

**PENGARUH PEMBERIAN SEDIAAN SALEP EKSTRAK
DAUN DAN BATANG KELAKAI (*Stenochlaena palustris* (Burm.
f) *Bedd*) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA SAYAT PADA
KULIT TIKUS PUTIH**

Jamilah¹; Joseph Billi²; Harun Effendi³

^{1,2,3}STIKes Borneo Cendekia Medika

Email : milaexol29@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan : Kelakai (*stenochlaena palustris* (*burm. f*) *bedd*) memiliki senyawa flavonoid, saponin dan tanin yang dapat membantu mempercepat proses penyembuhan luka sayat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian sediaan salep ekstrak daun dan batang kelakai (*Stenochlaena palustris* (*Burm. f*) *Bedd*) terhadap penyembuhan luka sayat pada kulit tikus putih.

Metode : Hewan uji yang digunakan sebanyak 15 ekor dan dibagi menjadi 5 kelompok yaitu kontrol negatif (dasar salep tanpa ekstrak), kontrol positif (salep Betadine), salep ekstrak daun dan batang kelakai 10%, salep ekstrak daun dan batang kelakai 15% dan salep ekstrak daun dan batang kelakai 20%.

Hasil : Analisa data menggunakan uji nonparametrik *Mann-Whitney* menyatakan signifikansi $p < 0,05$. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa salep ekstrak daun dan batang kelakai dapat mempercepat penyembuhan luka sayat pada kulit tikus putih.

Kesimpulan : Terdapat pengaruh pemberian sediaan salep ekstrak daun dan batang kelakai (*Stenochlaena palustris* (*Burm. f*) *Bedd*) terhadap penyembuhan luka sayat pada kulit tikus putih

Kata Kunci : Kelakai (*stenochlaena palustris* (*burm. f*) *bedd*), Luka sayat, Salep

ABSTRACT

Introduction: Kelakai (*stenochlaena palustris* (*burm. F*) *bedd*) contains flavonoids, saponins, and tannins that can help speed up the healing process of incisions. This study aimed to determine the effect of giving the ointment of kelakai leaf and stem extract (*Stenochlaena palustris* (*Burm. F*) *Bedd*). on wound healing of the mice's skin.

Methods: The test animals used were 15 mice and divided into 5 groups, namely negative control (ointment base without extract), positive control (Betadine ointment), 10% of kelakai leaf and stem extract ointment, 15% of kelakai leaf and stem extract ointment, and 20% of kelakai leaf and stem extract ointment.

Results: Analysis of the data using the nonparametric test *Mann-Whitney* stated the significance of $p < 0.05$. The results of this study indicated that the ointment of the leaves and stems of kelakai extract can heal the wound on mice's skin.

Conclusion: *There is an effect of giving the ointment of kelakai leaf and stem extract (Stenochlaena palustris (Burm. F) Bedd) on wound healing in the mice's skin.*

Key words: Kelakai (stenochlaena palustris (burm. f) bedd), wound, ointment

PENDAHULUAN

Luka merupakan hilang atau rusaknya sebagian jaringan pada kulit (Putri *et al.*, 2014). Luka yang terjadi pada kulit dapat menyebabkan kerusakan-kerusakan pada epitel kulit, terputusnya struktur anatomi pada jaringan karena trauma. Luka sayat adalah salah satu jenis luka yang terjadi karena teriris akibat benda tajam. Luka sayat dapat bertambah buruk bila tidak segera ditangani dan dapat terjadi infeksi pada daerah luka.

Penyembuhan luka terdiri atas beberapa fase yaitu inflamasi, proliferasi dan maturasi. Penyembuhan luka sangat diperlukan untuk memperoleh kembali jaringan tubuh yang utuh ataupun normal. Faktor internal dan faktor eksternal berperan untuk mempercepat proses penyembuhan. Faktor eksternal dapat menggunakan larutan fisiologis (NaCl 0,9%) untuk mempercepat penyembuhan luka dan penggunaan obat-obatan kimia maupun alami (Rahayu *et al.*, 2013).

Kelakai (*Stenochlaena palustris (Burm. f) Bedd*) adalah salah satu tanaman kalimantan yang mempunyai khasiat sebagai obat tradisional. Penelitian Syamsul *et al.*, (2019) diketahui ekstrak etanol 70% daun kelakai mengandung beberapa senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan triterpenoid. Senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam tanaman seperti flavonoid, tannin dan saponin dapat berkhasiat sebagai obat

penyembuh luka sayat (Saputri *et al.*, 2017).

Pemakaian ekstrak yang kental secara langsung pada permukaan kulit kurang efisien dan tidak optimal, sehingga dipilih sediaan topikal yaitu salep agar dapat melekat pada permukaan kulit dalam jangka waktu yang lama.

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian untuk membuktikan pengaruh pemberian sediaan salep ekstrak daun dan batang kelakai (*Stenochlaena palustris (Burm. f) Bedd*) terhadap penyembuhan luka sayat. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian sediaan salep ekstrak daun dan batang kelakai (*Stenochlaena palustris (Burm. f) Bedd*) terhadap penyembuhan luka sayat pada kulit tikus putih.

METODE PENELITIAN

Pembuatan simplisia daun dan batang kelakai

Daun dan batang kelakai dipetik di daerah kota Pangkalan Bun, Kotawaringin Barat, Kalimantan Tengah. bahan yang diambil berupa daun dan batang kelakai (*Stenochlaena palustris (Burm. f) Bedd*) yang masih muda dan segar. Bahan yang telah didapatkan kemudian dilakukan sortasi basah dan dicuci menggunakan air mengalir agar dapat menghilangkan pengotor dan mikroba. Daun dan batang kelakai yang telah dicuci kemudian di tiriskan,

setelah itu dipotong kecil-kecil untuk memperbesar luas permukaan dan mempercepat proses pengeringan. Proses pengeringan dilakukan dengan cara di angin-anginkan. Kemudian simplisia diblender dan dijadikan serbuk hingga halus, setelah itu diayak dan disimpan dalam toples kaca gelas dan gelap disertai *silica gel* (pengawet) (Rivai *et al.*, 2014).

Ekstraksi daun dan batang kelakai

Sebanyak 400 gr daun dan batang kelakai yang telah diblender diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70% dengan perbandingan 1 : 10 di diamkan selama 3 hari dan sesekali dilakukan proses pengadukan. Kemudian dilakukan remaserasi selama 2 hari dengan pelarut yang sama dan jumlah volume total pelarut sebanyak setengah kali dari total pelarut awal. Selanjutnya, ekstrak cair yang diperoleh diuapkan menggunakan *waterbath* untuk memperoleh ekstrak kental yang bebas dari etanol.

Standarisasi daun dan batang kelakai

Standarisasi adalah suatu proses untuk menjamin produk akhir (obat) mempunyai nilai-nilai parameter tertentu secara konstan dan telah ditetapkan terlebih dahulu. Standarisasi simplisia daun dan batang kelakai bertujuan untuk mengetahui karakteristik suatu simplisia yang meliputi standarisasi spesifik dan standarisasi non spesifik agar simplisia tersebut bisa digunakan sebagai obat yang memiliki kandungan kadar zat aktif yang konstan dan dapat dipertanggungjawabkan (Depkes RI, 2000).

Skrining Fitokimia daun dan batang kelakai menggunakan reagen kimia dan Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

Skrining fitokimia adalah tahap yang dilakukan untuk mengamati secara kualitatif untuk melihat adanya kandungan metabolit sekunder pada suatu sampel (Muti'ah *et al.*, 2013). Skrining fitokimia dengan *method* kromatografi lapis tipis dilakukan agar dapat mempertegas adanya senyawa metabolit sekunder dalam ekstrak daun dan batang kelakai. Beberapa uji yang dilakukan dalam penelitian ini adalah uji alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan triterpenoid.

Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Daun dan Batang Kelakai

Pembuatan dasar salep menggunakan formulasi standar menurut Agoes, G. (2006) yaitu :

- R/ Adeps Lanae 15 g
- Vaselin Album 85 g
- m.f. unguenta 100 g

Formulasi sediaan salep ekstrak daun dan batang kelakai yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu salep ekstrak daun dan batang kelakai dengan konsentrasi 10%, 15% dan 20% yang dibuat sebanyak 30 gr untuk masing-masing salep.

Tabel 1. Formulasi Salep Ekstrak Daun dan Batang Kelakai

Bahan	Formulasi Dosis Konsentrasi Salep Ekstrak Daun dan Batang Kelakai		
	10%	15%	20%
Ekstrak Daun dan Batang Kelakai (gr)	3	4,5	6
Adeps Lanae (gr)	4,05	3,8	3,6
Vaselin Album (gr)	22,95	21,7	20,4
Total Bahan (gr)	30	30	30

Uji Sifat Fisik Sediaan Salep Ekstrak Daun dan Batang Kelakai

1. Uji Organoleptis

Diamati dari bentuk atau konsistensi, warna dan bau dari sediaan salep ekstrak daun dan batang kelakai (Paju *et al.*, 2013).

2. Uji Homogenitas

Sediaan salep ekstrak daun dan batang kelakai dioleskan pada kepingan kaca transparan. Sediaan salep harus homogen dengan tidak terlihat butiran kasar (Paju *et al.*, 2013).

3. Uji pH

Ditimbang sebanyak 1 g dari masing-masing sediaan salep ekstrak daun dan batang kelakai, kemudian dilakukan pengenceran dalam 10 ml aquades dan ukur tingkat pH sediaan salep menggunakan alat pH meter (Paju *et al.*, 2013).

4. Uji Daya Sebar

Ditimbang sebanyak 0,5 gr sediaan salep ekstrak daun dan batang kelakai, lalu diletakkan pada kaca bulat dengan diameter 15 cm, kaca bulat yang lain ditempatkan diatas salep dan diamkan selama 1 menit. Kemudian ukur diameter daya sebar salep. Setelah diameter salep diukur, tambahkan beban 50 gr dan biarkan 1 menit, ukur diameter konstan dari sediaan salep hingga tidak terjadi pembesaran diameter (Voigt, 1984).

5. Uji Daya Lekat

Ditimbang 0,5 gr sediaan salep ekstrak daun dan batang kelakai, lalu ditempatkan diatas gelas kaca yang luasnya telah ditentukan. Gelas kaca yang lain ditempatkan diatas salep dan diberikan beban 1 kg selama 5 menit yang terpasang

pada alat. Kemudian beban 80 gr dilepas, catat waktu sampai kedua gelas kaca terlepas (Voigt, 1984).

Uji pengaruh pemberian sediaan salep ekstrak daun dan batang kelakai pada kulit tikus putih

Sebelum dilakukan perlakuan, adaptasi hewan uji dengan kondisi lingkungan tempat penelitian selama satu minggu. Proses adaptasi hewan uji bertujuan untuk membiasakan hewan uji dengan lingkungan penelitian sehingga hewan uji tidak mengalami stress (Retnaningsih *et al.*, 2008).

Sehari sebelum pembuatan luka sayat pada kulit tikus, dilakukan pencukuran bulu terlebih dahulu pada bagian punggung tikus. Pada proses pembuatan luka sayat, terlebih dahulu anestesi inhalasi pada tikus dengan menggunakan eter. Kemudian bagian punggung tikus yang telah dicukur dibersihkan dengan alkohol 70%, selanjutnya dibuat luka sayat menggunakan *cutter* steril sepanjang 1 cm dengan kedalaman 2 mm (Sitanggang, 2020).

Setelah pembuatan luka sayat pada kulit tikus, kemudian diberi perlakuan pada masing-masing kelompok yaitu kontrol negatif (dasar salep tanpa ekstrak), kontrol positif (salep Betadine), salep ekstrak daun dan batang kelakai 10%, salep ekstrak daun dan batang kelakai 15%, salep ekstrak daun dan batang kelakai 20%. Salep Betadine dengan kandungan Povidone Iodine 10% dipilih sebagai bahan perbandingan dalam penelitian untuk melihat pengaruh penyembuhan luka. Povidone Iodine memiliki fungsi untuk membunuh kuman, bakteri, jamur dan virus. Povidone Iodine mempunyai manfaat utama untuk

menjaga kelembaban luka pada permukaan kulit (Burks, 2014).

Analisis data

Hasil data yang didapatkan dari penelitian kemudian dianalisis menggunakan uji nonparametrik *Mann-Whitney*. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui adanya perbedaan median antara kelompok perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian sediaan salep ekstrak daun dan batang kelakai (*Stenochlaena palustris* (Burm. f) Bedd) terhadap penyembuhan luka sayat pada kulit tikus putih.

Dilakukan determinasi tanaman di Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (*Indonesian Institute Of Sciences*) Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Purwodadi (*Purwodadi Botanic Garden*) dengan tujuan untuk memperoleh identitas dari tanaman yang diteliti dan dapat memberikan kepastian tentang kebenaran dari tanaman tersebut. Hasil determinasi menunjukkan bahwa tanaman yang digunakan adalah *Stenochlaena palustris* (Burm.f.) Bedd (Kelakai) dengan Nomor Surat : B-345/IPH.6/KS.02/X/2020.

Kadar air dari suatu simplisia adalah parameter penting yang dapat mempengaruhi kualitas dari simplisia. Ketentuan dari Farmakope Herbal Indonesia (FHI), susut pengeringan ekstrak yang baik tidak boleh lebih dari 10%. Diperoleh kadar air simplisia daun dan batang kelakai adalah dibawah 10% yaitu 4,62%.

Metode maserasi digunakan untuk ekstraksi serbuk simplisia daun dan batang kelakai dengan menggunakan pelarut etanol 70%. Metode maserasi menggunakan serbuk, hal ini bertujuan untuk memperluas permukaan agar pelarut dengan mudah menarik senyawa-senyawa atau metabolit sekunder yang terdapat dalam simplisia (Fahmi, *et al.*, 2019). Penggunaan pelarut etanol 70% didasari karena pelarut ini mudah melarutkan senyawa-senyawa organik dalam simplisia serta dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme (Dwitiyanti dan Kusuma, 2015).

Serbuk simplisia daun dan batang kelakai dimasukkan kedalam maserator sebanyak 400 gram dan direndam dengan pelarut etanol 70% dengan perbandingan 1 : 10, di diamkan selama 3 hari kemudian dilakukan penyaringan dengan kertas saring. Dilakukan remaserasi selama 2 hari dengan pelarut yang sama. Ekstrak cair yang diperoleh setelah proses penyaringan sebanyak 6000 ml selanjutnya diuapkan menggunakan *waterbath* dengan suhu 40°C untuk memperoleh ekstrak kental yang bebas dari etanol. Pada penelitian dihasilkan ekstrak kental sebanyak 54.040 gr.

Penentuan standarisasi spesifik merupakan aspek-aspek kandungan kimia secara kualitatif maupun kuantitatif pada kadar yang terdapat pada senyawa kimia, serta bertanggungjawab terhadap efek farmakologi (Saifudin *et al.*, 2011).

Tabel 2. Hasil Standarisasi Spesifik

Parameter	Hasil	
	Nama Ekstrak	Ekstrak Etanol Daun dan Batang Kelakai
Identitas	Nama Latin Tanaman	<i>Stenochlaena palustris</i> (Burm. f) Bedd
	Nama Indonesia	Kelakai atau Pakis

Organoleptik	Tanaman			
	Bagian	Daun dan Batang		
	Tanaman Yang Digunakan	Bau	Rasa	Warna
	Bau khas tanaman kelakai	Rasa pahit	Warna Hijau kecoklatan	
	Hasil	Syarat FHI	Keterangan	
Penetapan Kadar Sari Larut Air	23,8%	> 8,1%	√	
Penetapan Kadar Sari Larut Etanol	16,4%	>2,8%	√	

Keterangan : √ : memenuhi persyaratan.

Parameter non spesifik merupakan aspek yang tidak terkait dengan aktivitas farmakologis namun dapat mempengaruhi aspek keamanan konsumen, stabilitas ekstrak dan sediaan yang dihasilkan (Saifudin *et al.*, 2011).

Tabel 3. Hasil Standarisasi Non Spesifik
Keterangan : √ : memenuhi persyaratan.

Hasil skrining fitokimia ekstrak daun dan batang kelakai pada uji alkaloid dengan pereaksi *mayer* hasil yang didapatkan adalah positif dengan terbentuknya endapan berwarna kuning karena terjadinya kompleks kalium – alkaloid dan kalium – tetraidomerkurat (II). Hasil positif dengan terbentuknya endapan berwarna merah pada uji alkaloid dengan pereaksi *dragendroff* karena terjadinya kompleks kalium – alkaloid dengan ion tetraiodobismutat.

Pada uji flavonoid hasil yang didapatkan adalah positif yang ditandai dengan warna kuning. Perubahan warna ini terjadi akibat dari penambahan logam Mg dan HCL yang dapat menyebabkan tereduksinya senyawa flavonoid dalam ekstrak sehingga menimbulkan perubahan warna (Robinson, 1995). Pada uji tanin hasil yang didapatkan adalah positif yang ditandai dengan warna hijau-kehitaman. Perubahan

yang terjadi pada warna ini akibat dari penambahan pereaksi besi klorida sehingga menyebabkan adanya gugus hidroksil (Simaremare, 2014).

Pada uji saponin hasil yang didapatkan adalah positif dengan terbentuknya busa lebih dari 30 detik. Terbentuknya busa terjadi karena glikosida yang dapat membentuk busa di dalam air, sehingga terhidrolisis dan menjadi glukosa serta senyawa lainnya (Ningsih *et al.*, 2016).

Pada uji Triterpenoid hasil yang didapatkan adalah positif dengan terbentuk cincin pada perbatasan larutan dan perubahan warna menjadi warna coklat. Perubahan warna ini terjadi karena adanya reaksi oksidasi pada senyawa terpenoid dan menghasilkan gugus kromofor (karbon

Parameter	Hasil	Syarat FHI	Keterangan
Kadar Air	0,27%	<10%	√
Bobot jenis	0,661 g/ml	-	-
Derajat keasaman (pH)	6,9	-	-

tidak jenuh terkonjugasi) (Siadi, 2012).

Tabel 4. Hasil Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Daun dan Batang Kelakai

Uji Fitokimia	Ketentuan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Uji Alkaloid	Terbentuknya endapan kuning	Endapan kuning	(+)
	Terbentuknya endapan merah	Endapan merah	(+)
Uji Flavonoid	Terbentuknya warna kuning sampai jingga.	Warna kuning	(+)
Uji Tanin	Terbentuknya warna biru-hijau atau hitam	Warna hijau kehitaman	(+)
Uji Saponin	Terbentuknya busa yang tidak hilang selama 30 detik	Terbentuk busa yang tidak hilang selama 30 detik	(+)
Uji Triterpenoid	Terbentuknya cincin dengan warna coklat atau violet.	Terbentuk cincin dan warna coklat	(+)

Keterangan : Hasil Positif = (+) Hasil negatif = (-)

Hasil pengujian skrinning fitokimia dengan KLT didapatkan hasil berupa warna noda dan nilai Rf. Nilai Rf yang diperoleh, menunjukkan perbedaan sifat senyawa dan dapat

Uji Fitokimia	Ketentuan	Hasil	Rf	Kesimpulan
Uji Alkaloid	noda warna hijau-kekuningan, jingga, kuning-kemerahan.	Hijau-kekuningan	0,8	(+)
Uji Flavonoid	noda warna kuning.	Kuning	0,7	(+)
Kuersetin Pembeding	noda warna kuning.	Kuning	0,7	
Uji Tanin	noda warna hitam	Abu-abu	0,8	(+)
Uji Saponin	noda warna ungu gelap atau hijau.	hijau	0,8	(+)
Uji Triterpenoid	noda warna coklat	Coklat	0,8	(+)

digunakan untuk mengidentifikasi senyawa. Senyawa yang memiliki nilai Rf lebih besar berarti memiliki kepolaran yang lebih rendah dan sebaliknya (Dyera *et al.*, 2020). Pengamatan deteksi bercak dilakukan dibawah sinar lampu UV dengan menggunakan panjang gelombang antara 254 nm dan 366 nm. Pada uji senyawa alkaloid hasil yang didapat positif dengan terbentuknya noda hijau kekuningan setelah sampel diberi pereaksi dragendroff dan ketika dilihat pada sinar UV 366 nm sampel berfluoresensi kuning dengan nilai Rf 0,8 yang berdasarkan beberapa literatur termasuk alkaloid striknin, purin dan brusin (Hanani, 2015).

Pada uji flavonoid hasil yang didapat positif dengan terbentuknya noda kuning setelah diuapi dengan amoniak yang disebabkan karena adanya gugus hidroksi fenolik dan ketika dilihat sampel berfluoresensi kuning pada sinar UV 366 nm dengan nilai Rf 0,7. Baku pembeding yang

digunakan adalah kuersetin dengan nilai Rf 0,7. Pada uji tanin hasil yang didapat positif dengan terbentuknya noda abu-abu setelah sampel diberi pereaksi FeCl₃ 5% pada sinar UV 254 nm dengan hasil nilai Rf 0,8. Pada uji saponin hasil yang didapat positif dengan terbentuknya noda hijau setelah sampel diberi pereaksi Lieberman-Burchard yang terlihat pada sinar UV 366 nm dengan hasil nilai Rf 0,8. Pada uji triterpenoid hasil yang didapat positif dengan terbentuknya noda coklat setelah sampel diberi pereaksi Lieberman-Burchard pada sinar UV 254 nm dengan hasil nilai Rf 0,8.

Tabel 5. Hasil Uji Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Daun dan Batang Kelakai
Keterangan : Hasil Positif = (+) Hasil negatif = (-)

Uji Sifat Fisik Sediaan Salep Ekstrak Daun dan Batang Kelakai

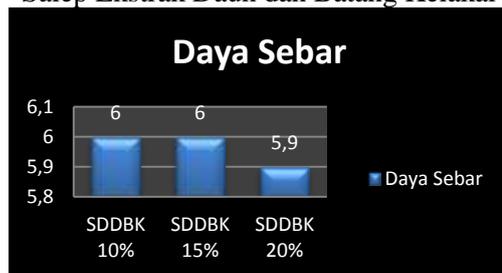
Hasil uji organoleptis, homogenitas dan pH sediaan salep ekstrak daun dan batang kelakai memiliki bentuk sediaan salep setengah padat, memiliki bau khas daun dan batang kelakai serta warna dari sediaan ini adalah hijau kecoklatan seperti warna dari daun dan batang kelakai, homogen dan tidak menggumpal, pH sediaan salep ekstrak daun dan batang kelakai 6,3 - 6,0 yang artinya telah memenuhi syarat seperti pH kulit normal antara 4.5 – 6,5. Sediaan topikal yang baik harus mempunyai tingkatan pH pada kulit normal, karena jika pH bersifat sangat basa dapat menyebabkan kulit bersisik, sedangkan jika pH bersifat sangat asam bisa menimbulkan iritasi pada kulit (Swastika *et al.*, 2013).

Tabel 6. Hasil Uji pH Salep Ekstrak Daun dan Batang Kelakai

Formula Salep	pH
Salep Ekstrak Daun dan Batang Kelakai 10%	6,3
Salep Ekstrak Daun dan Batang Kelakai 15%	6,2
Salep Ekstrak Daun dan Batang Kelakai 20%	6,0

Pengujian salep daya sebar dilakukan agar dapat melihat kemampuan sediaan salep ekstrak daun dan batang kelakai menyebar dengan baik atau tidak pada permukaan kulit. (Naibaho *et al.*, 2013). Hasil uji daya sebar sediaan salep ekstrak daun dan batang kelakai pada penelitian ini adalah 5,9 – 6 cm yang artinya telah memenuhi syarat daya sebar pada sediaan topikal yaitu sekitar 5 - 7 cm (Ulaen *et al.*, 2012).

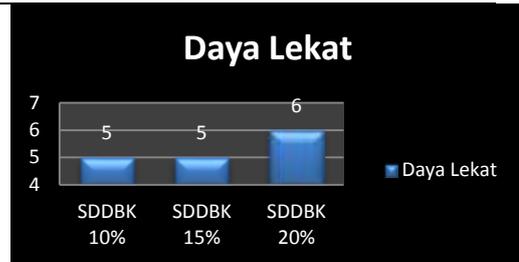
Gambar 1. Grafik Hasil Uji Daya Sebar Salep Ekstrak Daun dan Batang Kelakai



Keterangan : SDDBK = Salep Daun Dan Batang Kelakai

Pengujian salep daya lekat dilakukan agar dapat mengetahui lama waktu salep untuk melekat terhadap permukaan kulit. Hasil uji daya lekat sediaan salep ekstrak daun dan batang kelakai pada penelitian ini adalah 5-6 detik yang artinya telah memenuhi syarat daya lekat pada sediaan topikal yaitu tidak kurang dari 4 detik (Ulaen *et al.*, 2012).

Gambar 2. Hasil Uji Daya Lekat Salep Ekstrak Daun dan Batang Kelakai



Keterangan : SDDBK = Salep Daun Dan Batang Kelakai

Uji Pengaruh Sediaan Salep Ekstrak Daun dan Batang Kelakai Pada Penyembuhan Luka Sayat

Penilaian pada penelitian ini didasari dengan mengamati adanya pengaruh pemberian sediaan salep ekstrak daun dan batang kelakai serta lama waktu yang diperlukan dalam penyembuhan luka sayat pada hewan uji secara makroskopis dengan membandingkan hasil antara 5 kelompok uji perlakuan. Tikus putih galur wistar digunakan sebagai hewan uji pada penelitian ini dan telah di adaptasi pada lingkungan penelitian. Pengamatan dimulai pada saat pembuatan luka sayat dengan alat *cutter* steril sepanjang 1 cm dengan kedalaman 2 mm hingga luka menutup dengan ciri-ciri tidak adanya eritema dan pembengkakan. Pengamatan terhadap penyembuhan luka sayat dalam penelitian ini dilakukan setiap hari sampai luka sayat menutup sempurna.

Dari hasil yang didapatkan, terdapat perbedaan antara waktu yang diperlukan setiap kelompok perlakuan terhadap penyembuhan luka sayat.

kelompok I yaitu kontrol (-) menggunakan dasar salep tanpa ekstrak sebagai pengobatan. Berdasarkan rata-rata waktu penyembuhan luka sayat, kelompok kontrol (-) memerlukan waktu 9,6 hari. Kelompok II yaitu kontrol (+) menggunakan salep Betadine sebagai pengobatan. Berdasarkan rata-rata waktu penyembuhan luka sayat, kelompok kontrol (+) memerlukan waktu 6,3 hari. Kelompok III yaitu sediaan salep ekstrak daun dan batang kelakai dengan konsentrasi 10% sebagai pengobatan. Berdasarkan rata-rata waktu penyembuhan luka sayat kelompok SDDBK 10% memerlukan waktu 7,6 hari. Kelompok IV yaitu sediaan salep ekstrak daun dan batang kelakai dengan konsentrasi 15% sebagai pengobatan.

Berdasarkan rata-rata waktu penyembuhan luka sayat kelompok SDDBK 15% memerlukan waktu 7 hari. Kelompok V yaitu sediaan salep ekstrak daun dan batang kelakai dengan konsentrasi 20% sebagai pengobatan. Berdasarkan rata-rata waktu penyembuhan luka sayat kelompok SDDBK 20% memerlukan waktu 6,6 hari. Berdasarkan hasil yang didapat menunjukkan bahwa salep ekstrak daun dan batang kelakai dengan konsentrasi 20% memiliki efek penyembuhan luka sayat lebih cepat jika dibandingkan dengan salep ekstrak daun dan batang kelakai konsentrasi 10% dan 15%.

Tabel 7. Hasil Pengamatan hari kesembuhan luka sayat

Tikus	Waktu (hari)				
	Kontr ol (-)	Kontr ol (+)	SDDB K 10%	SDDB K 15%	SDDB K 20%
1	9	6	8	8	6
2	10	6	7	6	8
3	10	7	8	7	6
Rerata	9,6	6,3	7,6	7	6,6

Keterangan : SDDBK = Salep Daun Dan Batang Kelakai

Pada program statistik uji normalitas hasil analisa data tidak terdistribusi normal, sehingga menggunakan uji nonparametrik *Mann-Whitney* untuk mengetahui perbedaan median yang terdapat pada kelompok-kelompok perlakuan. Hasil program statistik menunjukkan bahwa kelompok kontrol (-) (dasar salep tanpa ekstrak) terdapat perbedaan secara signifikan terhadap kelompok kontrol (+) (salep Betadine) dengan hasil nilai sig 0,043 ($p < 0,05$). Kelompok kontrol negatif (dasar salep tanpa ekstrak) terdapat perbedaan secara signifikan terhadap kelompok perlakuan salep ekstrak daun dan batang kelakai dosis 10% dengan nilai sig 0,043 ($p < 0,05$). Pada kelompok kontrol negatif (dasar salep tanpa ekstrak) terdapat perbedaan secara signifikan terhadap kelompok perlakuan salep ekstrak daun dan batang kelakai dosis 15% dengan nilai sig 0,046 ($p < 0,05$). Kelompok kontrol negatif (dasar salep tanpa ekstrak) terdapat perbedaan secara signifikan terhadap kelompok perlakuan salep ekstrak daun dan batang kelakai dosis 20% dengan nilai sig 0,043 ($p < 0,05$).

Kelompok kontrol positif (salep Betadine) tidak menunjukkan perbedaan secara signifikan dengan kelompok perlakuan salep ekstrak daun dan batang kelakai dosis 10%, 15% dan 20% dengan nilai sig ($p > 0,05$).

Penyembuhan luka sayat pada kelompok perlakuan salep ekstrak daun dan batang kelakai berkaitan dengan kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada daun dan batang kelakai yaitu flavonoid,

saponin dan tanin. Flavonoid memiliki kemampuan sebagai antibakteri dengan cara merusak susunan perubahan mekanisme permeabilitas dari dinding sel bakteri (Harbone, 1996). Senyawa flavonoid juga dapat memperlambat cyclooxygenase yang menimbulkan efek antiinflamasi serta menurunkan kerapuhan kapiler, menambah kekuatan jaringan ikat, menurunkan tingkat terjadinya kebocoran kapiler ke dalam interstitial dan mencegah terjadi edema (Mills dan Bone, 2013). Saponin sebagai antiseptik, berfungsi untuk membunuh atau mencegahnya pertumbuhan mikroorganisme didalam luka (Robinson, 1995). Saponin bekerja dengan membentuk kolagen dalam proses penyembuhan luka untuk menyembuhkan luka (Astuti SM *et al.*, 2011). Tanin dapat sebagai antioksidan, antibakteri. Senyawa tanin juga memiliki fungsi sebagai adstringen sehingga terjadi penciutan pori-pori kulit, menghentikan eksudat serta pendarahan ringan (Anief, 1997).

Pemilihan formulasi pada salep ekstrak daun dan batang kelakai dengan basis lemak digunakan sebagai bahan pembawa zat aktif dan memberikan hasil yang sesuai dalam proses penyembuhan luka sayat, dasar hidrokarbon yaitu vaselin album dipilih untuk menjaga kelembapan dan bertahan lama pada permukaan kulit, sulit untuk dicuci sehingga zat asing tidak dapat masuk ke permukaan kulit yang terdapat luka. Dasar daya serap yaitu adeps lanae digunakan untuk menyerap cairan dari dalam luka (Paju *et al.*, 2013).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian

sediaan salep ekstrak daun dan batang kelakai (*Stenochlaena palustris* (Burm. f) Bedd) berpengaruh terhadap penyembuhan luka sayat pada kulit tikus putih. Dimana salep ekstrak daun dan batang kelakai dengan konsentrasi 20% memberikan efek penyembuhan luka sayat lebih cepat jika dibandingkan dengan salep ekstrak daun dan batang kelakai dengan konsentrasi 10% dan 15%.

DAFTAR PUSTAKA

- Agoes, Goeswin. (2006). *Pengembangan Sediaan Farmasi*. Institut Teknologi Bandung. Bandung
- Anief, M. 1997. *Formulasi Obat Topikal Dengan Dasar Penyakit Kulit*. Gajah Mada University Press : Yogyakarta.
- Astuti SM, Sakinah M, Andayani R, dan Risch A. 2011. *Determination of Saponin Compound from Anredera cordifolia (Ten) Steenis Plant (Binahong) to Po-tential Treatment for Several Diseases*. Journal of Agricultural Science ; 3(4): 224-232.
- Burks R. 2014. *Povidone iodine solution in wound treatment*. Physical therapy, 78: 212-218.
- Departemen Kesehatan RI. 2000. *Parameter Standard Umum Ekstrak Tumbuhan Obat, cetakan pertama*. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta.
- Dwitiyanti, S dan Kusuma, A. A. 2015. *Pengaruh Pemberian Fraksi Etil Asetat Ekstrak Etanol 70% Herba Pegagan Terhadap Penyembuhan Luka*

- Bakar Pada Tikus Putih Jantan.* Universitas Muhammadiyah. Jakarta Timur. Media Farmasi, Vol 12 No.2.
- Dyera Forestryana, A. 2020. *Phytochemical Screenings And Thin Layer Chromatography Analysis Of Ethanol Extract Jeruju Leaf (Hydrolea spinosa L.).* Jurnal Ilmiah Farmako Bahari, 11(2).
- Harbone, J. B. 1996. *Metode Fitokimia : Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan.* diterjemahkan oleh Padmawinata K., dan Sudiro I. terbitan kedua. ITB : Bandung.
- Hanani, Endang. 2015. *Analisis Fitokimia.* EGC. Jakarta
- Fahmi, N., Imanto, T., dan Wahyuningsih, R. 2019. *Pengaruh Pemberian Sediaan Mikroemulsi Ekstrak Herba Kelakai (Stenochlaena palurris (Burm. f) Bedd) Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Tikus Putih (Induksi Natrium Nitrit (NaNO₂)).* Jurusan Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Borneo Cendekia Medika. Pangkalan Bun
- Mills, S., Bone, K. 2013. *Principles of herbal pharmacology, In : principles and practice of phytotherapy modern herbal medicine.* New York : Churchill Livingstone, 31-3.
- Muti'ah, R., Hayati, E. K., dan Triastutik, Y. 2013. *Pemisahan dan Identifikasi Ekstrak Kasar Seskuinterpen Daun Bunga Matahari (Helianthus annuus L.) dengan Kromatografi Lapis Tipis.* Alchemy. Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Maulana Malik Ibrahim. Malang
- Naibaho, D.H., Yamkan, V.Y., Weni, Wiyono. 2013. *Pengaruh Basis Salep Terhadap Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Daun Kemangi (Ocimum sanctum L.) pada Kulit Punggung Kelinci yang dibuat Infeksi Staphylococcus aureus.* Jurnal ilmiah Farmasi - UNSRAT, Vol.2 N0.02.
- Ningsih. D.R., Zufahair, Dwi Kartika. 2016. *Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Serta Uji Aktivitas Ekstrak Daun Sirsak Sebagai Antibakteri.* FMIPA. Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto
- Paju, N., Yamlean, P. V., dan Kojong, N. 2013. *Uji Efektivitas Salep Ekstrak Daun Binahong (Anredera cordifolia (Ten.) Steenis) pada Kelinci (Oryctolagus cuniculus) yang Terinfeksi Bakteri Staphylococcus aureus.* Pharmacon, 2(1).
- Putri, S. A., Nugraha, S., Tjoekra, R. 2014. *Efek Ekstrak Etanol Daun Cocor Bebek (Kalanchoe pinnata [Lam] Pers.) Terhadap Waktu Penyembuhan Luka Sayat pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar.* Fakultas Kedokteran : Universitas Islam Bandung. Bandung
- Rahayu, Fitri., Wiwit Ade FW., Wiwik Rahayu. 2013. *Pengaruh Pemberian Topikal Gel Lidah Buaya (Aloe cinensis Baker) Terhadap Reepitelisasi Epidermis pada Luka Sayat Kulit Mencit (Mus musculus).* Universitas Riau. Pekanbaru

- Retnaningsih, Ch., Widowati, Wahyu., Soeng, Sylvia. 2008. *Potensi Fraksi Aktif Antioksidan, Antikolesterol Kacang Koro (Mucuna Pruriens L.) Dalam Pencegahan Aterosklerosis*. Universitas Katholik Soegijapranata. Semarang.
- Rivai, Harrizul., Nanda, Putri Eka., Fadhilah, Humaira. 2014. *Pembuatan dan Karakterisasi Ekstrak Kering Daun Sirih Hijau (Piper betle L.)*. Jurnal Farmasi Higea. Padang.
- Robinson, T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Penerjemah: Padmawinata, K. Penerbit ITB. Bandung.
- Saifudin, Aziz., Rahayu, Viesa., Teruna, Hilwan Yuda. 2011. *Standardisasi Bahan Obat Alam*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Saputri, R., dan Putri, A. N. 2017. *Potensi Ekstrak Etanol Herba Lampasau (Diplazium esculentum SWART) sebagai Penyembuh Luka Sayat pada Kulit Tikus*. Borneo Journal of Pharmascientech, 1(1).
- Siadi, K. 2012. *Ekstrak Bungkil Biji Jarak Pagar (Jatropha curcas) Sebagai Biopestisida Yang Efektif Dengan Penambahan Larutan NaCl*. Jurnal MIPA 35(1): 80-81.
- Sitanggang, M. L. 2020. *Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Kulit Jengkol Terhadap Penyembuhan Luka Sayat Pada Tikus Putih Jantan*. JOPS (Journal Of Pharmacy and Science), 3(2), 33-39. Medan
- Simaremare, E. S. 2014. *Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Gatal (Laportea decumana (Roxb.) Wedd)*. Pharmacy, 11(01), 98–107.
- Swastika, A., Mufrod., Purwanto. 2013. *Aktivitas Antioksidan Krim Ekstrak Sari Tomat (Solanum lycopersicum L.)*. Trad Med Journal, 18(3),132-140.
- Ulaen, Selfie. P., Banne, Yos., Suatan, Ririn. A. 2012. *Pembuatan Salep Anti Jerawat dari Ekstrak Rimpang Temulawak (Curcuma xanthorrhiza Roxb)*. Jurnal Ilmiah Farmasi (JIF), 3(2), 45-49.
- Voigt, R. 1984. *Pelajaran Teknologi Farmasi*, (Edisi V). diterjemahkan oleh Soewandi Noerono Soewandhi. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta