

EFEKTIFITAS SALEP DAUN SIRIH HIJAU (*Piper Betle Linn*) TERHADAP LUKA SAYAT PADA MENCIT (*Mus Musculus*)

Ririn Agustina¹⁾ Ajeng Dian Pertiwi¹⁾ Nur Atikah¹⁾

¹⁾Prodi Farmasi Politeknik “Medica Farma Husada” Mataram
ririnagustina422@gmail.com

ABSTRAK

Luka adalah rusak atau hilangnya jaringan tubuh yang terjadi karena adanya suatu faktor yang mengganggu sistem perlindungan tubuh. Prevalensi di Indonesia untuk cedera luka terbuka sebesar 25,4%. Salah satu tumbuhan obat yang dapat digunakan sebagai obat tradisional adalah daun sirih hijau (*Piper bettle Linn*). Penelitian ini bertujuan untuk membuat formulasi dan evaluasi sediaan salep daun sirih hijau (*Piper bettle Linn*) kemudian melakukan uji efektifitas salep daun sirih pada luka sayat secara in vivo. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium menggunakan metode ekstraksi maserasi dengan pelarut etanol 70%. Populasi dalam penelitian ini adalah tanaman daun sirih (*Piper bettle Linn*), dengan sampel yang digunakan adalah bagian daun. Jumlah hewan uji yang digunakan 25 ekor mencit yang dibagi dalam 5 kelompok yaitu kelompok kontrol positif (betadine), kontrol negatif (vaseline), konsentrasi ekstrak 20%, 50% dan 70%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun sirih hijau tidak efektif dalam penyembuhan luka sayat pada mencit yang ditunjukkan dengan nilai signifikansi uji anova sebesar 0,0875 ($P > 0,05$).

Kata Kunci : Salep, Ekstrak daun sirih hijau, luka sayat pada mencit.

PENDAHULUAN

Luka adalah rusak atau hilangnya jaringan tubuh yang terjadi karena adanya suatu faktor yang mengganggu sistem perlindungan tubuh. Luka sayat adalah luka yang terjadi karena teriris oleh instrumen yang tajam misalnya terjadi akibat pembedahan. Karakteristik luka sayat ada, yaitu: luka sejajar, tidak adanya memar berdekatan di tepi kulit (Wyatt, 2011).

Menurut Departemen Kesehatan RI (2008), prevalensi di Indonesia untuk cedera luka terbuka sebesar 25,4% dengan prevalensi tertinggi terdapat di provinsi Sulawesi Tengah sebesar 33,3%. Berdasarkan kelompok umur, prevalensi luka terbuka yang paling banyak dijumpai adalah pada kelompok umur 25 sampai 34 tahun (32,0%).

Salah satu tumbuhan obat yang dapat digunakan sebagai obat tradisional dalam penyembuhan luka sayat adalah daun sirih hijau (*Piper betle Linn*). Daun sirih hijau (*Piper betle Linn*) merupakan tumbuhan yang mempunyai banyak manfaat. Daun sirih mengandung moleku-molekul bioaktif seperti saponin, tanin, minyak atsiri, flavanoid, fenol dan hidroxychavicol (antiinflamasi) yang mempunyai kemampuan untuk membantu proses penyembuhan luka serta nutrisi yang dibutuhkan untuk menyembuhkan luka seperti vitamin A dan vitamin C. Minyak atsiri yang terkandung dalam

daun sirih digunakan sebagai antibakteri sehingga dapat mencegah berkembangnya bakteri pada luka, kandungan daun sirih terdiri dari alkaloid, steroid, tannin, fenol, saponin, flavonoid, dan asam amino. Tanin, saponin, dan flavanoid yang terkandung dalam sirih berfungsi sebagai antimikroba dan merangsang pertumbuhan sel-sel baru pada luka (shetty dan Vijayalaxmi, 2012).

Menurut penelitian yang dilakukan Lidya pratiwi (2010) menunjukkan bahwa ekstrak etanol 70% daun sirih hijau pada konsentrasi 20% dapat mempengaruhi pertumbuhan *Streptococcus viridians* dengan konsentrasi hambat minimum lebih dari 15%. Telah banyak penelitian mengenai tanaman sirih ini, namun sejauh ini belum terdapat penelitian yang menggunakan salep sebagai sediaan ekstrak daun sirih hijau dan mencit sebagai hewan uji. Oleh karena itu penting dilakukan penelitian tentang “Efek salep ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L.*) terhadap penyembuhan luka sayat pada mencit (*mus musculus*)”.

METODELOGI PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium untuk menguji efektivitas sediaan salep ekstrak daun sirih hijau terhadap luka sayat pada mencit.

Waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret – Juni 2019.

Tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Biologi Politeknik “Medica Farma Husada” Mataram.

Variabel dan Definisi Operasional

1. Variabel penelitian

a. Variabel Bebas (*Variabel Independent*)

Variabel bebas (*Independent*) dalam penelitian ini adalah ekstrak etanol daun sirih hijau (*Piper betle* L). Definisi Operasional.

b. Variabel Terikat (*Variabel Dependent*)

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah penyembuhan luka sayat pada mencit (*Mus musculus* L).

2. Definisi Operasional

a. Daun Sirih

Daun sirih yang digunakan untuk penelitian ini saya dapatkan dari Lingkungan Punia Saba Mataram, dengan ciri-ciri daun berwarna hijau berbentuk hati.

b. Ekstrak etanol

Ekstrak daun sirih hijau, adalah ekstrak yang diperoleh dari hasil maserasi dengan etanol 70% dengan cirinya yaitu cair dengan warna yang bening, dan pelarut yang digunakan sebanyak 1 liter.

c. Penyembuhan luka ditandai dengan merapatnya kulit, keringnya luka, keropeng disekitar luka terkelupas dengan sendirinya dan berkurangnya panjang luka.

Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Notoatmojo (2014) Populasi adalah jumlah keseluruhan sampel yang akan diteliti. Penelitian ini menggunakan populasi tanaman daun sirih (*Piper betle* Linn).

2. Sampel

Sampel adalah objek yang diteliti dianggap dapat mewakili seluruh populasi (Notoatmojo, 2014). Penelitian ini menggunakan sampel dari daun (*Piper betle* Linn).

Menurut Fredrer (1967), rumus penentuan sampel untuk uji eksperimental adalah :

$$(t - 1)(n - 1) \geq 15$$

$$(5 - 1)(n - 1) \geq 15$$

$$4n - 1 \geq 19$$

$$n \geq 4,75 \sim 5$$

Keterangan: t = merupakan jumlah kelompok percobaan.

n = jumlah pengulangan atau jumlah sampel tiap kelompok.

5 = banyaknya kelompok yang di berikan perlakuan

Faktor Koreksi = $n / (1 - F)$

$$= 5 / (1 - 0.1)$$

$$= 5 / 0,9$$

$$= 5,55 \sim 6.$$

Jadi sampel yang akan di gunakan tiap kelompok percobaan adalah 5 ekor hewan uji dan jumlah kelompok yang akan digunakan adalah 5 kelompok sehingga penelitian ini menggunakan 25 ekor mencit.

Instrumen penelitian

Instrumen penelitian adalah alat-alat yang akan digunakan untuk mengumpulkan data, instrument penelitian ini dapat berupa kuesioner, formulir observasi, formulir-formulir lain yang berkaitan data pencatatan data dan sebagainya (Notoatmodjo, 2014).

Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini merupakan data primer yaitu hasil eksperimen pada hewan uji yang diamati langsung dengan mengukur panjang luka sayat pada mencit yang diberi ekstrak daun sirih hijau.

Pengolahan dan Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif yaitu dengan cara menguji kualitas sediaan salep daun sirih hijau (uji organoleptik, uji pH, uji homogenitas dan uji iritasi terhadap kulit sukarelawan). Sedangkan analisis kuantitatif menggunakan uji One Way Anova.

Hasil dan Pembahasan

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan bahan daun sirih hijau, setelah terkumpul dilakukan perajangan terhadap daun sirih dan di angin-anginkan. Setelah bahan benar-benar kering dilanjutkan dengan proses maserasi dengan pelarut etanol 70%, dilakukan pengadukan setiap hari hingga hari ke-3 setelah itu dilakukan penyaringan dengan menggunakan kertas saring. Hasil saring tersebut di evaporasi dengan *rottary evaporator* di laboratorium Monobiologi Universitas Mataram. Kemudian hasil evaporasi tersebut dibuat formulasi

sediaan salep dengan konsentrasi berbeda-beda. Perlakuan pada hewan uji diawali dengan mencukur bulu dibagian punggung terlebih dahulu setelah itu diberi luka sayatan ± 2 cm pada bagian punggung. Setelah diberikan luka sayatan lalu diukur panjang luka sayatan kemudian diberikan 5 perlakuan yaitu : perlakuan kontrol positif menggunakan betadine salep, kontrol negatif menggunakan vaselin album, konsentrasi ekstrak daun sirih hijau 20%, 50% dan 70%. Pengukuran dilakukan setiap hari dengan jarak waktu 24 jam hingga hari ke-7.

1. Ekstraksi Daun Sirih Hijau

Ekstraksi dilakukan di Laboratorium Biologi Politeknik Medica Farma Husada Mataram. Ekstraksi dilakukan dengan cara maserasi yaitu dengan merendam simplisia daun sirih hijau sebanyak 476 gram menggunakan pelarut etanol 70% sebanyak 4 liter. Maserasi dilakukan selama 3 hari, kemudian dilakukan proses pemekatan atau evaporasi di Laboratorium Monobiologi Universitas Mataram. Hasil ekstraksi yang diperoleh dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil Ekstraksi Daun Sirih Hijau.

Simplisia daun sirih hijau (gram)	Ekstrak Kental (gram)	Rendemen (%)
476	44,02	9

2. Uji Kualitas Sediaan Salep

a. Uji Organoleptik

Uji organoleptik adalah cara yang digunakan untuk melihat mutu suatu produk dengan menggunakan kepekaan alat indera manusia dengan tujuan untuk mengukur kualitas sediaan salep. Hasil uji organoleptik dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Uji Organoleptik

Pengujian	Formulasi sediaan salep daun sirih hijau		
	Formulasi 20%	Formulasi 50%	Formulasi 70%
Bentuk	Setengah padat	Setengah padat	Setengah padat
Bau	Bau khas daun sirih	Bau khas daun sirih	Bau khas daun sirih
Warna	Agak kehitaman	Agak kehitaman	Agak kehitaman

b. Uji Homogenitas

Salep yang homogen ditandai dengan tidak terdapatnya gumpalan pada hasil pengolesan, struktur yang rata dan memiliki warna yang seragam dari titik awal pengolesan sampai titik akhir (Amelia, 2016). Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas

Jenis sediaan	Homogenitas
Formulasi 20%	Homogen tidak ada butiran
Formulasi 50%	Homogen tidak ada butiran
Formulasi 70%	Homogen tidak ada butiran

c. Uji pH

Uji pH dilakukan dengan cara menimbang 1 gram masing-masing formulasi salep ekstrak daun sirih kemudian tambahkan 10 mL aquadest dan diaduk sampai homogen. Setelah homogen dilakukan pengukuran menggunakan kertas pH. Hasil uji pH dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Hasil Uji pH Sediaan Salep Ekstrak Daun Sirih Hijau

Jenis sediaan	Ph
Formulasi 20%	5
Formulasi 50%	5
Formulasi 70%	5

d. Uji Iritasi Terhadap Kulit Sukarelawan

Uji iritasi terhadap kulit sukarelawan dilakukan dengan mengoleskan sediaan pada lengan bawah, kemudian dibiarkan terbuka selama 4 jam dan diamati reaksi yang terjadi (Laras, *et al.*, 2014). Tujuan dari uji iritasi ini adalah untuk mengetahui keamanan dari sediaan salep untuk kulit. Reaksi iritasi positif ditandai oleh adanya kemerahan, gatal-gatal, atau bengkak pada kulit lengan bawah yang di beri perlakuan. Hasil uji iritasi terhadap kulit sukarelawan dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Hasil Uji Iritasi Terhadap Kulit Sukarelawan

Responden	Iritasi		
	Formulasi	Formulasi	Formulasi

	20%		50%		70%	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Responen 1	-	✓	-	✓	-	✓
Responen 2	-	✓	-	✓	-	✓
Responen 3	-	✓	-	✓	-	✓
Responen 4	-	✓	-	✓	-	✓
Responen 5	-	✓	-	✓	--	✓

e. Hasil Uji In vivo

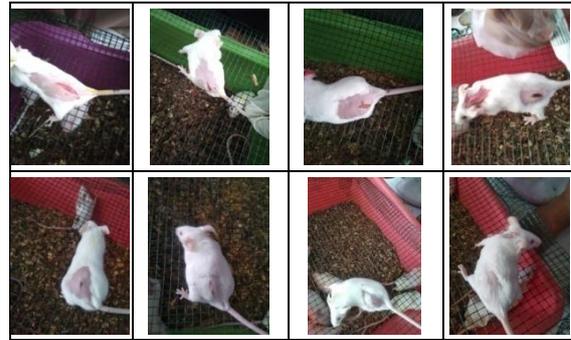
Hasil pengukuran penurunan luas luka terbuka pada kelompok uji konsentrasi ekstrak daun sirih hijau 20%, 50% dan 70% pada hari ke-1 sampai hari ke-7 dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Pengukuran panjang luka sayatan pada mencit sejak hari ke- 1 sampai ke-7

Perlakuan	H0 (cm)	Hari (H)						
		H1 (cm)	H2 (cm)	H3 (cm)	H4 (cm)	H5 (cm)	H6 (cm)	H7 (cm)
Ekstrak daun sirih hijau 20%	1.85	1.65	1.38	1.15	0.95	0.68	0.35	0
Ekstrak daun sirih hijau 50%	1.92	1.72	1.48	1.08	0.88	0.48	0.20	0
Ekstrak daun sirih hijau 70%	1.88	1.68	1.44	1.08	0.78	0.38	0.10	0
Control Positif (betadin salep)	2.00	1.70	1.50	1.10	0.80	0.50	0	0
Control negative (vaselin album)	1.88	1.74	1.58	1.40	1.18	0.94	0.70	0.25

Tabel 4.7 Persentase penyembuhan rata-rata diameter luas lukasayatan pada mencit dari hari ke- 1 sampai hari ke-7

Perlakuan	Hari (H)								Rata-rata
	H0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	
Ekstrak daun sirih hijau 20%	0%	10.85%	25.67%	37.83%	48.64%	63.51%	81%	100%	52%
Ekstrak daun sirih hijau 50%	0%	10.63%	22.91%	43.75%	54%	75%	89.5%	100%	56.54%
Ekstrak daun sirih hijau 70%	0%	11%	23.40%	42.55%	58.9%	79%	94.68%	100%	58.50%
Control Positif (betadin salep)	0%	15%	25%	45%	60%	75%	100%	100%	60%
Control negative (vaselin album)	0%	7.44%	16%	29%	37%	50%	62%	72%	43.30%



Gambar 4.1 Pengamatan Penyembuhan Luka Pada Hewan Uji Mencit

Pengujian selanjutnya adalah uji menggunakan metode One Way Anova. Sebelum menggunakan uji ANOVA data harus memenuhi syarat yaitu uji normalitas menggunakan metode uji *Shapiro-Wilk* dan uji homogenitas dengan menggunakan metode uji *Levene Statistic*.

Tabel 4.8. Hasil Uji normalitas Shapiro-Wilk

Tests of Normality				
	Perlakuan	Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
Luas penyembuhan	Positif	.915	8	0.392
	Negatif	.919	8	0.418
	20	.712	8	0.08
	50	.930	8	0.515
	70	.924	8	0.460

Tabel 4.8. Menunjukkan bahwa asil uji normalitas *Shapiro-Wilk* dari data konsentrasi 20%, 50%, 70%, kontrol negatif dan Kontrol Positif tersebut didapatkan nilai signifikansi $P > 0,05$ yang artinya data tersebut terbukti terdistribusi normal, sehingga dapat dilanjutkan ke uji homogenitas dan uji beda One way Anova.

Tabel 4.9. Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances			
Luas penyembuhan			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
8.463	4	35	0,660

Tabel 4.9. Menunjukkan bahwa hasil uji homogenitas dari data tersebut didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,660, artinya $p > 0,05$ sehingga dapat dinyatakan data tersebut terbukti homogen.

Tabel 4.10 Hasil Uji One Way Anova

		N	Rata-rata terakhir	Nilai p
Luas penyembuhan	Konsentrasi 20%	5	53	0,875
	Konsentrasi 50%	5	56,54	
	Konsentrasi 70%	5	58,50	
	Kontrol positif	5	60	
	Kontrol negatif	5	43,30	

Tabel 4.10 menunjukan bahwa hasil uji One Way Anova dari data didapatkan nilai signifikansi (sig.) sebesar 0,875, ($p < 0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata antara rata-rata hitung dari n kelompok, dan tidak dapat memenuhi syarat untuk melakukan uji Post Hoc.

B. Pembahasan

Luka adalah hilang atau rusaknya sebagian jaringan tubuh. Keadaan ini dapat disebabkan oleh trauma benda tajam atau tumpul, perubahan suhu, atau gigitan hewan. Luka sayat adalah luka yang disebabkan oleh benda tajam. Ciri-cirinya yaitu luka terbuka, nyeri, panjang luka lebih besar daripada dalamnya luka (Sjamsuhidayat dan de jong, 2010).

Karakteristik luka sayat adalah :luka sejajar, tidak adanya memar berdekatan di tepi kulit, dan tidak adanya jaringan memanjang dari satu sisi ke sisi lain dalam luka (Wyatt, 2011).

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini didapatkan dari daerah Lingkungan Punia Mataram. Dengan berat daun sirih basah 3 kg dan berat simplisia daun sirih kering sebesar 476 gram, kemudian dilakukan sortasi basah atau pencucian bahan simplisia ditempat air mengalir agar bahan-bahan asing lainnya dapat hilang (Indah. Y.N, 2016). Setelah itu dilakukan perajangan dengan menggunakan gunting. Pengeringan daun sirih dilakukan dengan cara diangin-anginkan, kemudian dilakukan maserasi dengan merendam simplisia menggunakan pelarut etanol 70%. Etanol adalah cairan tak berwarna yang mudah menguap dengan aroma khas (Santana *et al.*, 2009). Pada tabel 4.1 dapat dilihat daun sirih sebelum dimaserasi sebanyak 476 gram kemudian dievaporasi menghasilkan ekstrak kental sebanyak 44,02 gram dengan rendemen sebesar 9%.

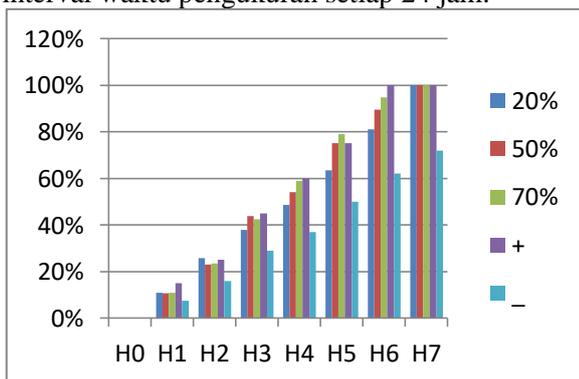
Pada tabel 4.2 dapat dilihat uji organoleptik formulasi sediaan salep ekstrak daun sirih hijau dengan konsentrasi 20%, konsentrasi 50% dan konsentrasi 70% , menunjukkan bentuk sediaan setengah padat, memberikan bau khas daun sirih. Sedangkan untuk uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 4.3 yang menunjukkan bahwa ketiga formulasi yang dibuat memiliki homogenitas yang baik. Hal ini ditunjukkan dengan tidak ada gumpalan dari hasil pengolesan salep pada kaca objek. Salep yang homogen ditandai dengan tidak terdapatnya gumpalan pada hasil pengolesan. Struktur yang rata dan memiliki warna yang seragam dari titik awal pengolesan sampai titik akhir. Manfaat dilakukannya uji homogenitas adalah untuk mengetahui keseragaman partikel dari sediaan salep. Penyebaran partikel yang merata membuktikan bahwa zat aktif terdispersi secara merata pada sediaan. Sehingga apabila digunakan akan memberikan hasil yang maksimal (Hidayaturrahmah, 2016).

Derajat keasaman (pH) pada kulit berkisar dalam interval 4,5- 6,5 (Tiara *et al.*, 2013). Dari Tabel 4.4 menunjukkan bahwa angka pH yang diperoleh dari formulasi sediaan salep ekstrak etanol daun sirih sesuai dengan pH kulit. Dari tabel 4.4 tersebut terlihat adanya kesamaan pH antara sediaan salep ekstrak daun sirih 20%, 50% dan 70% yaitu 5. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Anggita (2013), pada pemeriksaan salep

ekstrak pegagan didapatkan pH sebesar 6 pada kelima formula dan itu menunjukkan bahwa salep ekstrak herbal pegagan tidak menyebabkan iritasi jika diaplikasikan pada kulit.

Hasil uji iritasi pada kulit sukarelawan, tabel 4.5 menunjukkan bahwa ke-lima responden yang telah dioleskan formulasi sediaan salep ekstrak daun sirih 20%, 50% dan 70% kemudian didiamkan selama 4 jam tidak menimbulkan iritasi seperti kemerahan, bengkak, gatal, ataupun panas pada kulit. Hal ini menunjukkan bahwa dari ketiga formulasi tersebut aman digunakan untuk kulit. Hal ini sejalan dengan penelitian Laras, dkk (2013), yaitu uji iritasi ekstrak etanol buah manggis pada sukarelawan, dengan cara menempelkan bahan uji yaitu 0,5% ekstrak dan tanpa zat uji. Bahan uji ditempelkan selama 4 jam pada lengan kanan atas masing-masing sukarelawan uji secara tertutup dan diamati. Hasil uji iritasi ekstrak etanol kulit buah manggis tidak menyebabkan iritasi kulit.

Pengamatan uji efektifitas sediaan salep ekstrak daun sirih dilakukan dengan melihat perubahan panjang luka terinfeksi (dibuat ± 2 cm). Pengamatan dilakukan saat terjadi luka infeksi berupa eritema (kemerahan), pembengkakan, dan gatal-gatal. Selanjutnya dilihat pengurangan panjang diameter luka sayat. Dari hasil penelitian diperoleh data perubahan panjang luka sayat dengan menghitung rata-rata perubahan panjang luka sayat dengan interval waktu pengukuran setiap 24 jam.



Gambar 4.2. Grafik persentase penyembuhan luka sayat

Berdasarkan gambar 4.2. grafik diatas dapat dilihat peningkatan penyembuhan luka setiap konsentrasi, yang paling efektif untuk penyembuhan luka sayat pada mencit. Pengurangan panjang luka sayat pada mencit terjadi setiap hari hingga hari ke-7, tetapi untuk kontrol positif terjadi penyembuhan

pada hari ke-6 ditandai dengan tertutupnya luka sayatan pada luka, untk kontrol negatif hingga hari ke-7 belum mengalami penyembuhan pada luka.

Proses penyembuhan luka dibagi menjadi tiga fase yaitu fase inflamasi, proliferasi dan penyudahan jaringan. Luka yang terjadi pada mencit setelah diberikan luka sayat mengalami pendarahan, setelah mengalami pendarahan mengalami fase inflamasi terjadi kemerahan dan pembengkakan pada luka, setelah proses inflamasi dilanjutkan dengan fase proliferasi ditandai dengan terbentuknya jaringan granulasi atau kropeng pada luka sayat dan setelah itu dilanjutkan dengan fase penyudahan ditandai dengan berkurangnya panjang luka sayatan pada mencit (Moenaadjat, 2009). Sejalan dengan yang dilakukan pada hari ke-1 mencit mengalami fase inflamasi dengan adanya kemerahan dan pembengkakan, hari ke-3 mengalami fase proliferasi ditandai dengan terbentuknya jaringan granulasi atau keropeng pada luka sayat dan hari ke-4 hingga hari ke-7 mengalami fase penyudahan yang ditandai dengan berkurangnya panjang luka sayat pada mencit.

Pengujian selanjutnya adalah dengan uji statistika normalitas menggunakan metode uji *Shapiro-wilk*. Diperoleh hasil uji nilai signifikansi 0.392, 0.418, 0.515, 0.460 $P \geq 0,05$ pada setiap perlakuan maka H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Sedangkan untuk uji homogenitas menggunakan metode uji Levene Statistic dapat dilihat pada tabel 4.9 diperoleh hasil uji homogen dengan nilai signifikansi 0.660 ($p \geq 0,05$) pada setiap perlakuan maka dapat disimpulkan bahwa data homogen. Hasil uji Anova dengan (Tabel 4.10) setiap perlakuan maka H_a ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun sirih hijau tidak efektif dalam penyembuhan luka sayat pada mencit.

Pada hasil nilai uji anova tidak signifikan karena dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor rendemen dan lama maserasi. Dari penelitian yang dilakukan oleh Novalyn, (2010) nilai rendemen tertinggi sebesar 4,85%, dimana dari tiga variasi pelarut yang digunakan memiliki rata-rat keseluruhan 0,36%, sedangkan pada penelitian ini nilai rendemen yang dihasilkan 9%, lebih besar ari rendemen penelitian Novalny (2010), menurut teori semakin tinggi rendemen yang dihasilkan, maka semakin efisien perlakuan yang diterapkan dengan tidak mengesampingkan sifat-sifat lain, salah satunya ciri dari hasil rendemen (Dewatisari, 2017).

Menurut penelitian Sutapo (2016), ciri-ciri hasil evaporasi daun sirih hijau menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70% adalah kental dengan nilai rendemen sebesar 0,105%, sedangkan dalam penelitian ini ciri dari yang dihasilkan adalah cair. Lama proses maserasi berkisar 2 - 7 hari dilakukan pengadukan (Farmakope Indonesia edisi V, 2014), dan pada penelitian ini peneliti melakukan maserasi selama 3 hari sehingga dapat memungkinkan zat aktif yang ada di daun sirih hijau belum terlarut.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Ekstrak daun sirih hijau tidak efektif dalam penyembuhan luka sayat pada mencit yang ditunjukkan dengan nilai statistika uji anova sebesar 0,875 ($P > 0,05$)
2. Konsentrasi yang paling efektif dalam penyembuhan luka sayat, jika dilihat langsung adalah konsentrasi 70%, tetapi jika dilihat dengan nilai statistika uji anova $p > 0,05$ tidak ada konsentrasi yang efektif.

B. Saran

Saran yang dapat diberikan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan adalah perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai "Formulasi sediaan salep ekstrak daun sirih hijau sebagai obat luka sayat" dengan penyimpanan sediaan salep apakah masih efektif atau tidak dan formulasi dengan variasi pelarut.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelia T.P ., 2018. Struktur Anatomi Fetus Dari Induk Mencit (Mus Musculusl.) Yang Diinduksi Ekstrak Daun Jeruju (Acanthus Ilicifoliusl.) Secara Oral, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam universitas Lampung bandar Lampung.
- Ahmad dan Suryana, I. 2009. Pengujian Aktivitas Ekstrak Daun Sirih (Piper betle Linn.) Secara In Vitro. IPB. Bogor. Buletin Littro.
- Anief M., 2010. *Ilmu Meracik Obat*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Anggita Lutfiana Dewi, 2013. *Formulasi Salep Ekstrak Herba Pegagan Dengan Basis Polietilenglikol dan Uji Aktivitas Antibakteri Terhadap Staphylococcus Aureus*. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah. Surakarta.
- Amelia Sari, Amy Maulidya ., 2016 *Poltekkes Kemenkes Aceh, Jl. Soekarno Hatta, Kampus Terpadu Poltekkes Kemenkes Aceh, Lampeneurut, Aceh Besar*.
- Berman A., 2009. *Buku Ajar Praktik Keperawatan Klinis Kozier dan Erb, Alih. Kedokteran*. ECG, Papua Barat.
- Departemen Kesehatan R.I., 2008. *Profil Kesehatan Indonesia*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Guenther, E, 2010. *Perkolaso*. Diterjemahkan oleh R.S. Ketaren dan R. Mulyono. Jakarta, UI Press.
- Indah Y.N, 2016. *Modulsaintifikasi Jamu, Bagian Biologi Farmasifakultas Farmasi Universitas Jember*
- Imam G., 2009. *Metode Penelitian*. Badan Penelitian Universitas Diponegoro, Semarang.
- Kusdarwati, R. dkk. 2013. Uji Aktivitas Antifungi Ekstrak Daun Sirih (Piper betle L) Terhadap Saprolegnia sp. Secara In Vitro. *Jurnal Penelitian Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga*.
- Koensoemardiyah., 2010. *A to Z Minyak Atsiri: untuk Industri Makanan, Kosmetik dan Aromaterapi*. C.V. Andi, Yogyakarta.
- Kumar et al., 2010. *Pathologic Basic of Disease*. 8th Edition. Philadelphia : Elsevier. p.
- Laras dkk., 2014. *Uji Iritasi Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (Garcinia mangostana L.)*. *Jurnal Farmasi Udayana*.
- Lidya Pratiwi. 2010. Perbandingan uji aktivitas dan mekanisme penghambatan antara minyak atsiri daun sirih (Piper betle linn) dengan ekstrak etanol 55 Universitas Kristen Maranathadaun sirih terhadap beberapabakteri gram positif . Skripsi. Jurusan Farmasi FKIK UIN Jakarta.
- Marjoni, R., 2016. *Dasar-Dasar Fitokimia*. Trans Info Media, Jakarta.

- Medero, A.J.D.L., 2010. *During the Mouse Lecture and Wet Lab*. Diakses 3 Juli Pukul 20.00 WIB dari www.uprh.edu/rise/activities/mouse/mouse.htm.
- Moenadjat, Yefta., 2009. *Luka Bakar : Pengetahuan Klinis Praktis*. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.
- Naibaho, O.H., Yamlean, P.V.Y., Wiyono W., 2013. *Pengaruh Basis Salep Terhadap Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Daun Kemangi (Ocimum sanctum L.) pada Kulit Punggung Kelinci yangdibuat Infeksi Staphylococcus aureus, Jurnal Ilmiah Farmasi Universitas SamRatulangi, Pharmacon*.
- Notoatmodjo, S., 2014. *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Novalyn. D., 2010. Pengaruh Rajangan Daun Dan Lama Maserasi Terhadap Rendemen Dan Karakteristik Minyak Sirih (Piper Bettle L) Fakultas Teknologi Pertanian Institute Pertanian. Bogor.
- Parwanto et all, Agustus., 2013. *Formulasi Salep Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Tembelekan (Lantana camara L)*. PS Farmasi F-MIPA UNSRAT Manado. Fredrer, 1967, rumus penentuan sampel.
- Pusponegoro., 2009. *Perspektif Keperawatan Gawat Darurat*.EGC, Jakarta.
- Potter, P.A. & Perry, A.G. (2010). *Fundamental Keperawatan*. (Buku 3, Edisi 7).Penerjemah Fitriani, D.N., Tampubolon, O., Diba, F. Jakarta: Salemba Medika.
- Riwidikdo, H., 2012. *Statistik Kesehatan*. Nuh Madika, Yogyakarta.
- Salim, A., 2009. *Tidak Ada madu, Mata merah dengan daun sirih hijau* Diakses 10 September 2012 dari <http://www.murnialami.com>.
- Santana, C.M., Z.S. Ferrera, M.E.T. Padron, and J.J.S. Rodriquez. 2009. *Methodologies for The Extraction of Phenolic Compounds from Enviromental Samples : New Approaches. Molecules*.
- Shetty S dan Vijayalaxmi KK. 2012. Phytochemical investigation of extract/solvent fractions of Piper ningrum linn. seeds and Piper betle linn. leaves. *International Journal of Pharma and Bio Sciences*.
- Singer, A. J. dan Dagum, A. B., 2008. *Current Management of Acute Cutaneous Wound*. N Engl J Med.
- Sirait, Midian., 2010. *Penentuan Fitokimia dalam Farmasi*. Penerbit ITB, Bandung.
- Sjamsuhidajat dan de jong, 2010. *Buku Ajar Ilmu Bedah*. Jakarta: EGC
- Sugiyono., 2011. *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R dan D*. Alfabeta.
- Suparni, dan Wulandari, Ari. 2012. *Herbal Nusantara : 1001 Ramuan Tradisional Asli Nusantara*. Yogyakarta : Rapha Publishing.
- Supriyanto, T. 2010. *Proses Produksi Etanol Oleh Saccharomyces Cerivisae Dengan Operasi Kontinyu Pada Kondisi Vakum*. Jurusan Teknik Kimia Universitas Diponegoro.
- Syamsuni., 2010. *Farmasetika Dasar Dan Hitungan Farmasi*, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Tiara M, Hosea J.E, Novel K., 2013. *Formulasi Salep Eksrak Etanol Daun Nangka dan Uji Efektivitas Terhadap Penyembuhan Luka Terbuka Pada Kelinci*, Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT. Manado.
- Titin.H 2010. *Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Sirih Hijau Sebagai Pengawet Alami (kajian suhu dan dalam waktu ekstraksi*.
- Tiwari, P., Kumar, B., Kaur, M., Kaur G. dan Kaur H., 2011. *Phytochemical Screening And Extraction: A Review*, *International Pharmaceutica Scientia*.
- Wardani., 2009. *Riset Sumber Daya Manusia*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Widayat T., Kusumadewi Y., dan Sutarmin., 2008. *Adaptasi Tanaman Sirih Manado (Piper betle L)di BPTO Tawangmangu*. *Wound Care. Burns*.

30:140-47. diakses, dikutip 6 November 2008
dari <http://www.litbang.depkes.go.id>.

Wyatt, Jonathan., 2011. *Forensi Medicine*. Oxford
University Press, New York.