

Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Batang Sereh (*Cymbopogon citratus*) Terhadap Luka Sayat Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*)

Delon Sermatang¹, Sonny D. Untu^{2*}, Yessie K. Lengkey², Hariyadi²

¹Program Studi Farmasi, Fakultas MIPA, Universitas Kristen Indonesia Tomohon

²Program Studi Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Kristen Indonesia Tomohon

*Penulis Korespondensi; Email: sonnydu71@gmail.com

Diterima: 13 Agustus 2021; Disetujui : 4 Oktober 2021

ABSTRAK

Penggunaan bahan obat alam lebih disukai karena diyakini mempunyai efek samping yang lebih kecil dibandingkan pengobatan modern yang menggunakan bahan sintetis. Pengobatan tradisional dewasa ini sangat populer dan semakin disukai oleh masyarakat. Dalam pekerjaan sehari-hari, manusia selalu dihadapkan pada bahaya-bahaya tertentu, misalnya bahaya yang berpotensi mengalami resiko luka. Luka adalah rusaknya struktur dan fungsi anatomis kulit normal akibat proses patalogis yang berasal dari internal dan eksternal dan mengenai organ tertentu.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas ekstrak etanol batang sereh terhadap luka sayat pada tikus putih serta mengetahui konsentrasi yang efektif untuk penyembuhan luka sayat.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental laboratorium dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), terdiri dari tiga perlakuan yaitu konsentrasi 12,5%, konsentrasi 25% dan konsentrasi 50% dengan tiga kali ulangan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua perlakuan mengalami efek penyembuhan luka, tetapi konsentrasi 50% mempunyai efektivitas lebih cepat dalam penyembuhan luka sayat dengan efektivitas 100%.

Kata kunci : Ekstrak etanol, Cymbopogon citratus, Rattus norvegicus.

ABSTRACT

The use of natural medicinal materials is preferred because it is believed to have smaller side effects than modern medicine that uses synthetic materials. Traditional medicine nowadays is very popular and increasingly preferred by the public. In everyday work, humans are always faced with certain dangers, such as dangers that have the risk of injury. A wound is a breakdown of the structure and anatomical function of normal skin due to pathologic processes that originate internally and externally and hit certain organs.

The purpose of this research is to find out the effectiveness of lemongrass stem ethanol extract against incision wounds in white mice and find out the effective concentration for healing incision wounds.

The method used in this research is a laboratory experimental method using a Complete Random Design (RAL), consisting of three treatments, namely concentration 12.5%, concentration 25% and concentration 50% with three repetitions.

The results showed that all treatments experienced a wound healing effect, but 50% concentration had a faster effectiveness in healing wounds with 100% effectiveness.

Keywords: Ethanol extract, Cymbopogon citratus, Rattus norvegicus

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki kekayaan keanekaragaman hayati yang luar biasa, yaitu sekitar 40.000 jenis tumbuhan dan jumlah

tersebut sekitar 1300 diantaranya digunakan sebagai obat tradisional dapat dikembangkan secara luas [5]. Penggunaan bahan alam lebih disukai karena diyakini mempunyai efek samping yang lebih kecil dibandingkan

pengobatan modern yang menggunakan bahan sintetis [3]. Penggunaan tumbuhan sebagai obat alami telah lama dikenal oleh masyarakat Indonesia yang disebut sebagai obat tradisional. Pengobatan dengan menggunakan obat tradisional dewasa ini sangat populer dan semakin disukai oleh masyarakat [7].

Luka diklasifikasikan dalam dua bagian yaitu luka akut dan luka kronik. Luka akut memiliki serangan yang cepat dan penyembuhannya sesuai dengan waktu yang diperkirakan. Contoh luka akut adalah luka jahit karena pembedahan, luka sayat, luka bakar, luka tusuk. Sedangkan luka kronik, luka yang gagal sembuh pada waktu yang diperkirakan. Contoh ulkus diabetes, ulkus venous [4].

Luka yaitu terputusnya hubungan anatomis jaringan sebagai akibat dari ruda paksa. Luka dapat merupakan luka yang sengaja dibuat untuk tujuan tertentu, seperti luka operasi atau luka akibat trauma seperti luka kecelakaan [2]. Luka sayat yaitu merupakan luka yang di sebabkan dari benda tajam biasanya logam, kayu atau benda lain [8].

Secara umum manfaat dari sereh yaitu sebagai antibakteri, antifungi, antiinflamasi, antitumor, dan bersifat antihistamin dan antiseptik, antimikrobia, juga dapat mengobati peradangan usus [1].

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas peneliti ingin meneliti lebih lanjut tentang uji efektifitas ekstrak batang sereh (*Cymbopogon citratus*) terhadap luka sayat pada tikus putih (*Rattus norvegicus*).

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: Timbangan analitik, gelas ukur, alat ukur (mistar), kertas saring, silet, erlenmeyer, tabung reaksi, pisau sayat, toples, sarung tangan.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Etanol 96%, batang sereh, tikus putih, CMC, alkohol 70%.

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratorium.

1. Pengambilan sampel.

Sampel batang sereh diambil dari lokasi Perum Maesa Unima, Tondano, Sulawesi Utara.

2. Preparasi sampel

Proses ini dilakukan untuk pembuatan sampel dibersihkan terlebih dahulu dengan menggunakan air yang mengalir, kemudian dikeringkan dengan cara diangin-anginkan selama 12 jam tidak terkena cahaya matahari secara langsung.

Setelah sampel sudah di keringkan, lanjut pada pembuatan serbuk yaitu dengan cara sampel di potong-potong hingga kecil agar mempermudah saat blender.

Sesudah di potong, di blender sehingga halus dengan ukuran yang sangat kecil agar pada proses ekstrak pelarut dapat menembus kedalam dinding sel yang mengikat senyawa aktif yang terkandung dalam batang sereh.

3. Pembuatan ekstrak

Pembuatan ekstrak batang sereh dengan metode maserasi dilakukan dengan memasukan 1000 gram batang sereh segar yang telah di blender hingga berbentuk serbuk tempat ekstraksi, dan tambahkan 9000 ml etanol 96% kemudian di biarkan selama 1-3 hari sambil diaduk berulang-ulang, setelah itu disaring menggunakan kertas saring hingga jernih, kemudian dipekatkan dengan waterbat sampai didapatkan ekstrak kental.

Pembuatan konsentrasi dari ekstrak kental dari batang sereh yang didapat, kemudian dibagi dalam 3 konsentrasi yaitu 12,5%, 25% dan 50% yang suda di sediakan tempatnya. kemudian di panaskan 50 ml air aquadest selama kurang lebih 20 menit, setelah itu timbang 1% Na CMC dan di pindahkan ke dalam alat gerus (lumpang) untuk digerus, setelah itu larutkan dalam air yang sudah dipanaskan tadi dan di aduk hingga homogen dan pindahkan dalam tabung reaksi setelah itu tambahkan lagi 50 ml aquadest, totalnya 100 ml. Kemudian bagi dalam 3 konsentrasi masing-masing sebanyak 21 ml.

Prosedur Penelitian

1. Sebelum dilakukan perlakuan, hewan (tikus putih) diaklimatisasi selama satu minggu.
2. Bagian punggung tikus dicukur hingga bersih setelah itu pada kulit hewan di olesi dengan alkohol agar steril.
3. Perlakuan di lakukan pada punggung hewan dengan membuat luka sayatan berukuran 1 cm dengan kedalaman 0,5 cm menggunakan silet tajam yang sudah di sterilkan dengan alkohol 70%.
4. Ekstrak batang sereh diambil sebanyak 1 ml menggunakan dispo kemudian dioleskan pada luka menggunakan *cotton bath* sesuai dengan konsentrasi masing-masing.

Sedangkan untuk kontrol tidak diberi perlakuan.

5. Hasil yang diperoleh diamati dengan cara melihat panjang luka sayat (cm), yang telah di beri berbagai konsentrasi ekstrak batang serih.

Persentase penyembuhan luka sayat dihitung berdasarkan selisih antara panjang luka awal yang telah teriduksi (sebelum perlakuan) dengan panjang luka pada hari pengamatan (sesudah perlakuan) dibagi dengan luka awal yang telah terinfeksi dikalikan 100% [6].

$$P \% = \frac{do-dx}{do} \times 100 \%$$

Keterangan :

P% = Presentase penyembuhan luka

do = Panjang luka awal

dx = Panjang luka pada hari pengamatan

Analisis Data

Data hasil dari penelitian ini akan dianalisis menggunakan metode *One Way ANOVA (Analysis Of Variance)* untuk melihat efek penyembuhan antara kelompok dan perlakuan, apabila data yang di dapat homogen, maka akan dilanjutkan dengan uji beda nyata duncan untuk melihat perbedaan dari efek penyembuhan antara setiap perlakuan dan semua perlakuan dan lama waktu pemberian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan selama 7 hari menunjukkan bahwa ekstrak batang serih memiliki efek terhadap penyembuhan luka sayat pada tikus putih. Hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengamatan

Konsentrasi	Hewan Ke	Panjang Luka Sayat (cm)							
		0	1	2	3	4	5	6	7
12,5%	1	1	1	0,9	0,9	0,8	0,6	0,5	0,4
	2	1	1	0,9	0,9	0,8	0,6	0,5	0,3
	3	1	1	1	0,9	0,9	0,7	0,6	0,4
25%	1	1	1	1	0,9	0,9	0,7	0,6	0,3
	2	1	1	0,9	0,8	0,8	0,6	0,4	0,2
	3	1	1	0,9	0,8	0,7	0,5	0,4	0,2
50%	1	1	1	0,8	0,7	0,4	0,2	0	0
	2	1	1	0,9	0,8	0,5	0,3	0	0
	3	1	1	0,9	0,8	0,6	0,4	0,2	0
Kontrol	1	1	1	1	1	1	1	0,9	0,9
	2	1	1	1	1	1	0,9	0,8	0,8
	3	1	1	1	1	1	0,8	0,7	0,7

Hasil pengamatan luka sayat pada tikus putih berupa lama waktu dari hari ke-1 sampai hari ke-7. Hasil pada Tabel 1 pengukuran panjang luka sayat, diukur setiap hari untuk konsentrasi perlakuan 12,5%, 25%, 50% dan kontrol. Pada hari ke-1 semua perlakuan belum terjadi perubahan penyembuhan pada luka sayat, pada hari ke-2 konsentrasi 12,5% untuk ulangan 1 dan 2, dengan ulangan 2 dan 3 pada konsentrasi 25% dan konsentrasi 50% terjadi perubahan penyembuhan. Hari ke-3 semua perlakuan terjadi perubahan penyembuhan. pada hari ke-4 perlakuan konsentrasi 12,5%, 25% dan 50% telah mengalami efek penyembuhan, yang tidak

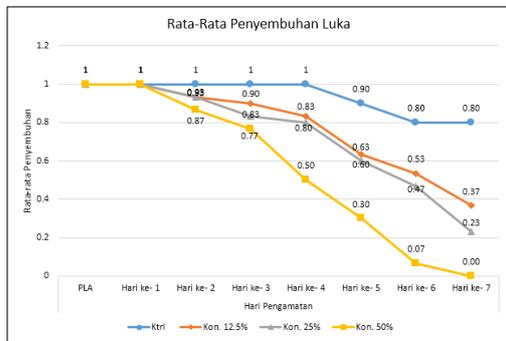
terjadi perubahan adalah kontrol. Hari ke-5 konsentrasi 12,5%, 25% dan 50% semakin mengalami penyembuhan, yang tidak terjadi perubahan efek adalah kontrol pada ulangan 1. Kemudian pada hari ke-6 dan hari ke-7 semua perlakuan terjadi terjadi perubahan penyembuhan pada luka sayat.

Data hasil pengamatan panjang luka sayat hari ke-1 sampai ke-7, setelah itu dihitung rata-rata dari semua perlakuan dan ulangan dari hari ke-1 sampai hari ke-7 untuk melihat konsentrasi manakah yang memiliki efek penyembuhan yang baik dari semua perlakuan, dapat dilihat pada Tabel 2 dan Grafik 4.

Tabel 2. Rata-rata Penyembuhan Panjang Luka

Perlakuan	PLA	Hari Pengamatan						
		Hari ke-1	Hari ke-2	Hari ke-3	Hari ke-4	Hari ke-5	Hari ke-6	Hari ke-7

Kontrol	1	1	1	1	1	0.90	0.80	0.80
Konsentrasi 12.5%	1	1	0.93	0.90	0.83	0.63	0.53	0.37
Konsentrasi 25%	1	1	0.93	0.83	0.80	0.60	0.47	0.23
Konsentrasi 50%	1	1	0.87	0.77	0.50	0.30	0.07	0.00

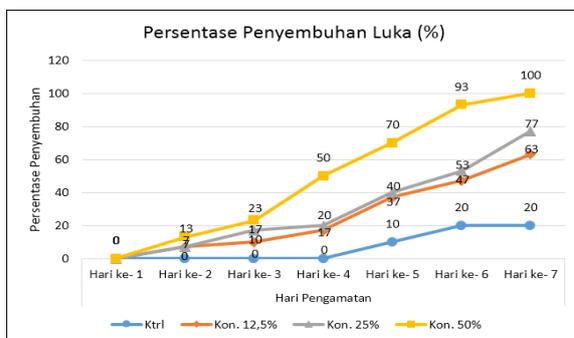


Gambar 1. Grafik Rata-Rata Penyembuhan Panjang Luka

Dari semua perlakuan antara lain konsentrasi 12,5%, 25%, 50% dan kontrol yang memiliki efek penyembuhan dan presentase penyembuhan mulai dari hari ke-1 sampai hari ke-7, terlihat bahwa konsentrasi 50% memiliki presentase yang baik dengan presentase penyembuhan 100%. Untuk lebih jelasnya, persentase penyembuhan luka sayat pada tikus putih dapat dilihat pada tabel 3 dan grafik 5 berikut.

Tabel 3. Persentase Panjang Luka

Perlakuan	Hari Pengamatan						
	Hari ke- 1	Hari ke- 2	Hari ke- 3	Hari ke- 4	Hari ke- 5	Hari ke- 6	Hari ke- 7
Kontrol	0	0	0	0	10	20	20
Konsentrasi 12,5%	0	7	10	17	37	47	63
Konsentrasi 25%	0	7	17	20	40	53	77
Konsentrasi 50%	0	13	23	50	70	93	100



Gambar 2. Grafik Presentase Penyembuhan Luka

perlakuan yang artinya konsentrasi dari ekstrak etanol batang serih memiliki pengaruh terhadap penyembuhan luka sayat pada tikus putih selama 7 hari pemberian. Setelah didapatkan hasil dari uji *One Way Anova* yang signifikan maka dilanjutkan dengan uji duncan untuk melihat perbedaan pengaruh antar perlakuan. Berdasarkan Tabel 5, mengenai uji duncan didapatkan hasil perlakuan kontrol berbeda signifikan dari konsentrasi 12,5%, 25% dan 50%. Kemudian pada pasangan konsentrasi 12,5%, 25,% dan 50%, memiliki perbedaan yang signifikan. Hasil ini menunjukkan bahwa konsentrasi yang paling baik dalam penyembuhan adalah konsentrasi 50% karena berbeda signifikan dengan konsentrasi 12,5%, 25% dan kontrol.

Tabel 4. Hasil Uji Anova Panjang Luka

	Jumlah kuadrat	Df	Error kuadrat	F	Sig.
Antar kelompok	0,017	3	0,339	81,556	0,000
Dalam kelompok	0,033	8	0,004		
Total	1,050	11			

Tabel 5. Hasil Uji Duncan Antara Perlakuan

Perlakuan	N	Subset			
		1	2	3	4
Konsentrasi 50%	24	0,5625			
Konsentrasi 25%	24		0,7333		
Konsentrasi 12,5%	24			0,7750	
Kontrol	24				0,9375
Signifikan		1,000	1,000	1,000	1,000

Hasil uji duncan antara perlakuan dan lama waktu pengamatan pemberian dari semua perlakuan pada hari ke-1 dan 2 belum mengalami perbedaan, yang terjadi perbedaan efek penyembuhan mulai pada hari ke-3 sampai

hari ke-7, itu artinya bahwa hasil duncan dari semua perlakuan dari hari ke-1 sampai hari ke-7 terjadi perbedaan yang nyata dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Duncan Antara Perlakuan dan Hari

Hari	N	Subset						
		1	2	3	4	5	6	7
Hari ke- 7	12	0,3500						
Hari ke- 6	12		0,4667					
Hari ke- 5	12			0,6083				
Hari ke- 4	12				0,7833			
Hari ke- 3	12					0,8750		
Hari ke- 2	12						0,9333	
Hari ke- 1	12							1,0000
Hari ke- 0	12							1,0000
Signifikan		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Hasil yang diperoleh diamati dengan cara melihat panjang luka sayat yang telah diberi berdasarkan konsentrasi ekstrak batang sereh, dari hari ke 1 sampai hari ke 7. Dilihat dari rata-rata dan percepatan penyembuhan luka sayat hasil yang di peroleh pada konsentrasi 50% lebih cepat dalam penyembuhan luka sayat karena lebih banyak zat aktif jika dibandingkan dengan konsentration 12,5% dan 25%. Pada kelompok tikus yang merupakan kontrol tetap mengalami penyembuhan karena adanya kemampuan fisiologis dari tikus itu sendiri dalam menyembuhkan dirinya.

Batang sereh mengandung zat-zat bioaktif seperti flavonoid yang memiliki potensi sebagai antibakteri juga sebagai penyembuhan luka.

Mekanisme kerja dari batang sereh terhadap penyembuhan luka sayat pada tikus putih, dasarnya memiliki senyawa-senyawa metabolit sekunder yang ada pada batang sereh tersebut dan berpotensi sebagai intibakteri juga sebagai penyembuh luka.

KESIMPULAN

1. Dari penelitian yang dilakukan, persentase penyembuhan panjang luka sayat pada kontrol adalah 20%, konsentrasi 12,5% adalah 63%, konsentrasi 25 % adalah 77%, dan konsentrasi 50 % adalah 100%.
2. Jadi dapat disimpulkan bahwa pada konsentrasi 50% lebih cepat dalam penyembuhan luka sayat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Chooi, O.H. 2008. Rempah Ratus: Khasiat Makanan dan Ubatan. Prin-AD SDN.BHD, Kuala Lumpur. hal 202-203.
2. Hunt. 2003. Wound Healing In: Doherty MG. *Current Surgical Diagnosis and Treatment* 12 Ed., USA. pp: 75-87
3. Mursito B. 2001. Sehat Diusia Lanjut Dengan Ramuan Tradisional, Penebar Swadaya, Jakarta
4. Perdanakusuma D. S. 2007. Anatomi Fisiologi Kulit dan Penyembuhan Luka. Surabaya: Airlangga University School of Medicine.

-
5. Rustam, Erlina, A. Indah, dan Yanwirasti, 2007, Efek Antiinflamasi Ekstrak Etanol Kunyit (*curcuma domestica*) pada Tikus Putih Jantung Galur Wistar, Jurnal sains dan Teknologi Farmasi 12 (2): 113
 6. Wijaya A. 2012. Pendidikan Matematika Realistik, Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika . Yogyakarta: Graha Ilmu. hal 105-111
 7. Wijaya K, H, 1995. Dan Andi, 2000. Formulasi Krim Serbuk Getah Buah Pepaya (*Carica papaya* L) Sebagai Anti Jerawat. Jurnal, Fakultas Farmasi Universitas Andalas. Riau. hal 42
 8. Yefta dan Moenajat. 2003. Luka Bakar Pengetahuan Klinis Praktis. Edisi Revisi. Jakarta : Balai Penerbit FKUI. hal 56