saponin dapat membantu penyembuhan luka karena dapat memacu pembentukan kolagen, yaitu protein struktur dalam proses penyembuhan luka.¹⁶ Kolagen yang terbentuk akan menyebabkan munculnya kontraksi luka.¹² Paparan kolagen yang banyak akan menarik fibroblas dengan cepat ke daerah luka. Fibroblas akan mengalami perubahan fenotif menjadi miofibroblas yang bertanggung jawab pada kontraksi luka.¹⁷ Sementara tanin merupakan antimikroba yang aktif, dapat memicu kontraksi luka, dan meningkatkan pembentukan pembuluh darah kapiler serta fibroblas.¹⁸ Tanin dan flavonoid mempunyai sifat astringen, yang dapat meningkatkan laju epitelisasi dan kontraksi luka.¹⁹

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak etanol daun melati (*Jasminum sambac* L. Ait) secara topikal terhadap peningkatan kontraksi luka bakar derajat II A pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur Wistar.

Manfaat penelitian ini bagi profesi keperawatan adalah menjadi dasar pengetahuan untuk memahami daun melati berguna sebagai perawatan luka bakar derajat IIA karena dapat mempengaruhi peningkatan kontraksi luka dan dapat menambah ilmu pengetahuan dalam bidang keperawatan khususnya rawat luka berbasis bahan alami yang ada di Indonesia. Sementara manfaat bagi masyarakat menjadi dasar bagi untuk memanfaatkan daun melati sebagai obat alternatif pada proses penyembuhan luka bakar yang alamiah, aman, efektif, dan terjangkau. Manfaat bagi peneliti adalah dapat menjadi dasar pengetahuan dan pendalaman peneliti tentang pengaruh daun melati terhadap peningkatan kontraksi luka pada luka bakar

derajat II A serta dapat digunakan sebagai dasar dalam penelitian selanjutnya.

BAHAN DAN METODE

Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *true-experiment* pasca tes dengan kelompok eksperimen dan kontrol. Sampel dipilih dengan cara *simple random sampling* berjumlah 25 ekor tikus putih jantan dengan umur 2,5-3 bulan dan berat badan 150-250 gram kemudian dibagi menjadi 5 kelompok, yaitu kelompok A sebagai kelompok kontrol pertama diberi NS 0,9 %, kelompok B sebagai kelompok kontrol kedua diberi SSD 1 % dan 3 kelompok perlakuan diberi ekstrak daun melati konsentrasi 15 % (kelompok C), 30 % (kelompok D) dan 45 % (kelompok E). Masing-masing kelompok berjumlah 5 ekor tikus.

Pembuatan Luka Bakar Derajat IIA

Styrofoam berbentuk balok dengan ukuran 2x2 cm yang dilapisi dan dibungkus kassa steril dan dicelupkan kedalam air panas 98 °C selama 3 menit kemudian ditempelkan pada punggung tikus selama 30 detik yang sebelumnya dianestesi menggunakan lidokain non adrenalin.

Perawatan Luka Bakar Derajat IIA

Pada kelompok perlakuan luka yaitu C,D, dan E dibersihkan dengan NS 0,9 % kemudian diberi ekstrak daun melati konsentrasi 15 %, 30 %, dan 45 % yang dibuat melalui prosedur ekstraksi dengan pelarut etanol 96 % diberikan secara topikal sebanyak 10 mg pada area luka kemudian luka ditutup dengan kassa steril dan diplester. Sementara kelompok kontrol pertama (A) dibersihkan dengan NS 0,9 % kemudian ditutup dengan kompres NS 0,9 % menggunakan kassa steril dan kelompok kontrol kedua (B) dibersihkan dengan NS 0,9 % kemudian diberi SSD 1 %, ditutup kassa

steril dan diplester. Perawatan luka dilakukan sekali setiap hari pukul 09.00-10.00 WIB hingga hari ke-14.

Pembuatan Ekstrak Daun Melati

Proses ekstraksi menggunakan 100 gram serbuk daun melati (*Jasminum sambac* L. Ait) kemudian direndam dengan etanol 96 % selama 3 hari, kemudian dikocok selama 30 menit lalu dibiarkan selama 24 jam sampai mengendap. Lapisan atas yaitu campuran etanol dengan zat aktif diambil dan dimasukkan dalam labu evaporasi 1 L, isi *water bath* dengan air sampai penuh, kemudian pasang semua alat termasuk *rotary evaporator*, pemanas *water bath* (atur sampai 70-80 °C) lalu disambungkan dengan aliran listrik. Biarkan larutan etanol memisah dengan zat aktif. Tunggu sampai aliran etanol berhenti menetes pada labu penampung. Hasilnya kira-kira 1/3 dari serbuk daun melati. Hasil ekstraksi dimasukkan ke dalam botol plastik dan disimpan dalam *freezer*.

Pembuatan Konsentrasi Ekstrak Daun Melati

Ekstrak daun melati dicampurkan vaseline dengan menggunakan rumus:

$$L = \frac{a}{b} \times 100\%$$

Keterangan :

L : Konsentrasi larutan (%)

a : Massa zat terlarut (mg)

b : Massa zat pelarut (mg)

- Konsentrasi 15 % : 25,5 mg ekstrak etanol daun melati dalam 170 mg vaselin
- Konsentrasi 30 % : 42 mg ekstrak etanol daun melati dalam 140 mg vaselin.
- Konsentrasi 45 % : 49.5 mg ekstrak etanol daun melati dalam 110 mg vaselin.

Identifikasi Kontraksi Luka

Ukuran luka bakar derajat II A pada hari pertama setelah penginduksian luka bakar dan hari terakhir pada hari ke-15 setelah luka dibersihkan kemudian difoto kemudian diukur panjang luka dengan menggunakan penggaris sebagai skala ukur 1:100, 1 cm pada penggaris dibandingkan 100 pada garis yang dibuat pada software AutoCad 2009. Kemudian data ukuran luka bakar tikus dihitung dengan menggunakan rumus penghitungan kontraksi luka bakar:

$$\% \text{ Kontraksi Luka} = \frac{\text{luka awal-luka pada hari ke } x}{\text{luka awal}} \times 100$$

Analisis Data

Data peningkatan kontraksi luka dianalisis dengan SPSS version 20 dengan cara uji normalitas menggunakan uji Shapiro Wilk ($p > 0,05$) dan uji homogenitas menggunakan uji *test of homogeneity of variances* ($p > 0,05$). Uji *one way ANOVA* untuk mengetahui adanya perbedaan antar kelompok uji coba ($p < 0,05$). Uji *post hoc tukey HSD* ($p < 0,05$) untuk mengetahui nilai tengah yang memiliki perbedaan yang signifikan.

HASIL

Penelitian ini didahului dengan serangkaian perlakuan percobaan dengan memberikan ekstrak daun melati (*Jasminum sambac* L. Ait) sebagai kelompok eksperimen dan normal saline sebagai kelompok kontrol. Setelah melakukan perlakuan berupa pemberian ekstrak daun melati untuk meningkatkan kontraksi luka bakar derajat IIA pada tikus putih galur Wistar, maka didapatkan data dengan melakukan penghitungan peningkatan kontraksi luka. Hasil penghitungan peningkatan kontraksi luka bakar derajat IIA setelah diberikan ekstrak daun melati,

normal saline 0,9 %, dan SSD 1 % dapat dilihat pada Tabel 1.

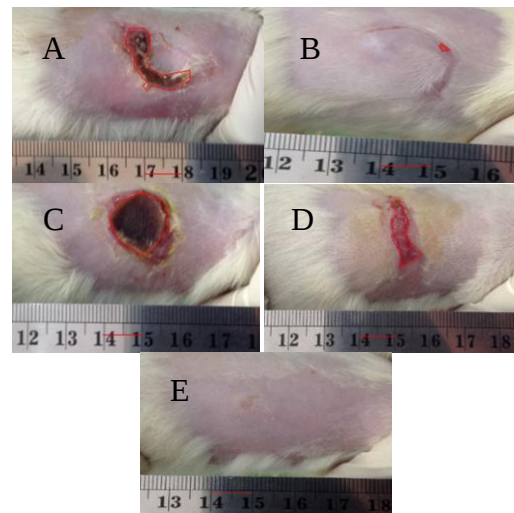
Tabel 1. Persentase kontraksi luka bakar derajat II A pada tikus putih pada berbagai kelompok perawatan luka

Kelompok	Kontraksi luka (%) pada hari ke-15
A (NS 0,9 %)	80,16 ± 9,39
B (SSD 1 %)	88,14 ± 10,84
C (Ekstrak daun melati 15 %)	81,08 ± 9,95
D (Ekstrak daun melati 30 %)	91,72 ± 5,14
E (Ekstrak daun melati 45 %)	96,54 ± 2,63

Pada Tabel 1 di atas dapat dilihat persentase kontraksi luka yang terbesar adalah pada kelompok E (ekstrak daun melati 45 %). Persentase terbesar kedua adalah kelompok D (ekstrak daun melati 30 %), diikuti oleh kelompok kontrol B (SSD 1 %) kemudian kelompok C (ekstrak daun melati 15 %) dan terakhir kelompok A (NS 0,9 %). Nilai standar deviasi menunjukkan besar rentang penyimpangan nilai, seperti hasil persentase peningkatan kontraksi luka kelompok E yaitu $96,54 \pm 2,63$, artinya kelompok E mempunyai rentang penyimpangan nilai persentase peningkatan kontraksi luka antara 93,91 ($96,54 - 2,63$) sampai 99,17 ($96,54 + 2,63$). Nilai SD pada tiap kelompok yang menunjukkan angka mendekati 0 akan semakin bagus karena menunjukkan variansi data yang semakin homogen.

Pada hari ke-15, kelompok A yaitu kelompok kontrol NS tampak jaringan nekrotik dengan rata-rata luas luka $1,8 \text{ cm}^2$, kelompok B yaitu kontrol SSD 1 % mempunyai rata-rata luas luka $0,78 \text{ cm}^2$. Pada kelompok C (ekstrak daun melati 15 %) tampak jaringan nekrotik belum terkelupas, sudah terlihat epitelisasi dengan rata-rata luas luka $1,6 \text{ cm}^2$, kelompok D (ekstrak daun melati 30 %) dapat diamati

jaringan nekrotik sudah mengelupas, jaringan granulasi dan epitelisasi sudah terbentuk banyak dengan rata-rata luas luka $0,7 \text{ cm}^2$, dan pada kelompok E (ekstrak daun melati 45 %) jaringan nekrotik tampak sudah mengelupas, luka sudah tertutup, rata-rata luas luka $0,03 \text{ cm}^2$. Hal ini menunjukkan bahwa luka bakar derajat II A mengalami penyembuhan luka dengan ukuran luka semakin menyempit, jaringan nekrotik mengelupas, terjadi granulasi dan epitelisasi yang menunjukkan terjadinya peningkatan kontraksi luka.



Gambar 1. Pengukuran area luas luka bakar derajat II A pada tikus putih pada hari ke-15
Keterangan: (A) Kelompok kontrol NS, (B) Kelompok kontrol SSD 1 %, (C) Kelompok perlakuan ekstrak daun melati 15 %, (D) Kelompok perlakuan ekstrak daun melati 30 %, (E) Kelompok perlakuan ekstrak daun melati 45 %.

ANALISIS DATA

Uji normalitas data menggunakan uji Shapiro-Wilk terhadap luas luka bakar derajat II A sebelum diberi perlakuan pada hari ke-1 dan hasil persentase kontraksi luka bakar derajat II A pada hari ke-15 didapatkan nilai signifikan $p > \alpha (0,05)$ yang menunjukkan data terdistribusi normal. Uji homogenitas menggunakan uji Levene didapatkan hasil perhitungan luas area luka

awal pada hari ke-1 dan peningkatan kontraksi luka pada hari ke-15 didapatkan $p > \alpha$ (0,05) yang menunjukkan data memiliki keseragaman yang homogen.

Uji one way ANOVA didapatkan hasil F hitung sebesar 3,604 dengan $p = 0,023 < \alpha$ (0,05), yang artinya pemberian ekstrak daun melati konsentrasi 15 %, 30 %, 45 %, NS 0,9 %, dan SSD 1 % memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kontraksi luka bakar derajat II A pada tikus putih di hari ke-15.

Uji *post hoc* Tukey HSD dengan selang kepercayaan 95 % ($\alpha = 0,05$) didapatkan hasil bahwa perbedaan rata-rata peningkatan kontraksi luka bakar derajat II A pada hari ke-15 antara kelompok A (kontrol NS 0,9 %) berbeda secara signifikan dengan kelompok E (ekstrak daun melati 45 %) dengan $p = 0,036 < \alpha$ (0,05). Kelompok A, B, dan C (ekstrak daun melati 15 %, 30 %, dan 45 %) tidak berbeda signifikan dengan kelompok B (SSD 1 %). Kelompok A, B, dan C (ekstrak daun melati 15 %, 30 %, dan 45 %) tidak berbeda signifikan yang menunjukkan semua konsentrasi ekstrak daun melati memiliki pengaruh yang sama bagusnya terhadap kontraksi luka bakar derajat II A, karena tidak didapatkan perbedaan rata-rata peningkatan kontraksi luka bakar derajat II A secara signifikan seiring dengan peningkatan konsentrasi ekstrak etanol daun melati.

Pada Tabel 2 ditampilkan bahwa kelompok E (ekstrak daun melati 45 %) adalah yang paling optimal dibandingkan kelompok lainnya. Kemudian konsentrasi 30 % adalah konsentrasi optimal setelah konsentrasi 45 %. Kelompok C (ekstrak daun melati 15 %) adalah konsentrasi optimal setelah konsentrasi 45 %, 30 %, dan SSD 1 %, sedangkan kelompok A (kontrol normal saline 0,9 %) adalah kelompok optimal yang terakhir.

Tabel 2. Homogenous subsets

KELOMPOK	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
(A) NS	5	80,1600	
(B) MELATI 15%	5	81,0800	81,0800
(C) SSD	5	88,1400	88,1400
(D) MELATI 30%	5	91,7200	91,7200
(E) MELATI 45%	5		96,5400

PEMBAHASAN

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh pemberian ekstrak etanol daun melati (*Jasminum sambac* L. Ait) terhadap peningkatan kontraksi luka bakar derajat II A pada tikus putih (*Rattus novergicus*) galur Wistar. Penggunaan ekstrak daun melati untuk merawat luka dalam penelitian ini karena daun melati mengandung saponin, tanin, dan flavonoid. Saponin, tanin, dan flavonoid dapat membantu dalam penyembuhan luka.

Saponin memicu adanya kolagen, semakin banyak adanya kolagen akan semakin cepat menarik fibroblast ke tepi luka dan fibroblast akan mengalami perubahan fenotif menjadi miofibroblast yang bertanggung jawab terjadinya proses kontraksi luka sehingga kontraksi luka akan meningkat.²⁰ Selain itu, saponin dan tanin memiliki sifat antimikroba yang dapat mencegah dan mengendalikan infeksi luka dengan cara langsung menghancurkan patogen serta dapat mengurangi peradangan lokal dan kerusakan jaringan.²¹ Dengan dicapainya luka yang bersih, jaringan akan menjadi steril dan siap memasuki fase proliferasi.²² Fase proliferasi adalah fase penyembuhan dan perbaikan luka yang ditandai dengan proses reepitelisasi, fibroplasia, angiogenesis, dan kontraksi luka.²³

Pada luka, tanin melakukan penangkalan radikal bebas, meningkatkan oksigenasi, meningkatkan kontraksi luka, meningkatkan pembentukan pembuluh darah kapiler dan fibroblast sehingga dapat membantu penyembuhan luka.¹⁸ Sementara flavonoid memiliki sifat astringen sehingga mencegah perdarahan yang terjadi dan dapat menutup luka, sifat astringen juga dimiliki oleh tanin.²⁴ Flavonoid dapat bekerja secara optimal untuk membatasi pelepasan mediator inflamasi. Aktivitas antiinflamasi flavonoid berperan menghambat COX-2, lipooksigenase dan tirosin kinase, sehingga terjadi pembatasan jumlah sel inflamasi yang bermigrasi ke jaringan luka. Selanjutnya reaksi inflamasi akan berlangsung lebih singkat dan kemampuan proliferaif dari TGF- β tidak terhambat, sehingga proses proliferasi segera terjadi.²⁵ Aktivitas flavonoid dalam meningkatkan kontraksi luka juga didukung oleh mekanisme antioksidan yang menghambat peroksidasi lipid, melindungi kulit dari radikal bebas dan melindungi jaringan dari stres oksidatif akibat cedera.²⁶

Kontraksi luka juga dipengaruhi oleh senyawa SSD 1 %. SSD 1 % merupakan standar pada pengobatan luka bakar derajat II A.⁹ Luka bakar adalah tempat ideal untuk pertumbuhan mikroorganisme, serum, dan debris menyediakan nutrisi, dan cedera luka sendiri mengakibatkan gangguan aliran darah sehingga respon peradangan tidak efektif dengan pemberian silver sulfadiazine, kelompok sampel kontrol dengan SSD 1% bisa terhindar dari infeksi karena silver sulfadiazine merupakan agen antibakteri. Pada kelompok kontrol menggunakan SSD 1 % di hari ke-15. Hal ini karena SSD 1 % mengandung zat bioaktif yang terbukti efektif menunjukkan khasiat bakterisida terhadap *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus*. *Pseudomonas aeruginosa* adalah organisme yang dominan menyebabkan infeksi luka yang cukup fatal pada luka bakar.¹⁷

Sedangkan pada kelompok perlakuan ekstrak etanol daun melati 15% menunjukkan peningkatan kontraksi luka yang lebih rendah dari pada kelompok perlakuan ekstrak etanol daun melati 45%, 30%, dan SSD 1%. Hal ini dikarenakan ada beberapa jaringan nekrotik yang belum mengelupas, sehingga tepi-tepi luka terhambat untuk tertarik ke tengah karena jaringan dibawahnya belum mengering.

Normal salin mempunyai sifat *moist* yang dapat membantu proses pembentukan pembuluh darah yang baru lebih cepat sehingga dapat meningkatkan proses oksigenasi jaringan dan suplai nutrisi yang banyak.¹⁰ Peningkatan proses oksigenasi jaringan dan suplai nutrisi ke jaringan yang mengalami kerusakan akan menyebabkan proses epitelisasi jaringan yang lebih cepat sehingga meningkatkan kontraksi luka lebih cepat karena proses penyembuhan luka terjadi secara simultan.¹⁰ Normal salin digunakan sebagai kontrol dalam penelitian ini karena secara umum penatalaksanaan luka bakar menggunakan rendam normal salin.⁴ Selain itu, normal salin merupakan cairan isotonis yang sering digunakan di rumah sakit sebagai perawatan konvensional untuk perawatan irigasi luka, pembersihan luka, dan hidrasi luka.⁸ Walaupun normal salin sering digunakan untuk perawatan luka dan aman bagi tubuh, normal salin 0,9 % tidak memiliki kandungan antimikroba seperti silver sulfadiazine sehingga kemungkinan terjadinya infeksi lebih besar pada kelompok kontrol menggunakan NS 0,9 %. Pada semua sampel kelompok kontrol yang dirawat hanya menggunakan NS 0,9 % pada hari ke-15 masih terlihat jaringan nekrotik.

Persentase kontraksi luka bakar derajat II A terbesar adalah pada kelompok E, D, dan C (ekstrak daun melati 45 %, 30 %, dan 15 %). Dosis 15 % memberikan pengaruh yang paling minimal terhadap peningkatan kontraksi luka dibandingkan dengan dosis 30

% maupun 45 %. Hal ini diperkuat oleh penelitian eksperimen yang dilakukan Shabarwal (2012) tentang ekstrak etanol daun melati pada luka insisi dengan menggunakan dosis 200 mg/kgBB dan 400 mg/kgBB. Kedua dosis tersebut membantu proses penyembuhan luka dan hasil proses penyembuhan luka yang paling cepat didapatkan pada kelompok dosis 400 mg/kgBB.¹¹

Semakin tinggi dosis daun melati akan semakin tinggi pula kandungan senyawa-senyawa saponin, tanin, dan flavonoid. Semakin banyak kandungan senyawa saponin, tanin, dan flavonoid maka akan menjadikan daya antibakteri semakin kuat, dan membantu proses penyembuhan luka semakin cepat serta peningkatan kontraksi luka yang semakin bagus. Penelitian bahan herbal lain yang mengandung senyawa saponin, tanin, dan flavonoid untuk perawatan luka yang telah dilakukan yaitu formulasi krim ekstrak etanol daun kirinyuh menggunakan dosis 2,5 %, 5 %, dan 10 %. Didapatkan luka pada sampel dengan perawatan formula krim ekstrak etanol daun kirinyuh dengan dosis 10 % sembuh total.²⁴

Ekstrak daun melati cukup efektif dalam peningkatan kontraksi luka karena mempunyai kandungan senyawa saponin, tanin, dan flavonoid. Kandungan senyawa saponin, tanin, dan flavonoid pada ekstrak tetap tinggi karena pengeringan daun melati dalam pembuatan ekstrak menggunakan cara diangin-anginkan dalam ruangan dengan suhu kamar. Pengeringan daun dengan cara diangin-anginkan memiliki kandungan saponin, tanin, dan flavonoid yang jauh lebih tinggi daripada pengeringan menggunakan oven ataupun dijemur dibawah sinar matahari langsung.²⁷

Berdasarkan hasil uji statistik, tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelompok C dan D (ekstrak daun melati 15 % dan 30 %) dengan kelompok A (kontrol NS 0,9 %), sehingga memiliki pengaruh yang sama

terhadap peningkatan kontraksi luka bakar derajat II A. Tidak ada perbedaan yang signifikan juga antara kelompok B (kontrol SSD 1 %) dengan kelompok C, D, dan E (ekstrak daun melati 15 %, 30 %, dan 45 %). Berdasarkan uji *post hoc* Tukey HSD antara 3 kelompok C, D, dan E tidak terdapat perbedaan yang signifikan pula.

Pada hari ke-15 masih terdapat luka yang terbuka pada beberapa sampel. Pada kelompok B (SSD 1 %), D (ekstrak daun melati 30 %), dan E (45 %) kondisi luka yang masih terbuka tampak jaringan granulasi, dan epitelisasi sudah terbentuk. Sementara pada kelompok B (NS 0,9 %) dan C (ekstrak daun melati 15 %) tampak jaringan nekrotik yang belum mengelupas pada beberapa sampel. Sampel dimatikan pada hari ke-15 setelah dilakukan pengambilan gambar ukuran luka. Hal ini karena pada hari ke-15 adalah puncaknya fase proliferasi pada luka bakar derajat II A.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah:

1. Perawatan luka bakar derajat II A pada kelompok kontrol menggunakan normal saline 0,9 % dan silver sulfadiazine 1 % (SSD 1%) berpengaruh terhadap peningkatan kontraksi luka bakar derajat II A.
2. Perawatan luka bakar derajat II A pada kelompok perlakuan ekstrak daun melati dengan dosis 15 %, 30 %, dan 45 % berpengaruh terhadap peningkatan kontraksi luka bakar derajat II A.
3. Ekstrak daun melati 45 % memberikan hasil paling baik terhadap peningkatan kontraksi luka bakar derajat II A dibandingkan kelompok perlakuan ekstrak daun melati 15 % dan 30 %. Serta kelompok kontrol NS 0,9 %, dan SSD 1 %.

SARAN

Saran untuk penelitian di masa yang akan datang:

1. Diperlukan penelitian lebih lanjut untuk menentukan dosis optimum dan dosis toksik penggunaan ekstrak etanol daun melati untuk perawatan luka bakar derajat II A.
2. Diperlukan pengawasan balutan kassa yang lebih baik pada perawatan luka bakar derajat II A secara topikal dengan balutan tertutup untuk mempercepat penyembuhan luka bakar derajat II A.
3. Diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui tingkat kadar kandungan masing-masing senyawa kimia dalam daun melati.

DAFTAR PUSTAKA

1. Betz L dan Sowden L. *Buku Saku Keperawatan Pediatri*. Jakarta: EGC. 2009.
2. Purnama D *et al.* Perbandingan Pemberian Krim Ekstrak Etanol Daun Senduduk (*Melastoma malabathricum* L), *Moist Exposed Burn Ointment* (MEBO) dan *Moist Dressing* secara Topikal terhadap Penyembuhan Luka Bakar Derajat II Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*). 2013. Fakultas Kedokteran Universitas Riau. (Online). <http://repository.unri.ac.id/bitstream/123456789/2220/1/repository%20dedy%20purnama.pdf>. Diakses 27 Mei 2013.
3. Yuliani I. Pengaruh Pemberian Coconut Oil secara Topikal terhadap Penyembuhan Luka Bakar Termal pada Kulit Tikus Putih (*Rattus norvegicus*). 2007. Tesis. (Online). <http://digilib.fk.umy.ac.id/gdl.php?mod=rowse&op=read&id=yoptumyfkpp-gdl-fitriapusp-250>. Diakses 27 Mei 2013.
4. Nurdiana *et al.*, Perbedaan Kecepatan Penyembuhan Luka Bakar Derajat II antara Perawatan Luka Menggunakan Virgin Coconut Oil (*Cocos nucifera*) dan Normal Salin pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) *Strain Wistar*. 2008. Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. (Online). [http://elibrary.ub.ac.id/bitstream/123456789/18039/1/Perbedaan-kecepatan-penyembuhan-luka-bakar-derajat-II-antara-perawatan-luka-menggunakan-virgin-coconut-Oil-\(Cocos-nucifera\)-dan-normal-salin-pada-tikus-putih-\(Rattus-norvegicus\)-strain-wistar.pdf](http://elibrary.ub.ac.id/bitstream/123456789/18039/1/Perbedaan-kecepatan-penyembuhan-luka-bakar-derajat-II-antara-perawatan-luka-menggunakan-virgin-coconut-Oil-(Cocos-nucifera)-dan-normal-salin-pada-tikus-putih-(Rattus-norvegicus)-strain-wistar.pdf). Diakses 4 November 2013.
5. Simanjuntak MR. Ekstraksi dan Fraksinasi Komponen Ekstrak Daun Tumbuhan Senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) serta Pengujian Efek Sediaan Krim terhadap Penyembuhan Luka Bakar. 2008. Skripsi. Medan: Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara.
6. Martyarini SA. Efek Madu dalam Proses Epitelisasi Luka Bakar Derajat Dua Dangkal. Karya Tulis Ilmiah. 2011.
7. Yuliani SH. Formulasi Sediaan Hidrogel Penyembuhan Luka Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten) Steenis). 2012. (Online). <http://lib.ugm.ac.id/digitasi/upload/3129RD1212006-srihartatiyuliani.pdf>. Diakses 27 Mei 2013.
8. Alexander H. Heparin Versus Normal Saline as a Flush Solution. *International Journal for The Advancement of Science and Arts*. 2010. No 1. Issues 1.
9. Widagdo TD. Perbandingan Pemakaian Aloe Vera 30 %, 40 %, dan Silver Sulfadiazine 1 % Topikal pada Penyembuhan Luka Bakar Derajat II. Laporan Penelitian. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. 2004. (Online). <http://eprints.undip.ac.id/21436/2/700-ki-fk-2005.pdf>. Diakses 4 November 2013.

10. Imansyah BA. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Melati (*Piper betle* L) terhadap Peningkatan Kontraksi Luka Fase Proliferasi pada Perawatan Luka Bakar Derajat IIA pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Galur Wistar. Tugas Akhir. Tidak Diterbitkan. Malang: Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. 2013.
11. Sabharwal S. Preliminary Phytochemical Investigation and Wound Healing Activity of *Jasminum sambac* (linn) Ait. (Oleaceae) Leaves. *International Journal of Pharmacognosy and Phytochemical Research*. 2012. 2(3).
12. Perdanakusuma D. Anatomi Fisiologi Kulit dan Penyembuhan Luka. Artikel Ilmiah. 2007.
13. Ama F. Studi Pengaruh Stimulasi Elektrik (ES) pada Proses Percepatan Penyembuhan Luka Kulit Marmut (*Cavia cobaya*). ITS Paper. 2012. (Online). <http://digilib.its.ac.id/public/ITS-paper-20126-Paper.pdf>. Diakses 27 Mei 2013.
14. Widya. Pengaruh Ekstrak Daging Lidah Buaya (*Aloe vera* L.) terhadap Panjang Luka pada Mukosa Rongga Mulut (Studi Eksperimental pada Tikus Wistar). Skripsi. Tidak diterbitkan. Bandung: Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Kristen Maranatha. 2012.
15. Almira RM. Kajian Aktivitas Fraksi Hexan Rimpang Kunyit (*Curcuma longa* Linn.) terhadap Proses Persembuhan Luka pada Mencit (*Mus musculus Albinus*). Skripsi. Tidak Diterbitkan. Bogor: Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor. 2008.
16. Wardani. Efek Penyembuhan Luka Bakar Gel Ekstrak Etanol Daun Melati (*Piper betle*) pada Kulit Punggung Kelinci. Skripsi. Tidak Diterbitkan. Surakarta: Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah. 2010.
17. Schwarts SI, Shires GT, Spencer FC, Daly JM, Fischer JE, Galloway C. *Principle of Surgery*. 7th Edition. USA: Mc Graw-Hill Health Professions Divisions. 1999. p 233-288.
18. Li Li K, Diao Y, Zhang H, Wang S, Zhang Z, Yu B, Huang S, Yang H. Tannin Extracts from Immature Fruits of *Terminalia chebula* Fructus Retz. Promote Cutaneous Wound Healing in Rats. *Research Article*. 2011. (Online). <http://www.biomedcentral.com/1472-6882/11/86>. Diakses 27 Mei 2013.
19. Reddy BKP, Shivalange G, Arora AK. Study of Wound Healing Activity of Aqueous and Alcoholic Bark Extract of *Acacia catechu* on Rats. *Journal of Pharmaceutical Sciences*. 2011; 1(3): 220-225.
20. Schwartz *et al*. *Intisari Prinsip-prinsip Ilmu Bedah*. Laniyati (Penerjemah). Volume 6. Jakarta: EGC. 2000.
21. Suriadi. *Perawatan Luka*. Edisi 1. Jakarta: Sagung Seto. 2004. Hlm 8-15.
22. Arun M *et al*. Herbal Boon for Wounds. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*. 2013; 5(2).
23. Argamula G. Aktivitas Sediaan Salep Ekstrak Batang Pohon Pisang Ambon (*Musa paradisiaca* var sapientum) dalam Proses Persembuhan Luka pada Mencit (*Mus musculus albinus*). Skripsi. Tidak diterbitkan Bogor: Fakultas Kedokteran Institut Pertanian Bogor. 2008.
24. Yenti R *et al*. Formulasi Krim Ekstrak Etanol Daun Kirinyuh (*Eupatorium odoratum* L) untuk Penyembuhan Luka. *Majalah Kesehatan Pharma Medika*. 2011; 3(1).
25. Nijveldt RJ, Nood EV, Hoorn DV, Boelens PG, Norren KV, Leewen PV. Flavonoids: a review of probable mechanism of action and potential applications. *American Society Journal Clinical Nutrition*. 2001; 74:418-25.
26. Ponnusha BS, Subramaniyam S, Pasupathi P, Subramaniyam B,

- Virumandy R. Antioxidant and Antimicrobial Properties of Glycine max- A review. *Interbnational Journal of Current Biological and Medical Sciece*. 2011; 1(2):49-62.
27. Widyastuti Y *et al*. Pengaruh Cara Pengeringan terhadap Perubahan Fisikokimia Daun Kumis Kucing (*Orthosipon stamineus* Benth). *Jurnal Tumbuhan Obat Indonesia*. 2009; 2(1).