

Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.) terhadap Penyembuhan Luka Bakar Derajat II pada Kulit Punggung Tikus Putih Jantan Galur Wistar
An Activity Test of Ethanol Extracts of Rose Myrtle Leaves (*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton.) Hassk) on Burn Healing Process of Degree II on Back Skins of Male White Rats of Galur Wistar

¹Intan Permata Sari, ²Ratu Choesrina, ³Siti Hazar

^{1,2,3}Prodi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung,
Jl. Tamansari No.1 Bandung 40116

email: ¹permataintan1523@gmail.com, ²Choes_rina@gmail.com, ³Sitihazar1009@gmail.com

Abstract. This research aims at identifying the burn healing process of the stage II on the back skin of male white rats using the ethanol extract of rose myrtles (*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.) in vivo. The heat induction was performed using rod metal 1 cm diameter. This study involved 24 male wistar rats divided into 6 treatment groups. Each group consisted of 4 rats covering group 1 (pain control), group 2 (comparison), group 3 (Vaseline album), group 4 (the extract ethanol of rose myrtle leaf with the concentration of 2.5%), group 5 (the extract ethanol of rose myrtle leaf with the concentration of 5%), and group 6 (the extract ethanol of rose myrtle leaf with the concentration of 10%). The treatments were carried out once a day in the morning for 14 days. The parameters observed qualitatively were the color of the wound, the formation of the scab, and the loss of the scab. In addition, the observation of the decrease of the diameter of the wound employed a gravimetric method. The results of this study showed that in group 4, group 5, and group 6, the scab was formed on day 2. On the other hand, in group 1 and group 2, the scab was formed on day 7, and in group 3, the scab was formed on day 4. Undeniably, the decrease in the wound diameter faster was in the concentration of rose myrtle leaf extracts 5% and 10% ($p < 0.05$) compared with the pain control group and comparison group. This research showed that the ethanol extract of rose myrtle leaves had activities toward the burn healing process of degree II with the effective concentration of 5% and 10%.

Keywords: rose myrtle, burn, bioplasenton, vaseline album.

Abstrak. Penelitian ini bertujuan mengetahui proses penyembuhan luka bakar derajat II pada kulit punggung tikus putih jantan dengan pemberian ekstrak etanol daun karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.) secara in vivo. Induksi panas menggunakan logam berdiameter 1 cm. Subjek penelitian ini adalah 24 ekor tikus wistar jantan yang dibagi menjadi 6 kelompok perlakuan. Masing-masing kelompok terdiri dari 4 ekor tikus yaitu kelompok 1 (kontrol sakit), kelompok 2 (pembanding), kelompok 3 (vaselin album), kelompok 4 (ekstrak etanol daun karamunting konsentrasi 2,5%), kelompok 5 (ekstrak etanol daun karamunting konsentrasi 5%) dan kelompok 6 (ekstrak etanol daun karamunting konsentrasi 10%). Perawatan dilakukan 1 kali sehari pada pagi hari selama 14 hari. Parameter yang diamati secara kualitatif adalah warna luka, terbentuknya keropeng, lepasnya keropeng dan pengamatan penurunan diameter luka menggunakan metode gravimetri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada hari ke-2 untuk kelompok 4, 5 dan 6 telah terbentuk keropeng, sedangkan untuk kelompok 1 dan 2 keropeng terbentuk pada hari ke-7 dan kelompok 3 keropeng terbentuk pada hari ke-4. Terjadi penurunan diameter luka pada konsentrasi ekstrak daun karamunting 5% dan 10% lebih cepat ($p < 0,05$) dibandingkan dengan kelompok kontrol sakit dan pembanding. Penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun karamunting memiliki aktivitas terhadap penyembuhan luka bakar derajat II dengan konsentrasi yang efektif 5% dan 10%.

Kata Kunci: karamunting, luka bakar, bioplasenton, vaselin album.

A. Pendahuluan

Penggunaan obat tradisional yang semakin meningkat, baik dalam kualitas maupun kuantitasnya mendorong masyarakat untuk memanfaatkan tanaman tradisional sebagai obat, baik sebagai perawatan atau pun untuk penyembuhan berbagai penyakit. Salah satu tanaman yang banyak dimanfaatkan secara empiris untuk luka bakar yaitu karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.). Salah satu bagian tanaman yang dapat dimanfaatkan untuk pengobatan luka bakar yaitu bagian daun.

Ekstrak metanol daun karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.) mengandung flavonoid (Sutomo dkk, 2010:49). Flavonoid dapat mempercepat proses penyembuhan luka dengan memperlambat timbulnya nekrosis sel, meningkatkan kekuatan serat kolagen, mencegah kerusakan sel (Ganjali *et al.*, 2013:410). Selain itu flavonoid dan tanin mempunyai efek antimikroba dan berperan dalam kontraksi luka serta peningkatan kecepatan epitelisasi (Thakur *et al.*, 2011:14). Antioksidan dan antibakteri dari daun karamunting dapat membantu dan mempercepat proses penyembuhan luka bakar. Sedangkan, antibakteri dapat mencegah infeksi terhadap pertumbuhan bakteri yang dapat tumbuh disekitar luka (Irawan *et al.*, 2016:58 & Surasak *et al.*, 2012:650).

Bedasarkan uraian diatas, permasalahan yang dapat disimpulkan yaitu apakah ekstrak etanol daun karamunting memiliki aktivitas terhadap penyembuhan luka bakar pada kulit tikus jantan galur Wistar yang diinduksi panas, waktu penyembuhan luka bakar pada setiap konsentrasi sediaan uji dibandingkan dengan pembanding dan berapa konsentrasi yang lebih baik digunakan untuk penyembuhan luka bakar.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas ekstrak etanol daun karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.) terhadap penyembuhan luka bakar pada kulit tikus jantan galur Wistar, lama penyembuhan luka bakar dan mengetahui konsentrasi ekstrak daun karamunting yang lebih baik untuk menyembuhkan luka bakar.

B. Landasan Teori

Secara tradisional daun karamunting dapat digunakan untuk menghentikan pendarahan, pereda rasa nyeri seperti nyeri dada, mengurangi sakit pinggang dan tumbukan daun dapat dipakai mengompres dahi untuk menurunkan suhu tubuh pada waktu demam (Heyne, 1987:1508; Latiff, 1992:276).

Luka bakar menyebabkan lesi yang merusak kulit sehingga tubuh rentan terhadap paparan infeksi. Adapun penyebab luka bakar yaitu panas (termal), listrik, dan bahan kimia (Kamienski *et al.*, 2015). Luka bakar disebabkan oleh pengalihan energi dari suatu sumber panas kepada tubuh. Luka bakar dapat dikelompokkan menjadi luka bakar termal, radiasi atau kimia (Brunner and Suddarth, 2001:1912).

Proses penyembuhan luka sama untuk setiap cedera jaringan lunak. Luka dikatakan mengalami proses penyembuhan jika mengalami proses fase respon inflamasi akut terhadap cedera, fase destruktif, fase proliferasi dan fase maturasi. Tubuh secara normal akan merespon terhadap luka melalui proses peradangan yang dikarakteristikan dengan lima tanda utama yaitu bengkak, kemerahan, panas, nyeri dan kerusakan fungsi. Proses penyembuhannya mencakup beberapa fase (Sabharwal *et al.*, 2012:148).

C. Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk menguji aktivitas penyembuhan luka bakar dari ekstrak etanol daun karamunting terhadap tikus putih jantan galur wistar secara *in vivo*. Tahapan penelitian meliputi pengumpulan bahan, determinasi, pembuatan simplisia, karakterisasi bahan uji, pembuatan ekstrak, uji aktivitas penyembuhan luka bakar dan diakhiri dengan analisis data.

Penelitian dilakukan terhadap 24 ekor tikus yang dibagi kedalam enam kelompok yaitu kelompok 1 (kontrol sakit), 2 (pembanding), 3 (kontrol basis salep), 4, 5 dan 6 (uji). Konsentrasi yang digunakan pada kelompok uji adalah 2,5%, 5% dan 10%. Luka bakar dibuat dengan induksi panas menggunakan logam berdiameter 1 cm. Pengamatan dilakukan dari hari pertama hingga penyembuhan luka yaitu selama 14 hari. Parameter penelitian ini adalah penurunan diameter luka bakar, warna luka,

terbentuknya keropeng dan terlepasnya keropeng pada daerah sekitar luka. Analisis data dilakukan dengan statistik menggunakan Anova dilanjutkan dengan uji Tukey.

D. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penyiapan Bahan

Bahan tumbuhan karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.) yang diperoleh dari daerah Air Hitam, Kota Pangkal Pinang, Bangka Belitung dideterminasi di Herbarium Bandungense Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati, Institut Teknologi Bandung (ITB) untuk memastikan identitas tumbuhan yang digunakan untuk penelitian. Hasil determinasi menunjukkan bahwa tumbuhan yang digunakan adalah daun karamunting dengan nama latin *Rhodomyrtus tomentosa* Aiton (Hassk).

Penyiapan bahan dilakukan beberapa tahapan untuk membuat bahan tumbuhan segar menjadi simplisia kering. Tahapan membuat simplisia kering dimulai dari pengumpulan bahan, kemudian dilakukan sortasi basah untuk memisahkan pengotor, yaitu berupa pengotor luar seperti tanah, kerikil dan tumbuhan lain (Krisyanella dkk, 2014:7). Kemudian dilakukan pencucian, pencucian bertujuan untuk menghilangkan tanah dan pengotor lain yang tersisa setelah sortasi basah, kemudian proses perajangan yang berfungsi untuk mempermudah proses pengeringan sehingga lama waktu pengeringan dapat dihemat, selain itu juga mempermudah penggilingan simplisia.

Tahap selanjutnya adalah proses pengeringan, pengeringan dilakukan dengan cara diangin-anginkan dan dilanjutkan dengan menggunakan lampu dengan suhu 50°C selama 3 hari. Tahapan ini bertujuan untuk mengurangi kadar air sehingga proses pembusukan dapat terhambat, selain itu untuk mencegah pertumbuhan mikroba serta dapat digunakan dan disimpan dalam waktu yang relatif lama. Kemudian dilakukan sortasi kering, sortasi kering bertujuan untuk memisahkan bagian-bagian tumbuhan yang tidak diinginkan dan pengotor lain yang masih tertinggal pada simplisia kering (Krisyanella dkk, 2014:7).

Serbuk kasar daun karamunting sebanyak 500 g dimaserasi dengan pelarut etanol 96% dengan pergantian pelarut sebanyak 3 kali. Filtrat yang diperoleh kemudian dipekatkan dengan *rotary vacuum evaporator*. Ekstrak yang didapat sebesar 71,1133 g dan diperoleh rendemen ekstrak sebesar 14,222%.

Karakteristik Bahan

Karakteristik bahan yang dilakukan meliputi parameter standar spesifik dan parameter standar nonspesifik.

Parameter Standar Spesifik

Parameter standar spesifik yang dilakukan antara lain adalah kadar sari larut air dan kadar sari larut etanol. Pengukuran kadar sari larut air dan kadar sari larut etanol dilakukan untuk mengetahui gambaran awal banyaknya jumlah senyawa yang terkandung yang larut dalam pelarut tertentu (Depkes RI, 2000:31). Hasil pengamatan dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Hasil Parameter Standar Spesifik

Parameter pengamatan	Hasil
Kadar sari larut air	6,7%
kadar sari larut etanol	8,6%

Hasil pengamatan yang ditunjukkan pada Tabel 1. menunjukkan bahwa daun karamunting lebih banyak terlarut dalam pelarut yang kurang polar daripada pelarut polar.

Parameter Nonspesifik

Parameter nonspesifik yang dilakukan pada simplisia adalah kadar abu total, kadar abu tidak larut asam, kadar air dan susut pengeringan. Sedangkan, parameter nonspesifik pada ekstrak adalah penetapan bobot jenis ekstrak. Hasil pengamatan parameter nonspesifik dapat dilihat pada Tabel. 2

Tabel 2. Hasil Parameter Standar Nonspesifik

Parameter pengamatan	Hasil
Bobot jenis	1,009
Kadar abu total	6,78%
Kadar abu tidak larut asam	0,25%
Kadar air	12%
Susut pengeringan	12,03%

Penetapan bobot jenis ekstrak bertujuan untuk memberikan batasan tentang besarnya masa per satuan volume yang merupakan parameter khusus ekstrak cair sampai ekstrak pekat (kental) yang masih dapat dituang (Depkes RI, 2000:13).

Penetapan kadar abu total bertujuan untuk mengetahui kandungan mineral internal dan eksternal yang berasal dari proses awal sampai terbentuknya ekstrak. Tujuan pengujian kadar abu untuk memberikan gambaran kandungan mineral dan zat-zat anorganik yang terdapat dalam simplisia baik yang berasal dari luar (internal) maupun dari proses pengolahan (eksternal) (Depkes RI, 2000:17). Kadar abu total yang terdapat pada simplisia sebesar 6,78 %, sedangkan untuk kadar abu tidak larut asam sebesar 0,25 %. Hal ini menunjukkan bahwa sisa zat anorganik yang terdapat dalam ekstrak sebesar 6,78 % dan kadar unsur anorganik yang tidak larut dalam asam sebesar 0,25 %.

Penetapan kadar air dilakukan dengan cara destilasi azeotrop. Tujuan penetapan kadar air untuk menentukan batasan minimal atau rentang tentang besarnya kandungan air dalam suatu simplisia guna mengetahui apakah simplisia tersebut memenuhi syarat mutu pengujian atau tidak (Depkes RI, 2000:14). Tingginya kadar air menunjukkan suatu tingkat kemurnian dan kontaminasi dalam suatu simplisia tersebut. Dari hasil pengamatan hasil kadar air di dalam simplisia daun karamunting sebesar 12%. Menurut Soetarno dan Soediro (1997) kadar air dalam ekstrak tidak boleh lebih dari 10%. Hal ini bertujuan untuk menghindari pertumbuhan jamur dalam ekstrak dan menjaga stabilitas bahan selama penyimpanan.

Penetapan susut pengeringan dilakukan untuk mengetahui batasan maksimal (rentang) besarnya senyawa yang hilang pada saat proses pengeringan (Depkes RI, 2000:13). Hasil pengamatan susut pengeringan simplisia daun karamunting yang didapat sebesar 12,03 %.

Penapisan Fitokimia Simplisia dan Ekstrak

Penapisan fitokimia merupakan tahapan awal dalam mengidentifikasi kandungan kimia yang terdapat dalam tumbuhan karena dalam tahap ini dapat diketahui golongan senyawa kimia yang terkandung dalam tanaman. Hasil penapisan fitokimia daun karamunting dapat dilihat pada Tabel. 3.

Tabel 3. Hasil Penapisan Fitokimia

Senyawa	Hasil	
	Simplisia	Ekstrak
Alkaloid	-	-
Saponin	√	√
Flavonoid	√	√
Monoterpen & Sesquiterpen	√	√
Triterpenoid & Steroid	√	√
Polifenolat	√	√
Tanin	√	√
Kuinon	√	√

Keterangan :

√ = terdeteksi

- = tidak terdeteksi

Dari hasil penapisan fitokimia berdasarkan Tabel. 3. diketahui bahwa simplisia dan ekstrak memiliki kandungan metabolit yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada kandungan senyawa yang hilang setelah proses ekstraksi.

Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.) terhadap Penyembuhan Luka Bakar Derajat II pada Tikus Putih Jantan

Pengujian aktivitas ekstrak etanol daun karamunting terhadap penyembuhan luka bakar derajat II pada kulit punggung tikus putih jantan galur Wistar secara in vivo menggunakan logam panas berdiameter 1 cm. Pengujian ekstrak etanol daun karamunting terhadap penyembuhan luka bakar pada kulit punggung tikus dilakukan dengan cara mencampurkan ekstrak etanol daun karamunting dengan vaselin kuning.

Parameter pengamatan yang dilakukan adalah pengamatan kualitatif dan pengamatan diameter luka dengan mengamati penurunan luas area luka. Parameter pengamatan yang dilakukan secara kualitatif yaitu warna luka, waktu terbentuknya keropeng dan lepasnya keropeng. Hasil pengamatan dapat dilihat pada Tabel. 4.

Dari Tabel. 4 dapat dilihat perubahan yang terjadi pada luka bakar. Pengamatan luka yang terjadi pada kelompok sakit dan kelompok pembanding adalah terbentuknya keropeng dimulai pada hari ke-7, lepas keropeng untuk kelompok sakit pada hari ke-12 dan hari ke-11 untuk kelompok pembanding serta terjadi perubahan warna luka.

Pada kelompok uji konsentrasi 2,5%, 5% dan 10% terbentuknya keropeng dimulai dari hari ke-2. Lepasnya keropeng untuk kelompok konsentrasi 2,5% dan 5% pada hari ke-10, sedangkan kelompok uji konsentrasi 10% keropeng lepas terjadi pada hari ke-9. Pembentukan keropeng menunjukkan proses penyembuhan luka memasuki tahap awal yaitu fase proliferasi. Pada fase ini luka diisi oleh sel-sel radang, fibroblast, serat-serat kolagen, kapiler-kapiler baru, membentuk jaringan kemerahan dengan permukaan tidak rata yang disebut dengan jaringan granulasi, fase ini terjadi pada hari ke 3-14 (Aponno dkk, 2014:285). Kecepatan terbentuknya keropeng dari masing-masing kelompok menandakan kecepatan dari penyembuhan luka, semakin cepat terbentuknya keropeng maka kecepatan penyembuhan luka juga akan semakin cepat.

Dari hasil tersebut, teramati bahwa kecepatan penyembuhan luka pada ketiga kelompok uji konsentrasi 2,5%, 5% dan 10% lebih cepat jika dibandingkan dengan kelompok sakit dan pembanding karena waktu terbentuknya keropeng lebih cepat. Sedangkan kelompok basis salep terbentuknya keropeng pada hari ke-4 dan lepasnya keropeng pada hari ke-10. Pada ketiga kelompok uji konsentrasi ekstrak daun karamunting mengalami proses penyembuhan yang hampir sama dengan basis.

Hal ini dibuktikan pada waktu mulai terbentuknya keropeng dan waktu lepasnya

keropeng. Waktu pelepasan keropeng menandakan bahwa sudah terjadi pertumbuhan sel-sel baru kulit sehingga membantu mempercepat lepasnya keropeng dan merapatnya tepi luka (Aponno dkk, 2014:285)

Tabel 4. Pengamatan Kualitatif Luka Bakar

Kelompok	Keterangan	Pengamatan Hari Ke-													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Sakit	Warna	P*	P*	P*	PC	PC	PC	C	C	CT	CT	CT	M	M	M
	Terbentuk Scab	-	-	-	-	-	-	√	√	√	√	√	√	√	√
	Scab lepas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pembanding	Warna	P*	P*	PC	PC	PC	PC	C	C	CT	CT	M	M	M	P
	Terbentuk Scab	-	-	-	-	-	-	√	√	√	√	√	√	√	√
	Scab lepas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Basis Salep	Warna	P*	P*	C	C	CT	CT	CT	CT	CT	M	M	M	M	P
	Terbentuk Scab	-	-	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	Scab lepas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√	√	√	√
Uji 2,5%	Warna	P*	C	C	CT	CT	CT	CT	CT	M	M	MM	MM	MM	P
	Terbentuk Scab	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	Scab lepas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√	√	√	√
Uji 5%	Warna	P*	C	CT	C	C	C	C	M	M	MM	MM	MM	P	P
	Terbentuk Scab	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	Scab lepas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√	√	√	√
Uji 10%	Warna	P*	C	CT	CT	CT	CT	CT	M	M	MM	MM	MM	P	P
	Terbentuk Scab	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	Scab lepas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√	√	√	√

Keterangan :

- Ada (√)
- Tidak Ada (-)
- Putih (P)
- Sangat Putih (P*)
- Putih Kecoklatan (PC)
- Coklat (C)
- Coklat Tua (CT)
- Merah (M)
- Merah Muda (MM)

Hasil pengukuran luas luka bakar ini kemudian digunakan untuk mengetahui penurunan rata-rata luas luka yang menunjukkan kesembuhan luka bakar pada masing-masing kelompok percobaan dan diperoleh data pada Tabel.5.

Tabel 5. Hasil Pengamatan Diameter Luka Bakar

Kelompok	Rata-rata Luas Luka Perhari Pengamatan (cm ²)				
	5	6	7	8	9
Sakit	0.785 ± 0	0.7435 ± 0.0405	0.4821 ± 0.0424	0.4779 ± 0.1151	0.4296 ± 0.0420
Pembanding	0.785 ± 0	0.785 ± 0	0.5978 ± 0.1425	0.5360 ± 0.1354	0.5123 ± 0.1457
Basis Salep	0.785 ± 0	0.785 ± 0	0.6489 ± 0.0869	0.5291 ± 0.0648	0.3651 ± 0.0381
Uji 2,5%	0.785 ± 0	0.785 ± 0	0.6279 ± 0.0908	0.5886 ± 0.0658	0.5529 ± 0.0453
Uji 5%	0.785 ± 0	0.6609 ± 0.1177	0.6146 ± 0.0748	0.417 ± 0.0806	0.3588 ± 0.1206
Uji 10%	0.785 ± 0	0.6887 ± 0.1724	0.4898 ± 0.1873	0.4597 ± 0.1908	0.3784 ± 0.1021

Kelompok	Rata-rata Luas Luka Perhari Pengamatan (cm ²)				
	5	6	7	8	9
Sakit	0.785 ± 0	0.7435 ± 0.0405	0.4821 ± 0.0424	0.4779 ± 0.1151	0.4296 ± 0.0420
Pembanding	0.785 ± 0	0.785 ± 0	0.5978 ± 0.1425	0.5360 ± 0.1354	0.5123 ± 0.1457
Basis Salep	0.785 ± 0	0.785 ± 0	0.6489 ± 0.0869	0.5291 ± 0.0648	0.3651 ± 0.0381
Uji 2,5%	0.785 ± 0	0.785 ± 0	0.6279 ± 0.0908	0.5886 ± 0.0658	0.5529 ± 0.0453
Uji 5%	0.785 ± 0	0.6609 ± 0.1177	0.6146 ± 0.0748	0.417 ± 0.0806	0.3588 ± 0.1206
Uji 10%	0.785 ± 0	0.6887 ± 0.1724	0.4898 ± 0.1873	0.4597 ± 0.1908	0.3784 ± 0.1021

Kelompok	Rata-rata Luas Luka Perhari Pengamatan (cm ²)				
	10	11	12	13	14
Sakit	0.4106 ± 0.0261	0.4057 ± 0.0631	0.3826 ± 0.0277	0.1646 ± 0.0616	0.1373 ± 0.0336
Pembanding	0.4821 ± 0.1273	0.4338 ± 0.1100	0.3815 ± 0.1225	0.0700 ± 0.0645	0.0420 ± 0.0334
Basis Salep	0.2901 ± 0.0434	0.2655 ± 0.0360	0.2263 ± 0.0434	0.0995 ± 0.1374	0.0918 ± 0.1244
Uji 2,5%	0.4723 ± 0.0905	0.431 ± 0.1046	0.3251 ± 0.1601	0.0826 ± 0.0324	0.0308 ± 0.0356
Uji 5%	0.2269 ± 0.0787	0.1618 ± 0.0230	0.0891 ± 0.0926	0.0567 ± 0.0567	-
Uji 10%	0.5374 ± 0.2414	0.2389 ± 0.0645	0.0798 ± 0.0161	0.0063 ± 0.0126	-

Dari Tabel 5. dapat dilihat rata-rata penurunan luas luka bakar pada kulit punggung tikus. Penurunan luas luka dimulai pada hari ke-6 untuk kelompok sakit dan kelompok uji konsentrasi 10%. Sedangkan untuk kelompok pembanding dan kelompok uji konsentrasi 2,5% dan 5% rata-rata penurunan luas luka pada hari ke-7. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun karamunting pada konsentrasi 10% dapat

membantu proses penyembuhan luka bakar dilihat dari rata-rata penurunan luas luka dibandingkan dengan pembanding.

Berdasarkan hasil analisis statistik dengan menggunakan analisis Anova dan uji lanjutan Tukey. Terdapat perbedaan yang signifikan pada hari ke-12 dan 14 penurunan luas luka antara kelompok kontrol sakit dengan kelompok uji konsentrasi 5% dan 10% ($p < 0,05$) dan tampak perbedaan bermakna pada hari ke-11 antara kelompok uji konsentrasi 10% dengan kelompok pembanding ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun karamunting memiliki aktivitas terhadap penurunan luas luka bakar dibandingkan dengan kelompok sakit dan kelompok pembanding.

Aktivitas ekstrak etanol daun karamunting dalam menyembuhkan luka disebabkan kandungan senyawa yang terkandung di dalam daun karamunting. Daun karamunting memiliki kandungan flavonoid, tanin, saponin dan triterpenoid yang membantu mempercepat proses penyembuhan luka. Flavonoid dapat melancarkan peredaran darah ke seluruh tubuh dan mencegah terjadinya penyumbatan pada pembuluh darah, mengandung antiinflamasi, sebagai antioksidan dan membantu mengurangi rasa sakit jika terjadi pendarahan atau pembengkakan. Sehingga dengan adanya saponin dapat meminimalisir kontaminasi dari bakteri yang dapat mempengaruhi penyembuhan luka (Rahman dkk, 2013:115).

Tanin dan triterpenoid diketahui memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi pada daun karamunting. Antioksidan berperan menangkap radikal bebas yang dapat menyebabkan kerusakan membran sel. Antioksidan di dalam tanin dan triterpenoid diduga dapat mengurangi adanya radikal bebas yang dapat merusak membran sel dan mengurangi pelepasan mediator sel radang, yang dapat mempercepat fase selanjutnya untuk melakukan perbaikan jaringan dalam proses penyembuhan luka (Fitri dan Triswanto, 2016:139).

Ekstrak etanol 70% daun karamunting dapat menyembuhkan luka terbuka pada kulit tikus galur wistar (Rupina dkk, 2016:29). Pemberian salep ekstrak etanol 70% daun karamunting meningkatkan epitelisasi luka pada kulit tikus pada konsentrasi 5% dibandingkan dengan kelompok pembanding. Hal ini menunjukkan bahwa daun karamunting berpotensi menyembuhkan luka, baik luka terbuka maupun luka bakar derajat II.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian uji aktivitas ekstrak daun karamunting terhadap penyembuhan luka bakar derajat II pada kulit punggung tikus putih jantan galur wistar disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun karamunting memiliki aktivitas dalam menyembuhkan luka bakar derajat II. Rata-rata waktu penyembuhan luka bakar derajat II terjadi dari hari ke-7 sampai hari ke-14 pada konsentrasi 2,5%, 5% dan 10%. Konsentrasi yang efektif dalam penyembuhan luka bakar adalah konsentrasi 5% dan 10%.

F. Saran

Adapun saran untuk penelitian lebih lanjut adalah perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan konsentrasi ekstrak yang lebih bervariasi dan dibuat dalam bentuk sediaan untuk mengetahui konsentrasi yang optimal yang dapat mempercepat penyembuhan luka bakar. Serta perlu dilakukan pengamatan histopatologi pada beberapa interval waktu yang mewakili periode fase inflamasi, fase proliferasi dan fase *remodelling*.

Daftar Pustaka

- Aponno, Jeanly V, Paulina V, Yamlean, Hamidah S, Supriati. (2014). 'Uji Efektifitas Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* Linn) terhadap Penyembuhan Luka yang Terinfeksi Bakteri *Staphylococcus aureus* Pada Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*)', *PHARMACON Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT*, Vol. 3, No. 3, 2302-2493.
- Brunner and Suddarth. (2011). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*, Alih bahasa Agung waluyo, Editor Smeltzer Suzanne C, Edisi 8, EGC, Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2000). *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, Cetakan Pertama, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Fitri H dan Triswanto S. (2016). 'Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Kulit Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*)', *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, Vol. 1, No. 2, 131-142.
- Ganjali A, Sotoudeh A, Jhansahi A, Mohammad A, Bazzazan A, Roodbari N, Pourramezani M. (2013). 'Otostegia persica extraction on healing process of burn wounds', *Acta Cirurgica Brasileira*, Vol. 28, No.6.
- Heyne, A. (1987). *Tumbuhan Berguna Indonesia*, Jilid II, Departemen Kehutanan Republik Indonesia, Yayasan Sarana Wana Jaya, Jakarta.
- Irawan, W.K. (2016). 'Search for biological activities from an invasive shrub species rose myrtle (*Rhodomyrtus tomentosa*)', *Nusantara Bioscience*, Vol. 8, No. 1, pp. 55-59.D.
- Kamienski, Marry. (2015). *Farmakologi DeMYSTiFie*, diterjemahkan oleh : Ayyu Sandhi, Edisi I, Rapha Publishing, Yogyakarta.
- Krisyanella, Dachriyanus dan Marlina. (2011). *Karakterisasi Simplisia dan Ekstrak serta Isolasi Senyawa Aktif Antibakteri dari Daun Karamunting (Rhodomyrtus tomentosa (W.Ait) Hassk.)*, Artikel Program Master (S2), Universitas Andalas, Padang.
- Latiff, A.M. (1992). *Rhodomyrtus tomentosa (Aiton) Hassk.* In : Coronel, R.E., Verheij, E.W.M. (Eds.), *Plant Resources of South-East Asia : Edible Fruits and Nuts*, Prosea Foundation, Indonesia.
- Rahman S, Rachmat K dan Iva M. (2013). 'Efek Ekstrak Etanol Daun Awar-awar (*Ficus septic* Burm. F) terhadap Kemampuan Epitelisasi Pada Tikus (*Rattus norvegicus*)', *Journal Bionature*, Vol. 14, No. 2, 112-116.
- Rupina, W. Heru dan Iit F. (2016). 'Efek Salep Ekstrak Etanol 70% Daun Karamunting terhadap Re-epitelisasi Luka Insisi Kulit Tikus Wistar', *Artikel Penelitian*, Vol. 4, No. 1, 26-30.
- Sabharwal, S. (2012). 'Preliminary Phytochemical Investigation and Wound Healing Activity of *Jasminum sambac* (linn) ait. (Oleaceae) Leaves', *International Journal of Pharmacognosy and Phytochemical Research*, 4(3), 146-150.
- Soetarno, S. dan Soediro, I.S. (1997). *Standardisasi Mutu Simplisia dan Ekstrak Bahan Obat Tradisional*, Presidium Temu Ilmiah Nasional Bidang Farmasi, Jakarta.
- Surasak L, Oliver K. and Supayang P. (2012). 'Antibacterial Activity of *Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk. Leaf Extract against Clinical Isolates of *Streptococcus pyogenes*', *Hindawi Publishing Corporation*, Vol. 2012, Article ID 697183.
- Sutomo, Arnida, Hernawati F. dan Yuwono M. (2010). 'Kajian Farmakognostik Simplisia Daun Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*) Asal Pelihari Kalimantan Selatan',

Sains dan Terapan Kimia, Vol. 4, No.1, 38-50.

Thakur, R. Jain N. Pathak R. and Sandhu, SS. (2011). 'Practices in wound healing studies of plants. Evid', *Based Complement Alternat Med*, 26, 1-15.

