

***EFFECT OF GIVING CENTELLA (Centella asiatica) (L) Urb LEAVES EXTRACT
OINTMENT ON WOUND HEALING OF MALE WHITE RATS (Rattus norvegicus)***

**PENGARUH PEMBERIAN SALEP EKSTRAK DAUN PEGAGAN (*Centella asiatica*) (L.)
Urb. TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA SAYAT TIKUS PUTIH JANTAN
(*Rattus norvegicus*)**

Debby E. Galomat^{1)*}, Edwin de Queljoe¹⁾, Olvie S. Datu¹⁾

¹⁾Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT Manado, 95115

*debbygalomat@gmail.com

ABSTRACT

Centella asiatica is a plant used by the community to treat wounds, gotu kola contains active compounds of saponins, and triterpenoids that can heal wounds and as anti-inflammatory agents. This study aims to determine the effect of giving *Centella asiatica* leaf extract ointment on wound healing in male white rats (*Rattus norvegicus*). The test animals were divided into 5 groups, each group consisting of 3 rats (ointment base, povidone iodine ointment 10%, *Centella asiatica* leaf ointment 8%, 16% and 24%). All rats were injured on the back 2 cm long and 0.2 cm deep. The wound is smeared twice a day with *Centella asiatica* leaf ointment. Wound observation was carried out every day (days 1 to 14). The mean of wound healing in group I was 9.6 days, group II was 8.6 days, group III was 8.3 days, group IV was 7.6 days and group V was 11 days. The results of statistical analysis using the ANOVA method ($\alpha = <0.05$) showed that there was no significant difference between each treatment group.

Keywords : *Centella asiatica* leaves (*Centella asiatica*) (L.) Urb, Wound healing time, Ointment.

ABSTRAK

Pegagan merupakan tanaman yang digunakan masyarakat untuk mengobati luka, pegagan mengandung senyawa aktif saponin, dan triterpenoid yang dapat menyembuhkan luka dan sebagai agen antiinflamasi. Penelitian ini bertujuan mengetahui efek pemberian salep ekstrak daun pegagan terhadap penyembuhan luka sayat pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*). Hewan uji dibagi menjadi 5 kelompok masing-masing setiap kelompok terdiri dari 3 ekor tikus (basis salep, salep povidone iodine 10%, salep ekstrak daun pegagan 8%, 16% dan 24%). Semua tikus dilukai punggungnya sepanjang 2 cm dan kedalaman 0.2 cm. Luka diolesi dua kali sehari dengan salep ekstrak daun pegagan. Pengamatan luka dilakukan setiap hari (hari ke-1 sampai ke-14). Rerata penyembuhan luka sayat pada kelompok I 9,6 hari, kelompok II 8,6 hari, kelompok III 8,3 hari, kelompok IV 7,6 hari dan kelompok V 11 hari. Hasil analisa statistik dengan metode ANOVA ($\alpha = <0,05$) menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan antara setiap kelompok perlakuan..

Kata kunci : Daun pegagan (*Centella asiatica*) (L.) Urb, Waktu penyembuhan luka, Salep.

PENDAHULUAN

Luka merupakan suatu keadaan dimana terdapat jaringan tubuh yang mengalami kerusakan akibat benda tajam, zat kimia, gigitan hewan, sengatan listrik, dan lain sebagainya (Puspitasari, 2013). Luka sayat merupakan suatu kerusakan yang terjadi pada jaringan kulit akibat trauma benda tajam seperti pisau, silet, kampak tajam, maupun pedang. Ketika jaringan tubuh mengalami luka maka terdapat beberapa efek yang ditimbulkan seperti pendarahan dan pembekuan darah, hilangnya seluruh atau sebagian fungsi organ, kontaminasi bakteri, respon stres simpatis, serta kematian sel (Zahriana, 2017).

Luka adalah masalah yang dianggap ringan dan sering dialami setiap orang. Padahal luka terbuka jika tidak diobati berpotensi akan mengakibatkan infeksi (Dorland, 2006). Oleh karena itu, penyembuhan luka sangat penting untuk mencegah resiko terjadinya infeksi yang dapat membuat luka menjadi parah dan sulit untuk disembuhkan.

Inflamasi merupakan suatu dasar respon fisiologis tubuh pada jaringan akibat trauma, infeksi, luka ataupun menghilangkan mikroorganisme patogen yang berbahaya yang merupakan penyebab infeksi pada luka (Nathan, 2002). Walaupun proses inflamasi dibutuhkan untuk penyembuhan luka, tetapi inflamasi dapat menimbulkan efek yang tidak nyaman pada tubuh diperlukannya penyembuhan yang cepat untuk menghilangkan rasa nyeri ataupun sakit pada luka saat terjadinya fase inflamasi.

Pegagan mengandung beberapa senyawa saponin, termasuk asiaticoside, asam asiatic, dan madecassoside yang memacu produksi kolagen I, thiankunsida, isothankunsida, brahmosida, brahmiasida, madasiaticasida, meso-inositol, centellose, carotenoids, garam kalium, natrium, kalsium, besi, fosfor, vellarine, tannin, mucilago, resin, pektin, gula, vitamin B, sedikit vitamin C, minyak atsiri, kalsium oksalat, dan amygdalin. Pegagan bersifat sebagai anti-infeksi, antilepra, antisifilis, dan revitalisasi sel kulit. Diduga glikosida triterpenoida yang disebut asiaticoside merupakan antilepra dan penyembuh luka (Winarto dan Surbakti, 2003; Permadi, 2008)

Saponin merupakan senyawa yang dapat memacu pembentukan kolagen, yaitu

protein struktur, yang berperan dalam proses penyembuhan luka. Senyawa saponinpun berperan sebagai surfactant yang kuat seperti sabun, karena dapat menurunkan tegangan permukaan antar sel. Saponin yang diadsorpsi pada permukaan sel akan meningkatkan permeabilitas membran, sehingga bahan-bahan esensial yang dibutuhkan oleh bakteri untuk hidup menjadi hilang dan dapat menyebabkan kematian terhadap sel bakteri (Ayu, 2012).

Penelitian oleh (Artawan, IK dkk, 2020) bahwa ekstrak gel daun pegagan (*Centella asiatica*) memiliki aktifitas dalam penyembuhan luka bakar derajat II dangkal pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) dengan rata-rata waktu penyembuhan yaitu 12,77 hari. Selain itu penelitian yang juga dilakukan oleh I Made Subhawa Harsa (2020) yang memberikan langsung secara topikal ekstrak etanol daun pegagan ternyata memberikan pengaruh dalam proses penyembuhan luka sayat pada tikus putih jantan.

Berdasarkan penelitian yang telah disebutkan bahwa daun pegagan memiliki efek penyembuhan luka yang baik pada luka bakar derajat II, dan pemberian langsung secara topikal ekstrak etanol daun pegagan maka peneliti melakukan penelitian ini dengan membuat salep ekstrak etanol daun pegagan dan melihat apabila ekstrak daun pegagan dalam sediaan salep apakah dapat mempercepat penyembuhan luka.

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Februari – Maret 2021 di Laboratorium Lanjut Farmasi Devisi Farmakologi Farmasi. Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sam Ratulangi Manado.

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium. Tikus dibagi menjadi lima kelompok perlakuan, yaitu K1 (diberi perlakuan basis salep yaitu vaselin album dan adepslanae sebagai kontrol negatif), K2 (povidoneiodine 10% sebagai kontrol positif), K3 (ekstrak daun pegagan 8%), K4 (ekstrak daun pegagan 16%), K5 (ekstrak daun

pegagan 24%). Tiap perlakuan terdiri dari tiga ekor tikus putih jantan.

Alat dan Bahan

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain: cutter, gunting, penggaris, perlak/alas, beaker, hot plate, oven, blander, kamera, sarung tangan, masker, kertas saring, ayakan, cottonbuds, jangka sorong, pencukur bulu, timbangan analitik, lumpang dan alu, wadah salep dan kandang tikus

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain: tikus putih jantan 15 ekor, ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica*) (L.) Urb., vaselin album, adepslanae, etanol 95%, etanol 70%, betadine 10%, Pangan tikus putih (*Rattus novergicus*) berupa pellet atau sejenisnya.

Pengambilan dan penyiapan sampel

Tahap awal dilakukan dengan pengumpulan bahan baku daun pegagan (*Centella asiatica*) (L.) Urb. yang diambil di sekitaran kota Bitung. Daun tanaman pegagan dibersihkan terlebih dahulu dari kotoran yang menempel, kemudian dicuci dengan air mengalir sampai bersih lalu kemudian dikeringkan dengan cara diangin-anginkan. Setelah kering daun pegagan selanjutnya diserbukkan, dengan cara diblender dan diayak dengan ayakan mesh hingga diperoleh serbuk yang halus dan homogen, kemudian ditimbang beratnya.

Pembuatan ekstrak daun Pegagan (*Centella asiatica*) (L.) Urb.

Serbuk yang telah didapatkan, Kemudian ditimbang sampel sebanyak 300 gram dimasukkan dalam wadah maserasi, ditambahkan etanol 95% sebanyak 1500 ml (simplisia : pelarut = 1 : 5) sambil sesekali diaduk. Wadah maserasi ditutup kemudian dibiarkan selama 5x24 jam dengan sesekali diaduk kemudian disaring dengan menggunakan kertas saring sehingga menghasilkan filtrat I dan residu . Residu diremaserasi kembali dengan 900 mL etanol 95% selama 3x24 jam. Kemudian didapatkan filtrat II, maserat yang didapatkan diuapkan dengan oven sehingga diperoleh ekstrak kental

(Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2008).

Pembuatan salep ekstrak daun Pegagan (*Centella asiatica*) (L.) Urb.

Pembuatan salep ekstrak daun pegagan dengan konsentrasi perbandingan yang sesuai dengan prosedur penelitian dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Formula salep ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica*)

Jenis	Bahan (gram)		
	8%	16%	24%
Ekstrak Daun pegagan	0,8	1,6	2,4
Vaselin Album	7,82	7,14	6,46
Adeps Lanae	1,38	1,26	1,14

Pada penelitian ini formula yang digunakan dalam pembuatan salep sesuai dengan formula standar salep menurut Goeswin Agoes (2008) ialah :

R/ Adepslanae 15 g
Vaselin album 85 g
m.f. salep 100 g

Sediaan salep yang akan dibuat dalam penelitian ini memiliki konsentrasi ekstrak daun pegagan yang berbeda-beda, yaitu 8%, 16% dan 24%.

Proses pembuatan salep ekstrak daun pegagan menggunakan basis adeps lanae dan vaselin album. Dalam pembuatan salep ekstrak daun pegagan hal pertama dilakukan menimbang semua bahan yang akan digunakan yaitu basis vaselin album dan adeps lanae sesuai dengan formula. Vaselin album sebanyak 7,82 gram dan adeps lanae 1,38 gram untuk ekstrak daun pegagan 8%, vaselin album sebanyak 7,14 gram dan adeps lanae 1,26 gram untuk ekstrak daun pegagan 16%, vaselin album sebanyak 6,46 gram dan adeps lanae 1,14 gram untuk ekstrak daun pegagan 24%. Kemudian menimbang ekstrak daun pegagan 0,8 gram untuk salep ekstrak daun pegagan 8%, 1,6 gram untuk salep ekstrak daun pegagan 16% dan 2,4 gram untuk salep ekstrak daun pegagan 24%. Selanjutnya mencampurkan kedua basis salep didalam beakerglass yang sudah dipanaskan di atas hot

plate, dengan tujuan agar tercampur homogen. Lalu tambahkan sedikit-sedikit ekstrak daun pegagan yang telah ditimbang tadi ditambahkan pada masing-masing basis salep kemudian digerus dalam mortir hingga homogen. Setelah homogen masukkan ke dalam pot salep kemudian beri label.

Sediaan salep mempunyai beberapa jenis basis yang dibedakan berdasarkan sifat fisiko-kimia, salah satu kombinasi basis yang digunakan pada salep adalah basis berlemak yaitu kombinasi basis vaselin album dan adeps lanae. Vaselin album dapat meningkatkan efek hidrasi pada kulit dan penambahan adeplanae dapat meningkatkan daya absorpsi sehingga luka lebih cepat kering dan tidak membusuk.

Penyiapan Hewan Uji

Penelitian ini menggunakan tikus putih sebagai hewan uji yang diaklimatisasi selama 7 hari dan terbagi dalam 5 kelompok dimana masing-masing kelompok terdiri atas 3 ekor tikus putih yang dipelihara dalam kandang yang terpisah dimana satu kandang berisi tiga ekor tikus dan diberi pangan berupa pellet dan beras milu.

Pembuatan Luka Sayatan Pada Tikus

Pembuatan luka pada tikus menurut Asadi dkk (2013) dilakukan dengan pertama melakukan anestesi dengan menggunakan eter, selanjutnya tunggu 5-10 menit sampai obat bius bereaksi, selanjutnya menghilangkan rambut pada punggung dengan cara mencukurnya menggunakan gunting dan pencukur, tujuannya untuk mempermudah pada saat melukai, pemberian perlakuan dan pengamatan, memasang perlak dan alasnya dibawah tubuh tikus yang akan dilukai, melakukan disinfeksi area kulit yang telah dicukur dengan alkohol 70%, selanjutnya melakukan penyayatan kulit menggunakan cutter steril dengan kedalaman 0,2 cm dengan panjang 2 cm (Rairisti, Wahdaningsih, dan Wicaksono, 2014). Setelah dilakukan perlakuan sayatan pada hewan uji, ekstrak daun Pegagan langsung dioleskan secara

merata pada permukaan luka selama 14 hari pengujian (2 kali/hari).

Perlakuan Terhadap Hewan Uji

Kelompok I adalah kelompok kontrol negatif, yaitu kelompok tikus dengan luka sayat yang diberi basis salep yaitu Vaseline album dan Adeps Lanae, kelompok II adalah kelompok tikus dengan luka sayat yang diberi perlakuan salep povidone iodine 10% sebagai kontrol positif, kelompok III adalah kelompok tikus dengan luka sayat yang diberi perlakuan salep ekstrak daun pegagan, dengan dosis 8%, kelompok IV adalah kelompok tikus dengan luka sayat yang diberi salep ekstrak daun pegagan dengan dosis 16% dan kelompok V adalah kelompok tikus yang diberi salep ekstrak daun pegagan dengan dosis 24%.

Perawatan Luka

Menurut Qomariyah (2014) perawatan luka dilakukan dengan cara, mencuci tangan dan memasang sarung tangan, menempatkan perlak yang dilapisi kain dibawah tikus yang akan dirawat, mengatur posisi tikus senyaman mungkin sehingga memudahkan tindakan perawatan, mengecek keadaan luka dengan melihat ada tidaknya eritema, pembekakan dan luka menutup, selanjutnya memberikan pengobatan pada masing-masing kelompok perlakuan. Pengobatan dilakukan 2x/hari dan diberikan sebanyak 0,07 gram.

Tahap Pengamatan

Pengamatan pada luka dilakukan setiap hari selama 14 hari dengan mengamati tanda-tanda kesembuhan dengan cara mengukur panjang luka dan bengkak luka menggunakan jangka sorong.

Analisis Data

Untuk mengetahui efektifitas salep ekstrak daun pegagan, pada penyembuhan luka sayat tikus putih jantan data dianalisis menggunakan uji statistik Anova One Way yang dilanjutkan dengan uji Tukey HSD dengan taraf kepercayaan 95%. kelompok dengan intervensi yang berbeda. Pengamatan kondisi luka sayat dilakukan sampai luka sembuh yang dilihat dari ada tidaknya eritema, pembengkakan dan luka menutup. Intervensi dan observasi dilakukan setiap hari, pada pukul 16.00 WITA. Panjang dan bengkak luka sayat diukur dengan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, observasi terhadap penyembuhan luka sayat pada tikus putih jantan dilakukan secara makroskopis, dimana bertujuan untuk membandingkan penyembuhan luka sayat antara lima

menggunakan jangka sorong. Pengamatan dilakukan selama 14 hari. Hasil observasi dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. Hasil pengamatan penyembuhan luka pada hari ke-1

Hari ke-1	Kontrol Negatif (basis salep)	
	Kontrol Positif (salep povidone iodine 10%)	
	SDP 8%	
	SDP 16%	
	SDP 24%	

Tabel 3. Hasil pengamatan penyembuhan luka pada hari ke-4

Hari ke-4	Kontrol Negatif (basis salep)	
	Kontrol Positif (salep povidone iodine 10%)	
	SDP 8%	
	SDP 16%	
	SDP 24%	

Tabel 4. Hasil pengamatan penyembuhan luka pada hari ke-7

Hari ke-1	Kontrol Negatif (basis salep)	
-----------	----------------------------------	---

Kontrol Positif (salep povidone iodine 10%)	
SDP 8%	
SDP 16%	
SDP 24%	

Tabel 5. Rerata Waktu (hari) Penyembuhan Luka Sayat Pada Tikus Putih

Tikus Putih	Waktu (Hari)				
	Kel I	Kel II	Kel III	Kel IV	Kel V
1	17	10	10	8	10
2	7	8	7	8	11
3	5	8	8	7	12
Rerata	9,6	8,6	8,3	7,6	11

Keterangan:

Kel I : Luka sayat diberi basis salep

Kel II : Luka sayat diberi salep povidone iodine 10%

Kel III : Luka sayat diberi ekstrak 8% etanol daun pegagan sediaan salep

Kel IV: Luka sayat diberi ekstrak 16% etanol daun pegagan sediaan salep

Kel V : Luka sayat diberi ekstrak 24% etanol daun pegagan sediaan salep

Penyembuhan luka adalah proses penggantian dan perbaikan fungsi jaringan yang rusak (Boyle, 2008).

Pada kelompok I (basis salep), tikus putih memiliki rata-rata waktu penyembuhan luka yaitu 9,6 dengan waktu penyembuhan tercepat yaitu pada tikus 3 hari ke 5 dan tikus 2 pada hari ke 7, hal ini dikarenakan pada saat pembuatan luka tidak tergores dengan baik, selain itu juga basis salep hidrokarbon bersifat menghidrasi kulit sehingga pada tikus yang diberikan luka sayat tidak tergores dengan baik luka cepat mengering dan menutup. Penyembuhan luka paling lambat pada tikus 1 yaitu pada hari ke-17. Hal ini disebabkan karena tikus putih hanya diberikan perlakuan pengobatan dengan basis salep. Hal ini disebabkan karena basis salep tidak memiliki aktivitas sebagai penyembuh luka sayat, melainkan sebagai emolient atau pelembab. Sehingga apabila diberikan pada luka, luka akan menjadi basah dan bernanah dan akan sulit untuk mengering sehingga penyembuhan luka menjadi lambat. Walaupun hanya diberikan pengobatan dengan basis salep proses penyembuhan luka sayat pada kelompok I masih tetap berlangsung, yang ditandai dengan timbulnya gejala klinis reaksi radang mengecilnya ukuran luka sayat pada tikus, artinya tubuh sehat memiliki kemampuan alami untuk memulihkan dirinya sendiri sesuai dengan teori Sjamsuhidajat (2010).

Basis salep yang digunakan dalam penelitian ini yaitu basis salep hidrokarbon (vaselin album) dan basis salep absorpsi (adeps lanae). Pemilihan vaselin sebagai salah satu basis salep dalam penelitian ini dikarenakan menurut (Ansel, 1989) basis hidrokarbon bersifat melunakkan kulit (emolien) dengan meninggalkan lapisan dipermukaan kulit akibatnya hidrasi kulit akan meningkat karena penguapan air pada lapisan kulit dihambat. Efek hidrasi basis hidrokarbon dapat meningkatkan absorpsi obat.

Pada kelompok II (salep povidone iodine), luka sayat sangat cepat mengering namun keropeng yang disebabkan karena penumpukan iodine pada luka menyebabkan keropeng menebal dan lama terkelupas, sehingga luka dapat sembuh paling lambat pada tikus 1 hari ke-10. Menurut Argamula

(2008), mengatakan bahwa proses luka menutup setelah luka mengalami proses lepasnya keropeng. Hal ini menandakan sudah terjadi pertumbuhan sel-sel baru dengan merapatnya tepi luka. Proses keropeng terlepas dimana jaringan dibawahnya sudah kering dan tepi-tepi luka mulai tertarik ke tengah. Rerata waktu penyembuhan luka sayat yang dibutuhkan yaitu 8,6 hari dengan penutupan luka paling lambat terjadi pada tikus 1 yaitu pada hari ke-10 tikus 2 pada hari ke-8 dan tikus 3 pada hari ke-9. Berdasarkan hasil observasi tikus 3 pada hari kedua dan ketiga memiliki nilai pembengkakan luka yang paling besar dibanding keempat kelompok percobaan. Dengan ukuran pembengkakan luka yaitu 0,33 pada hari kedua dan 0,34 pada hari ketiga. Hal ini dikarenakan PVT (Polivinil Piroolidon) yang merupakan bahan yang ditambahkan ke yodium dan membentuk kompleks yang disebut povidone iodine. PVT berbentuk serbuk amorf bewarna putih hingga kekuning-kuningan, dapat menimbulkan efek samping berupa rasa gatal, nyeri dan bengkak pada daerah luka, Estuningtyas (2007).

Pada indikator lamanya penutupan luka salep povidone iodine lebih lama dibanding kelompok III (salep daun pegagan 8%) dan kelompok IV (salep daun pegagan 16%) hal ini dikarenakan povidone iodine bersifat toksik terhadap fibroblast sehingga mempengaruhi pembentukan kolagen yang bertanggung jawab terhadap pembentukan jaringan baru.

Berdasarkan hasil observasi pada kelompok perlakuan salep ekstrak daun pegagan dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif (basis salep) dan kelompok kontrol positif (salep povidone iodine) memiliki rerata waktu penutupan luka yang berbeda. Hal ini disebabkan karena kandungan bahan aktif yang ada dalam pegagan meliputi: triterpenoid saponin, triterpenoid genin, minyak esensial, flavonoid, dan bahan aktif lainnya. Hal ini didukung oleh penelitian Gohil dkk (2010), menyatakan triterpenoid dan saponin sebagai komponen dasar dari daun pegagan dapat mendukung penyembuhan luka karena meningkatkan tensile strength dan sintesis kolagen.

Pegagan mampu memacu proliferasi sel fibroblas yang berperan besar pada penyembuhan luka karena kemampuannya dalam memproduksi substansi dasar

pembentuk serat kolagen (Redaksi Trubus, 2010). Asiatic acid mampu menstimulasi sintesis kolagen (tahap awal perbaikan jaringan), sementara madecassoside mampu meningkatkan sekresi kolagen tipe III dan memiliki efek anti-inflamasi (Zheng dan Qin, 2007).

Berdasarkan grafik 1 dapat dilihat pada hari pertama panjang luka kelima kelompok belum menunjukkan perbedaan. Kelompok 2 (Salep Povidone iodine) pada hari ketiga menunjukkan hasil penurunan yang lebih unggul akan tetapi penutupan luka melambat pada hari kelima dan keenam. Selanjutnya pada kelompok perlakuan 4 (salep daun pegagan 16%) menunjukkan hasil penutupan panjang luka yang baik dibanding keempat kelompok yang lainnya.. Penutupan panjang luka yang paling lambat adalah pada kelompok perlakuan 5.

Selain penutupan luka indikator lain yang digunakan juga dalam penelitian ini adalah bengkak luka (edema) yang diukur setiap hari dengan menggunakan jangka sorong. Eritema (kemerahan) dan pembengkakan merupakan hal pertama yang terlihat di daerah yang mengalami peradangan. Pada saat reaksi peradangan timbul, terjadi pelebaran arteriola yang mensuplai darah ke daerah peradangan (Qomariah, 2014). Berdasarkan hasil observasi (grafik 2) menunjukkan bahwa salep ekstrak dari daun pegagan memiliki khasiat lebih cepat menghilangkan pembengkakan jika dibandingkan dengan kontrol negatif (basis salep) dan kontrol positif (salep povidone iodine). Hal ini dikarenakan daun pegagan memiliki senyawa-senyawa bioaktif yang terlibat dalam fase penyembuhan luka, menurut Belcaro (2011) yang menyatakan TECA (Titrated Extract of Centella Asiatica) memiliki enam mekanisme penting dalam penyembuhan luka. Masing-masing komponen saling terkait dan mempengaruhi diantaranya: (1) mengontrol edema dan filtrasi kapiler, (2) antioksidan efektif sebagai anti stress dan inflamasi atau infeksi, (3) anti inflamasi, (4) memodulasi pembentukan kolagen, (5) memodulasi growthfactor, (6) memodulasi angiogenesis. Kenam mekanisme tersebut berperan penting pada tiap fase penyembuhan luka (Belcaro dkk, 2011).

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan dari kelima kelompok perlakuan

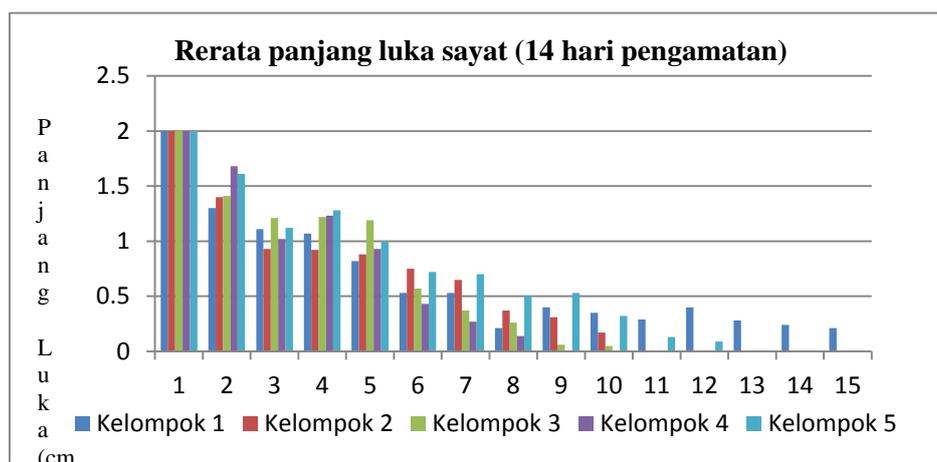
penutupan luka terlambat adalah kelompok V (Salep daun pegagan 24%) dengan rerata hari penutupan luka yaitu 11 hari (tabel 5). Hal ini dikarenakan pada tikus kelompok V luka mengalami infeksi selain itu juga hewan uji sering menggaruk punggungnya sehingga membuat luka menganga dan lebar (gambar 8) sehingga penutupan luka menjadi lambat.

Selain itu bila dibandingkan antara kelompok perlakuan salep ekstrak daun pegagan 8% dan 16% dengan 24% dimana 24% memiliki jumlah ekstrak daun pegagan yang lebih banyak, namun ekstrak 8% dan 16% memiliki efek penyembuhan luka yang lebih baik. Berdasarkan pengamatan fisik sediaan salep ekstrak daun pegagan 8%, 16% dan 24%, sediaan 24% terlihat lebih kental dan pekat. Menurut (Gaylene, 2000) pada ekstrak yang lebih kental akan mempermudah terjadinya oksidasi yang menghalangi

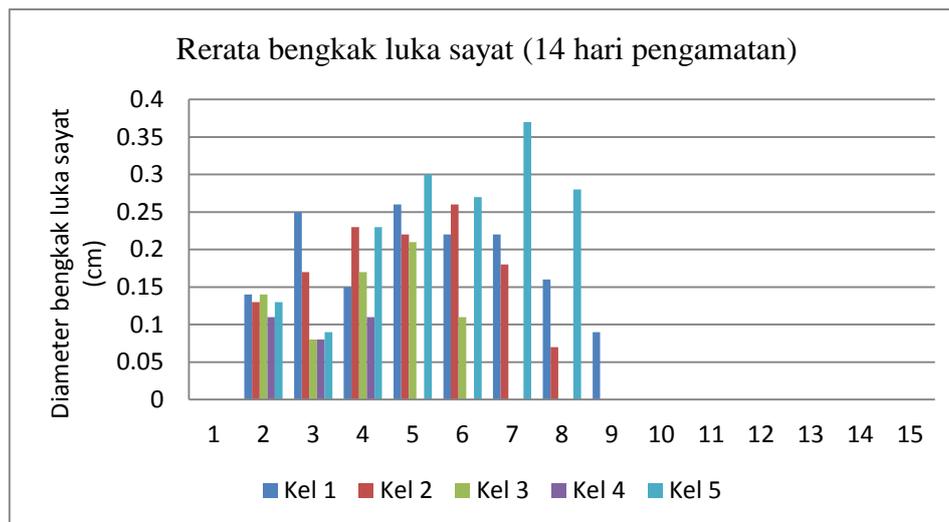
hidroksilasiprolin dan lisin sehingga kolagen tidak dikeluarkan oleh fibroblas.

Pada tabel 2,3 dan 4 hasil pengamatan penyembuhan luka pada hari ke-1, adanya perbedaan bentuk luka hal ini dikarenakan aktivitas hewan uji yang sering menggaruk punggungnya, sehingga membuat luka menganga dan menjadi lebar, sehingga hal ini pun akan mempengaruhi proses penyembuhan luka.

Adanya variasi dalam waktu penyembuhan luka. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti daya tahan tubuh (kekebalan), faktor psikologis (stres), dan lingkungan. Adanya stres akibat luka bisa meningkatkan kebutuhan nutrisi sehingga asupan nutrisi harus terpenuhi dengan baik sehingga berpengaruh dalam penyembuhan luka. Daya tahan tubuh yang berbeda-beda memiliki respon berbeda dalam penyembuhan luka (Potter, 2005).



Grafik 1. Grafik rata-rata hasil pengukuran panjang luka sayat



Grafik 1. Grafik rata-rata hasil pengukuran bengkak luka sayat

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan antara setiap kelompok pengujian secara statistik namun berdasarkan hasil observasi salep ekstrak etanol daun pegagan (*Centella asiatica*) konsentrasi 16% memiliki efektivitas yang paling baik dengan rata-rata waktu penyembuhan 7,6 hari.

SARAN

Perlu dikaji penelitian lebih lanjut yang diuji cobakan pada hewan yang berbeda dan dilakukan pula pengamatan luka sayat secara histopatologis menggunakan mikroskop untuk melihat kondisi seluler pada jaringan yang terluka.

DAFTAR PUSTAKA

- Argamula G. 2008. *Aktivitas Sediaan Salep Batang Pohon Pisang Ambon (Musa paradisiacavarsapiantum) Dalam Proses Penyembuhan Luka Pada Mencit (Mus musculusalbinus)* [Skripsi]. FKH IPB, Bogor.
- Artawan, IK., dr. I Made Jawi, M.Kes., Ns. Luh Gede Maryati, S.Kep. 2020. *Efek Ekstrak Gel Daun pegagan (Centella asiatica) Dalam Mempercepat Waktu Penyembuhan Luka Pada Tikus Putih (Rattus Norvegicus Strain Wistar.* [Skripsi]. Universitas Udayana, Bali
- Asadi, S. Y., Parsaei, P., Karimi, M., Ezzati, S., Zamiri, A., Mohammadzadeh, F.,

Rafieian-kopae, M. 2013. *Effect of greentea (Camellia sinensis) extract on healing process of surgical wounds in rat*, Int J Surg.11 (4), 332–337.

- Belcaro, G., Maquart, FX., Scoccianti, M., Dugall, M., Hosoi, M., and Cesarone, MR., Luzzi, R., Cornelli, U., Ledda, A., and Feragalli, B. 2011. *TECA (Titrated Extract of Centella Asiatica): New Microcirculatory, Biomolecular, and Vascular Application in Preventive and Clinical Medicine*, Panminerva Med. 53(3 Suppl 1):105-118
- Boyle, Mauren. 2008. *Pemulihan luka*. Jakarta: EGC.
- Dorland, W. 2006. *Kamus Kedokteran Dorland*. Jakarta: EGC
- Estuningtyas, Arifa. 2007. *Farmakologi dan Terapi*. Balai penerbit FK UI, Jakarta.
- Gaylene AB, Patricia B, Valerie C. 2000. *Delmar's Fundamental and advanced: Nursing Skill*, Canada, Thomson Learning.
- Gohil, J.K., Patel, J.A., Gajjar, A.K. 2010. *Pharmacological Reviewon Centella Asiatica: A Potential Herbal Cureall*. Indian Jurnal Pharmacological Sci. Vol. 72(5): 546-556
- Potter, Patricia A. 2005. *Buku Ajar Fundamental Keperawatan : Konsep, Proses, dan Praktik edisi 4* . Alih bahasa : Renata Komalasari. Jakarta : EGC

- Qomariah, S. 2014. *Efektivitas Salep Ekstrak Batang Patah Tulang (Euphorbiatirucalli) Pada Penyembuhan Luka Sayat Tikus Putih (Rattusnorvegicus)*. [Skripsi]. Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri, Semarang
- Rairisti, A., Wahdaningsih, S., & Wicaksono, A. 2014. *Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Biji Pinang (Areacatechu L.) Terhadap Penyembuhan Luka Sayat pada Tikus Putih (RattusNorvegicus) Jantan Galur Wistar*. [Skripsi]. Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura.
- Redaksi Trubus. 2010. *Herbal Indonesi Berkhasiat: Bukti Ilmiah dan Cara Racik*. Halaman 393-396
- Sjamsuhidajat R, 2010. *Buku Ajar Ilmu Bedah*. Edisi ketiga. Penerbit Buku Kedokteran. Jakarta : EGC
- Winarto, W.R dan Maria Surbakti. 2003. *Khasiat dan Manfaat Pegagan*. Jakarta:Agromedia Pustaka.
- Zahriana, Nia. 2017. *Pengaruh berbagai konsentrasi Ekstrak Tanaman Patikan Kebo (Euphorbiahirta L) Terhadap Tahapan Penyembuhan Luka Sayat Pada Tikus Putih (Rattus norvegicus)*. [Thesis] University of Muhammadiyah, Malang.
- Zheng CJ, Qin LP. 2007. *Chemical Components of Centella asiatica and their Bioactivities*. J of Chinese Integrative Medicine. 5 (3): 348-351