

**FORMULASI ANTISEPTIK BERBAHAN DASAR EKSTRAK KEMANGI (*Ocimum basilicum* L.) DAN DAUN MANGKOKAN (*Nothopanax scutellarium*)
UNTUK PENYEMBUHAN LUKA SAYAT**

**Marlina Kamelia^{1*)}, Aulia Ulmillah¹⁾, Supriyadi¹⁾,
Vicca Ayu Febriyani¹⁾, dan Vera Maylinda¹⁾**

¹Program Studi Biologi, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung,
Jl. Endro Suratmin Sukarame, Bandar Lampung, Lampung

E-mail: marlinakamelia@radenintan.ac.id

ABSTRACT

Biodiversity in Indonesia provides a variety of traditional medicinal plants. Traditional medicinal plants have many properties, one of which is as an antimicrobial and antioxidant. Traditional medicinal plants that we can find include basil (*Ocimum basilicum* L.) and *Nothopanax scutellarium*. The antimicrobial and antioxidant content of these two types of plants will also help in the wound healing process. The aim of this study was to find an antiseptic formulation based on *Ocimum basilicum* L. and *Nothopanax scutellarium* leaf extract for wound healing. This type of research is quantitative with experimental methods. The study used a completely randomized block design with 2 treatment groups, each consisting of 4 different concentrations and repeated 3 times. The data were validated by the presence of a positive control in the form of *Betadine* antiseptic solution and a negative control without any treatment. The data were analyzed descriptively to get the average value then tabulated in a table and interpreted. The results of the evaluation of the preparation showed that the administration of antiseptic liquid based on the extracts of the two plants was feasible to be tested based on the results of organoleptic tests for color and aroma as well as pH. The results of the trial on mice had a positive effect on wound healing, which was marked by a reduction in the length and had the same healing rate as the positive control. However, between the two extract treatments did not show a significant difference.

Keywords: *Nothopanax scutellarium*, *Ocimum basilicum* L., wound

ABSTRAK

Keanekaragaman hayati di Indonesia menyediakan berbagai macam tumbuhan obat tradisional. Tumbuhan obat tradisional memiliki banyak khasiat, salah satunya sebagai antimikroba dan antioksidan. Tumbuhan obat tradisional yang dapat kita temui antara lain kemangi (*Ocimum basilicum* L.) dan mangkokan (*Nothopanax scutellarium*). Kandungan antimikroba dan antioksidan pada kedua jenis tanaman ini juga akan membantu dalam proses penyembuhan luka sayat. Penelitian ini bertujuan menemukan formulasi antiseptik berbahan dasar ekstrak kemangi dan daun mangkokan untuk penyembuhan luka sayat. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan metode eksperimental. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok lengkap dengan 2 kelompok perlakuan yang masing-masing terdiri dari 4 konsentrasi berbeda dan ulang sebanyak 3 kali. Data divalidasi dengan adanya kontrol positif berupa cairan antiseptik *Betadine* dan kontrol negatif tanpa diberi perlakuan apapun. Data dianalisis secara deskriptif untuk mendapatkan nilai rata-rata kemudian ditabulasi dalam tabel serta diinterpretasikan. Hasil penelitian evaluasi sediaan menunjukkan bahwa pemberian cairan antiseptik berbahan dasar ekstrak kedua tumbuhan layak untuk diujicobakan berdasarkan hasil uji organoleptik warna dan aroma serta pH. Hasil uji coba pada mencit memberikan pengaruh positif pada penyembuhan luka sayat yang ditandai dengan berkurangnya panjang tersebut dan memiliki tingkat kesembuhan yang sama dengan kontrol positif. Namun, antara kedua perlakuan ekstrak tidak menunjukkan perbedaan yang berarti.

Kata Kunci: luka sayat, *Nothopanax scutellarium*, *Ocimum basilicum* L.

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki keanekaragaman hayati terbesar di dunia dibandingkan negara lainnya sehingga kerap *Megadiversity*. Keanekaragaman hayati ini tampak dari beraneka ragamnya tumbuhan yang dapat ditemukan (Abidin & Pradhana, 2020). Tumbuhan yang banyak ditemukan tersebut memiliki banyak macam manfaat, salah satunya sebagai obat tradisional. Tumbuhan obat tradisional tersebut ada yang berkhasiat sebagai antioksidan, antibakteri, antikanker, dan lain sebagainya (Savitri, 2016). Secara spesifik Indonesia kaya akan tumbuhan yang mengandung senyawa antibakteri seperti sirih, belimbing wuluh, bandotan, kemangi, mangkokan, dan sebagainya (Ulung & Studi, 2014).

Tanaman kemangi merupakan tanaman aromatik yang mengandung eugenol yang diketahui memiliki aktivitas anti inflamasi (Solikhah dkk, 2016). Inflamasi adalah suatu respon dari tubuh karena adanya cedera maupun infeksi. Adanya proses inflamasi biasanya ditandai dengan ciri yang khas, seperti timbulnya warna kemerahan, pembengkakan, terjadi peradangan, rasa panas, dan timbulnya rasa nyeri pada luka (Librianty, 2015).

Daun mangkokan berkhasiat sebagai tanaman obat ciri khas daun ini selain mengandung senyawa kimia seperti saponin dan flavonoid di dalam daunnya mengandung vitamin A, C dan B1 yang baik untuk kulit (Novianti, 2019). Vitamin C merupakan zat yang mampu meningkatkan produksi kolagen dengan cara menghidroksi lisin dan prolin sehingga akan mempercepat proses penyembuhan luka (Hasanah dkk, 2019). Kandungan yang memiliki aktivitas antibiotik flavonoid, polifenol, saponin, terpenoid, minyak atsiri, tanin, dan asam askorbat (Kurniawan dan Aryana, 2015).

Luka merupakan kondisi hilangnya kontinuitas struktur jaringan. Sebagai organ tubuh letaknya paling luar dan berfungsi sebagai barrier tubuh, kulit mudah mengalami luka. Keadaan ini dapat disebabkan oleh trauma benda tajam atau tumpul, perubahan suhu, zat kimia, ledakan, sengatan listrik, atau gigitan hewan. Luka dapat dialami oleh semua orang tanpa memandang usia, ras maupun jenis kelamin. Aktivitas seseorang dapat terganggu akibat rasa sakit yang diakibatkan oleh luka, apabila luka dibiarkan dan tidak diobati maka dapat menimbulkan infeksi dan penyembuhan luka akan terhambat (Hariaji dan Habibi, 2020).

Luka yang kerap dialami salah satunya yaitu luka sayat. Luka sayat merupakan trauma yang disebabkan oleh benda tajam seperti pisau dapur, pecahan kaca maupun seng yang dapat mengakibatkan jaringan pada tubuh rusak. Tubuh sendiri akan melakukan suatu respon fisiologis secara otomatis ketika ada salah satu anggota tubuh mengalami kerusakan jaringan atau mengalami luka. Untuk mengembalikan struktur dan fungsi jaringan tubuh yang mengalami kerusakan, tubuh akan merespon dengan beruparegenerasi sel dan penyembuhan luka (Hardianti & Dirdjo, 2015).

Proses penyembuhan luka tidak hanya terbatas pada proses regenerasi yang bersifat lokal, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor endogen, seperti umur, nutrisi, imunologi, pemakaian obat-obatan, dan kondisi metabolik. Proses penyembuhan luka dibagi ke dalam tiga tahapan, yaitu meliputi tahap inflamasi, proliferasi, dan maturasi. Penanganan penyembuhan luka bakar antara lain mencegah infeksi dan memberi kesempatan sisa-sisa sel epitel untuk berproliferasi dan menutup permukaan luka (Purnama dkk, 2017).

Hal-hal di atas yang mendasari dilakukannya penelitian untuk menentukan “Formulasi Antiseptik Berbahan Dasar Ekstrak Kemangi (*Ocimum Basilicum* L.) Dan Daun Mangkokan (*Nothopanax Scutellarium*) Untuk Penyembuhan Luka Sayat”.

METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan metode eksperimen. Penelitian ini dirancang dengan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL). Kelompok perlakuan pada penelitian ini ada dua yaitu kelompok cairan antiseptik ekstrak daun kemangi dan kelompok cairan antiseptik ekstrak daun mangkokan. Setiap kelompok terdiri atas 4 perlakuan formulasi ekstrak serta diulang sebanyak 3 kali. Penelitian ini disertai dengan kontrol positif berupa *Betadine* dan kontrol negatif tanpa diberi perlakuan apapun. Kontrol diperlukan untuk memvalidasi hasil penelitian yang dilakukan. Data dikumpulkan dengan teknik observasi yaitu pengamatan langsung terhadap tahapan perubahan luka pada kulit mencit (*Mus musculus* L.) jantan setelah pemberian antiseptik berbahan dasar ekstrak kemangi dan daun mangkokan. Waktu observasi selama 10 hari. Berikut kelompok perlakuan :

Tabel 1. Kelompok Perlakuan

Jenis Ekstrak	Konsentrasi Ekstrak (%)				
	-	5	10	15	20
Daun Kemangi (K)	K1	K2	K3	K4	KP
Daun Mangkoka (M)	M1	M2	M3	M4	MP

Pembuatan sediaan Antiseptik

Pada umumnya dalam satu botol betadine mengandung 10% povidon iodine yang sisanya adalah aquades dari 15 mL, sehingga dalam penelitian ini mengambil batas atas dan batas bawah yaitu 5%, 10%, 15% dan 20% untuk mengetahui varian mana yang lebih berpengaruh dalam proses penyembuhan luka. Tabel formulasi antiseptik :

Tabel 2. Formulasi Antiseptik Ekstrak

Formulasi Antiseptik (%)	Ekstrak (mL)	Aquades (mL)
5	0,75	14,25
10	1,5	13,5
15	2,25	12,75
20	3	12

Evaluasi Sediaan

Uji Organoleptik

Uji organoleptik warna dan aroma menggunakan skala hedonik (1-9). Parameter kesukaan berupa skala nilai 1-9 yang artinya sangat tidak suka sekali, sangat tidak suka, tidak suka, agak tidak suka, netral, agak suka, suka, sangat suka dan sangat suka sekali. Uji organoleptik melibatkan panelis tidak terlatih sebanyak 25 orang untuk penilaiannya.

Uji pH

Uji pH dilakukan untuk melihat tingkat keasaman sediaan agar tidak mengiritasi pada kulit. Penentuan pH dilakukan dengan menggunakan pH meter. Derajat keasaman harus sesuai dengan pH kulit yaitu antara 4,5-6,5 (Ambarwati dkk, 2022).

Pengaplikasian Antiseptik Pada Hewan Coba

Mencit (*Mus musculus* L.) yang digunakan sebagai hewan coba pada penelitian ini memiliki berat badan berkisar 40 - 45 gram dan berjenis kelamin jantan. Mencit diadaptasi terlebih dahulu dengan lingkungan sebelum digunakan untuk uji coba. Mencit dipelihara di dalam kandang pada ruangan bertemperatur 22-25°C. Mencit setelah proses adaptasi dan dipastikan sehat lalu dilukai sebelum pemberian perlakuan antiseptiknya. Tahap awal pelukan dilakukan dengan mencukur rambut-rambut disekitar punggung sesuai dengan diameter atau panjang luka yang akan dibuat. Selanjutnya, kulit didesinfeksi dengan alkohol 70% dan diberikan obat anestesi. Proses anestesi ditunggu hingga 2 menit agar memastikan obat terabsorpsi dengan baik. Selanjutnya, pembuatan luka sayat dengan scalpel dilakukan pengukuran dengan ke dalaman 0,1 cm dan panjang 1,5 cm. Mencit yang telah dibuat luka diberikan antiseptik ekstrak daun kemangi dan mangkokan secara merata.

Analisis Data

Data pada penelitian ini dianalisis secara deskriptif untuk mendapatkan nilai rata-rata setiap ulangan pada kelompok perlakuan. Data kemudian ditabulasi dalam bentuk tabel dan diinterpretasikan untuk menarik kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini terdapat dua parameter utama evaluasi sediaan antiseptik dan uji coba pada mencit. Sub parameter evaluasi sediaan meliputi organoleptik (warna dan aroma) serta pH. Sub parameter uji coba mencit meliputi panjang luka berdasarkan fase (inflamasi, proliferasi, dan maturasi).

Evaluasi Sediaan Antiseptik

Hasil evaluasi sediaan untuk uji organoleptik menunjukkan perbedaan antara antiseptik berbahan dasar ekstrak daun kemangi (K) dan daun mangkokan (M). Berikut adalah hasil uji organoleptik tingkat kesukaan warna berdasarkan penilaian panelis :

Tabel 3. Uji Organoleptik Warna

Jenis Ekstrak	Skala Hedonik				
	5%	10%	15%	20%	KP
Daun Kemangi (K)	7,00	7,04	7,16	8,00	7,00
Daun Mangkokan (M)	8,00	7,28	7,32	7,36	7,00

Hasil uji organoleptik warna menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun kemangi dalam cairan antiseptik memiliki tingkat kesukaan panelis yang lebih tinggi juga. Hasil berbanding terbalik ditunjukkan oleh cairan antiseptik berbahan ekstrak daun mangkokan yang justru semakin menurun seiring peningkatan konsentrasi. Untuk kontrol positif (Betadine) kurang disukai panelis bila dibandingkan dengan cairan antiseptik berbahan ekstrak tumbuhan. Hal ini disebabkan oleh karena warna sediaan antiseptik ekstrak daun mangkokan cenderung berwarna lebih gelap seiring bertambahnya konsentrasi ekstrak sedangkan pada antiseptik daun kemangi warnanya cenderung bening. Perbedaan warna sediaan antiseptik tampak pada gambar 1 berikut ini :



A. Antiseptik Daun Mangkokan



B. Antiseptik Daun Kemangi

Gambar 1. Sediaan Antiseptik Daun Mangkokan dan Daun Kemangi

Uji organoleptik selain warna juga dilakukan penilaian oleh panelis untuk aroma. Hasil uji organoleptik pada aroma ditunjukkan oleh tabel 4 di bawah ini :

Tabel 4. Uji Organoleptik Aroma

Jenis Ekstrak	Skala Hedonik					
	-	5%	10%	15%	20%	KP
Daun Kemangi (K)		7,04	7,08	7,12	8,04	7,04
Daun Mangkokan (M)		7,24	7,12	7,08	7,04	7,04

Hasil uji organoleptik aroma menunjukkan tingkat kesukaan tertinggi pada cairan antiseptik berbahan dasar ekstrak daun kemangi 20% yaitu sebesar 8,04 dengan interpretasi sangat suka. Tingkat kesukaan pada aroma cairan antiseptik daun kemangi cenderung naik seiring persentase ekstrak yang digunakan. Sedangkan pada cairan antiseptik daun mangkokan cenderung menurun seiring peningkatan konsentrasi ekstrak yang digunakan. Hal ini disebabkan karena kandungan minyak atsiri yang terkandung dalam ekstrak daun kemangi cenderung meningkat seiring peningkatan konsentrasi yang digunakan. Minyak atsiri mengandung golongan monoterpen yang menghasilkan bau dan rasa pada kemangi.

Evaluasi sediaan cairan antiseptik selain diuji secara organoleptik diuji juga derajat keasamannya (pH). Hal ini penting agar diketahui pH sediaan dan tingkat keamanannya bila digunakan pada kulit. Derajat keasaman yang terlalu tinggi atau rendah bisa menyebabkan iritasi pada kulit. Hasil pengujian derajat keasaman (pH) tampak pada tabel 5 berikut ini :

Tabel 5. Uji Derajat Keasaman (pH)

Jenis Ekstrak	Derajat Keasamaan (pH)					
	-	5%	10%	15%	20%	KP
Daun Kemangi (K)		5,79	5,00	4,64	4,60	5,37
Daun Mangkokan (M)		6,23	5,90	5,40	4,74	5,37

Hasil pengujian derajat keasaman (pH) pada sediaan ekstrak cenderung menurun seiring peningkatan konsentrasi ekstrak yang digunakan. Nilai pH tertinggi ditunjukkan pada cairan antiseptik berbahan ekstrak daun mangkokan 5% yaitu sebesar 6,23 sedangkan terendah pada sediaan cairan antiseptik berbahan ekstrak daun kemangi 20% yaitu 4,60. Sedangkan kontrol positif (*Betadine*) memiliki pH sebesar 5,37. Hasil pengukuran pH

menunjukkan bahwa semua sediaan cairan antiseptik aman digunakan dan tidak berpotensi mengiritasi kulit karena berada pada kisaran pH 4,5-6,5 (Nealma, 2020).

Uji Coba Pada Mencit

Sediaan antiseptik yang telah diuji keamanannya selanjutnya dilakukan pengaplikasian pada hewan uji. Hewan uji yang digunakan adalah mencit (*Mus musculus* L.) berjenis kelamin jantan. Kecepatan penyembuhan luka sayat dilihat berdasarkan panjang luka sayat setiap fase penyembuhannya. Fase penyembuhan luka terdiri atas 3 tahapan yaitu inflamasi, proliferasi, dan maturasi. Berikut adalah tabel panjang luka pada akhir fase inflamasi :

Tabel 5. Panjang Luka Akhir Fase Inflamasi

Jenis Ekstrak	Panjang Luka (cm)					
	KN	5%	10%	15%	20%	KP
Daun Kemangi (K)	1,4	1,4	1,3	1,3	1,1	1,1
Daun Mangkokan (M)	1,4	1,3	1,2	1,2	1,1	1,1

Keterangan :

KN (Kontrol Negatif) : Tanpa pemberian cairan antiseptik

KP (Kontrol Positif) : Pemberian cairan antiseptik *Betadine*

Tabel 5 di atas menunjukkan bahwa panjang luka diakhir fase inflamasi cenderung menurun seiring peningkatan konsentrasi ekstrak pada cairan antiseptik baik daun kemangi maupun daun mangkokan. Panjang luka terendah tampak pada pemberian cairan antiseptik berbahan dasar ekstrak daun kemangi dan mangkokan 20% yaitu sebesar 1,1 cm atau turun 0,4 cm dari panjang luka awal. Hasil ini sama dengan hasil yang ditunjukkan pada pemberian cairan antiseptik *Betadine*. Kontrol negatif menunjukkan pengurangan panjang luka hanya 0,1 cm dan sama dengan hasil pengukuran panjang luka pada pemberian cairan antiseptik ekstrak daun kemangi 5%. Hal ini menunjukkan belum efektifnya pemberian cairan antiseptik tersebut.

Pada fase inflamasi, oksigen berperan penting untuk mempercepat penyembuhan luka. Namun seiring peningkatan penggunaan oksigen ini akan meningkatkan radikal

bebas berupa *reactive oxygen species* (ROS). Kadar ROS yang meningkat akan berdampak patologis yaitu kerusakan sel (Afrida, 2018). ROS yang tinggi akan berdampak pula pada penghasilan anion radikal superoksida dalam jumlah banyak yang diubah menjadi hidrogen peroksida sehingga memperpanjang fase inflamasi (Hatibie, 2019). Metabolit sekunder pada ekstrak daun kemangi dan mangkokan seperti minyak atsiri, flavonoid, saponin dan juga tanin akan membantu menetralkan radikal bebas seperti karena bersifat sebagai antioksidan (Yulianti, 2018). Gugus hidroksil akan berikatan dengan cincin aromatik polifenol sehingga terbentuk radikal fenoksil stabil yang telah ternetralkan. Kondisi inilah yang mampu memperpendek fase inflamasi. Selain itu, metabolit sekunder juga berperan sebagai antimikroba. Senyawa antimikroba tersebut dapat berperan dalam penghambatan pembentukan asam nukleat, protein, dinding sel serta membran fosfolipid dari bakteri sehingga mencegah terjadinya infeksi sekunder pada luka serta mempercepat penyembuhan luka sayat tersebut (Moulia, 2018).

Fase selanjutnya setelah inflamasi adalah fase proliferasi yang ditandai dengan proses angiogenesis, terbentuknya jaringan granulasi, kolagen terdeposisi, serta terbentuknya jaringan epitel. Peran penting pada fase ini dipegang oleh fibroblas untuk mensintesis proteoglikan. Serabut kolagen berperan untuk menyembuhkan luka karena kemampuan kemotaktiknya dalam menarik sel seperti fibroblas dan keratinosit (Rina, 2018). Tabel 6 berikut ini menunjukkan panjang luka pada akhir fase proliferasi :

Tabel 6. Panjang Luka Akhir Fase Proliferasi

Jenis Ekstrak	Panjang Luka (cm)					
	KN	5%	10%	15%	20%	KP
Daun Kemangi (K)	1,2	0,7	0,5	0,5	0,3	0,3
Daun Mangkokan (M)	1,2	0,8	0,5	0,5	0,3	0,3

Keterangan :

KN (Kontrol Negatif) : Tanpa pemberian cairan antiseptik

KP (Kontrol Positif) : Pemberian cairan antiseptik *Betadine*

Tabel 6 menunjukkan perubahan panjang luka di akhir fase proliferasi. Panjang luka terendah ditunjukkan pada pemberian cairan ekstrak daun kemangi dan mangkokan

20% yaitu sebesar 0,3 cm atau turun sebesar 0,8 cm dari fase sebelumnya. Hasil ini sama dengan pemberian cairan antiseptik *Betadine*. Pemberian cairan antiseptik ekstrak daun kemangi dan mangkokaan 10% dan 15% menunjukkan panjang akhir sisa luka yang sama yaitu 0,5 cm. Hasil yang sangat berbeda ditunjukkan oleh kontrol negatif dimana panjang luka hanya menurun 0,2 cm dari fase sebelumnya.

Hasil ini menunjukkan bahwa cairan antiseptik sangat membantu proses penyembuhan luka karena kandungan fitokimia di dalam ekstrak seperti minyak atsiri, tanin, saponin, flavonoid, alkaloid, steroid, saponin glikosida, triterpen, terpenoid dan antraquinon. Flavonoid dan saponin mempercepat peningkatan kolagen. Flavonoid berperan dalam percepatan proses pengubahan prokolagen menjadi kolagen akibat penghambatan kerja enzim metalloproteinase (Yulianto dkk, 2020). Namun jaringan kolagen ini bersifat tidak stabil. Tannin yang terkandung pada ekstrak mampu menstabilkan kolagen serta menghambat terbentuknya jaringan parut karena aktivitas antibakteri dan angiogenik yang kuat (Ricky dkk, 2017).

Tahap terakhir dalam proses penyembuhan luka sayat ini adalah fase maturasi. Pada fase ini terjadi keseimbangan proses sintesis dengan degradasi kolagen serta matriks ekstraseluler (Primadina dkk, 2019). Panjang luka di akhir fase maturasi tampak pada tabel 7 berikut ini :

Tabel 7. Panjang Luka Akhir Fase Maturasi

Jenis Ekstrak	Panjang Luka (cm)					
	KN	5%	10%	15%	20%	KP
Daun Kemangi (K)	0,8	0,3	0,3	0,3	0,0	0,0
Daun Mangkokaan (M)	0,8	0,4	0,3	0,3	0,1	0,0

Keterangan :

KN (Kontrol Negatif) : Tanpa pemberian cairan antiseptik

KP (Kontrol Positif) : Pemberian cairan antiseptik *Betadine*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada akhir fase maturasi pemberian cairan antiseptik ekstrak kemangi 20% sudah menutup sempurna seperti hasil dari pemberian cairan antiseptik *Betadine*. Hasil berbeda ditunjukkan oleh pemberian cairan antiseptik

daun mangkokan 20% yang masih tersisa 0,1 cm. Namun hasil ini jauh lebih baik dibandingkan kontrol negatif yang tidak diberi cairan antiseptik yaitu masih memiliki panjang luka 0,8 cm. Hasil pada pemberian cairan antiseptik ekstrak daun kemangi maupun daun mangkokan dengan konsentrasi 5%, 10%, dan 15% tidak menunjukkan perbedaan yang berarti. Pada fase maturasi, kolagen yang berlebih akan terdegradasi oleh enzim kolagenase kemudian akan terbentuk jaringan parut berwarna pucat, tipis dan lemas sebagai tanda berakhirnya fase ini (Ashlina, 2018).

KESIMPULAN

Simpulan dari hasil penelitian ini adalah sediaan cairan antiseptik daun kemangi dan mangkokan layak untuk digunakan berdasarkan uji organoleptik dan pH. Hasil uji coba pada mencit (*Mus musculus* L.) penurunan panjang luka disetiap fasenya seiring peningkatan konsentrasi ekstrak yang digunakan pada cairan antiseptik. Namun penggunaan ekstrak yang berbeda pada cairan antiseptik tidak menunjukkan perbedaan yang berarti. Formulasi cairan antiseptik terbaik ditunjukkan oleh konsentrasi ekstrak 20%. Saran untuk peneliti selanjutnya bisa dilanjutkan dengan mengukur kandungan kolagen dan fibroblas pada pemberian ekstrak 20%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diberikan kepada Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung yang telah memberikan dukungan untuk penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., & Candra Pradhana, C. (2020). Keanekaragaman Hayati Sebagai Komunitas Berbasis Autentitas Kawasan.
- Afrida, D. M. (2018). *Pengaruh Pemberian Ekstrak Kulit Jeruk Manis (Citrus sinensis) Secara Peroral Dan Topikal Terhadap Ekspresi Tnf-A Dan Kepadatan Kolagen Dalam Proses Kesembuhan Luka Insisi Pada Tikus Diabetes Mellitus* (Doctoral Dissertation, Universitas Brawijaya).
- Ambarwati, R., Anggraeni, W., & Herlina, E. (2022). Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Essence Masker Sheet Dari Ekstrak Kulit Buah Delima (*Punica granatum* L.). *Pharmacoscript*, 5(1), 93-104.

- Ashlina, N. D. (2018). *Pengaruh Pemberian Salep Kitosan Ekstrak Cangkang Ranjungan (Portunus pelagicus) 5% Pada Tikus Putih (Rattus norvegicus) yang Diinduksi Luka Bakar Terhadap Ekspresivegf dan Histopatologi Kulit* (Doctoral Dissertation, Universitas Brawijaya).
- Hardiyanti, S., & Dirdjo, M. M. (2015). Analisis Praktik Klinik Keperawatan Pada Pasien Vulnus Laceratum Dengan Perawatan Luka Modern Di Ruang Instalasi Gawat Darurat Rsud Abdul Wahab Sjahrane Samarinda Tahun 2015.
- Hariaji, I., & Habibi, A. (2020). Uji Perbandingan Efektifitas Daun Senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) Dengan Betadin Terhadap Waktu Penyembuhan Luka Sayat Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar.
- Hasanah, A. N., Sutejo, I. R., & Suswati, E. (2019). The Effectiveness Of Edamame Seed (*Glycine max* L. Merril) Ethanolic Extract To Fibroblast Count On Second Degree Burn Wound Healing. *Journal Of Agromedicine And Medical Sciences*, 5(3), 154-161.
- Hatibie, M. J. (2019). *Pengaruh Terapi Oksigen Hiperbarik (Tohb) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Termal Dan Hubungannya Dengan Icam-1= The Effects Of Hiperbaric Oxygentherapy On Thermal Burn Healing And Its Relationship With Icam-1* (Doctoral Dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Kurniawan, B., & Aryana, W. F. (2015). Binahong (*Cassia alata* L.) As Inhibitor Of Escherichiacoli Growth. *Jurnal Majority*, 4(4).
- Librianty, N. (2015). *Panduan Mandiri Melacak Penyakit*. Lintaskata.
- Moulia, M. N. (2018). Antimikroba Ekstrak Bawang Putih. *Jurnal Pangan*, 27(1), 55-66.
- Nealma, S. (2020). Formulasi Dan Evaluasi Fisik Krim Kosmetik Dengan Variasi Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia sappan*) dan Beeswax Sumbawa.
- Novianti, A. (2019). *Studi Etnobotani Tanaman Obat Masyarakat Desa Wanakerta, Kecamatan Bungursari, Kabupaten Purwakarta* (Doctoral Dissertation, Fkip Unpas).
- Primadina, N., Basori, A., & Perdanakusuma, D. S. (2019). Proses Penyembuhan Luka Ditinjau Dari Aspek Mekanisme Seluler Dan Molekuler. *Qanun Medika: Jurnal Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya*, 3(1), 31-43.
- Purnama, H., Sriwidodo, R. S., & Ratnawulan, S. (2017). Review Sistematis: Proses Penyembuhan Dan Perawatan Luka. *Farmaka*, 15(2), 251-256.

- M Ricky, R., Tri, U. S., Rizki, H., & Hanarisha, P. A. (2017). Pengaruh Ekstrak Metanol Daun Ketapang (*Terminalia catappa* L.) Terhadap Kepadatan Serabut Kolagen Pada Penyembuhan Luka Sayat Mencit (*Mus musculus*). *Jurnal Agromedicine*, 4(1), 17-24.
- Rina, H. (2018). *Uji Aktivitas Salep Fraksi N-Heksan Ekstrak Etanol Daun Sembukan (Paederia foetida L.) Sebagai Penyembuh Luka Sayat Pada Tikus Putih* (Doctoral Dissertation, Universitas Wahid Hasyim Semarang).
- Savitri, A. (2016). *Tanaman Ajaib! Basmi Penyakit Dengan Toga (Tanaman Obat Keluarga)*. Bibit Publisher.
- Solikhah, S., Kusuma, S. B. W., & Wijayati, N. (2016). Uji Aktivitas Antimikroba Ekstrak Etanol Batang Dan Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.). *Indonesian Journal Of Chemical Science*, 5(2).
- Ulung, G., & Studi, P. (2014). *Sehat Alami Dengan Herbal: 250 Tanaman Berkhasiat Obat* (Vol. 1). Gramedia Pustaka Utama.
- Yulianto, R., Triakoso, N., Saputro, A. L., Setiawan, B., Yudhana, A., & Agustono, B. (2020). Efek Ekstrak Metanol Daun Ketapang (*Terminalia catappa* L.) Terhadap Kepadatan Kolagen Dalam Penyembuhan Luka Bakar Derajat Ii Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*). *Jurnal Medik Veteriner*, 3(1), 82-88.
- Yuslianti, E. R. (2018). *Pengantar Radikal Bebas Dan Antioksidan*. Deepublish.