

Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* Linn.) dalam Mempercepat Penyembuhan Luka

Komang A. Pramana, Lusiana Darsono, Endang Evacuasiyany, Slamet S.
Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha

Abstrak

Luka merupakan sebuah cedera pada tubuh yang sering terjadi di dalam kehidupan sehari-hari. Berbagai usaha dilakukan untuk menyembuhkan luka, mulai dari mencuci luka, pemberian antiseptik, sampai menggunakan bagian dari tanaman. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui apakah sediaan salep yang mengandung ekstrak etanol daun sirih (*Piper betle* Linn.) dapat mempercepat penyembuhan luka. Penelitian ini bersifat prospektif eksperimental uji praklinis sungguhan, menggunakan rancangan percobaan acak lengkap (RAL) dan komparatif. Hewan coba yang digunakan adalah 25 ekor mencit betina dewasa galur *Swiss Webster*. Kulit paha masing-masing mencit dicukur bulunya, lalu dibuat luka sayat sampai dermis sepanjang 8 mm. Mencit dibagi dalam 5 kelompok secara acak, kelompok pertama diberikan vaselin album secara topikal, kelompok kedua diberikan salep povidon iodine 10% secara topikal, kelompok ketiga diberikan salep ekstrak etanol daun sirih (EEDS I) 10% secara topikal, kelompok keempat diberikan salep (EEDS II) 20% secara topikal, dan kelompok kelima diberikan salep (EEDS III) 30% secara topikal. Data yang diukur adalah lama waktu penyembuhan luka sampai luka menutup sempurna dalam hari. Analisis data menggunakan metode *one way analysis of variance* (ANOVA) dilanjutkan dengan Tukey HSD dengan $\alpha=0,05$. Diperoleh waktu rata-rata yang diperlukan (hari) oleh setiap kelompok untuk penyembuhan luka, pada kelompok I adalah 7,2; kelompok II 5,8; kelompok III 5,8; kelompok IV 5,6; dan kelompok V 6,2 ($p=0,016$). Berdasarkan Uji beda rata-rata Tukey HSD, didapatkan perbedaan bermakna antara kelompok I dan kelompok II ($p=0,043$), kelompok III ($p=0,043$), serta kelompok IV ($p=0,017$). Simpulan penelitian ini adalah sediaan salep yang mengandung ekstrak etanol daun sirih (*Piper betle* Linn.) dapat mempercepat penyembuhan luka pada mencit.

Kata kunci: Ekstrak etanol daun sirih, penyembuhan luka, salep

Piper Betle Extract (*Piper betle* Linn.) to Improve Healing Process

Abstract

Wound is an injury at the body that usually happen in daily activity. Many kind of treatment is taken to heal the wound like washing and cleaning the wound, using antiseptic, and using part of the plant. Objective of this research was to understand the effect of Piper betle etanol extract ointment to improve the wound healing process. This research is an experimental, using randomized control design. The animals were 25 adults Swiss Webster mice. The hair on each mouse's thigh was cut and a 8 mm incision was made on the skin. The mice randomly divided into five groups, the first group treated with vaseline album topically, the second group treated with povidone iodine 10% ointment topically, the third group were given Piper betle etanol extract 10% ointment, the fourth group were given Piper betle etanol extract 20% ointment, and the fifth group were given Piper betle etanol extract 30% ointment. The intervention and measurement were done every day until the wound heal perfectly. The results showed that the average time needed (days) to heal perfectly in 1st group was 7.2, 2nd group was 5.8, 3rd group was 5.8, 4th group was 5.6, and 5th group was 6.2 ($p=0.016$). The average difference using Tukey HSD showed significant difference between 1st group and 2nd group ($p=0.043$), 3rd group ($p=0.043$), and 4th group ($p=0.017$). It is concluded that the treatment with Piper betle etanol extract as ointment increases the velocity of wound healing on mice.

Key words: Ointment, piper betle etanol extract, wound healing

Pendahuluan

Luka adalah sebuah cedera pada tubuh akibat penetrasi pada sebagian atau seluruh lapisan kulit yang meluas ke dalam jaringan yang ada di bagian dasarnya. Luka yang seperti itu mungkin saja dapat mengancam kehidupan dan hampir selalu menyebabkan timbulnya jaringan parut. Keadaan ini sering terjadi di dalam kehidupan kita sehari-hari. Petugas medis kemungkinan merawat semua luka dan cedera yang umumnya dilakukan dengan menggunakan cara yang sama yaitu dengan pembalutan serta obat-obatan.¹

Sebelum ditemukan obat untuk penyembuhan luka, manusia telah mempergunakan bagian dari tanaman untuk mengurangi radang dan dapat menyembuhkan luka. Pengobatan secara tradisional ini lebih dipilih karena lebih mudah didapatkan dan diduga lebih efektif daripada pengobatan konvensional. Salah satu tanaman yang sampai saat ini masih digunakan sebagai penyembuh luka adalah daun sirih (*Piper betle* Linn.).

Tanaman sirih merupakan salah satu jenis tanaman yang merambat yang termasuk familia *Piperaceae*. Tanaman sirih tumbuh subur di sepanjang Asia tropis sampai Afrika Timur, menyebar hampir di seluruh wilayah Indonesia, Malaysia, Thailand, Srilanka, India, hingga Madagaskar. Daun sirih telah berabad-abad dikenal oleh nenek moyang kita sebagai tanaman obat berkhasiat. Di kawasan Asia Tenggara, tradisi menggunakan daun sirih sudah dimulai sejak 3.000 tahun yang lalu.²

Daun sirih merupakan tanaman obat yang sangat besar manfaatnya. Daunnya sudah lama dikenal sejak tahun 600 SM mengandung zat antiseptik dan berkemampuan untuk membunuh kuman. Dengan sifat antiseptiknya, daun sirih sering digunakan untuk menyembuhkan kaki yang luka karena mengandung *stryptic* yang berguna untuk dapat menahan perdarahan dan *vulnerable* yang juga dapat menyembuhkan luka pada kulit.^{3,4}

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk membuktikan peranan daun sirih sebagai anti-septik secara *in vitro*.⁵ Selain itu, sebelumnya juga sudah pernah dilakukan penelitian tentang pengaruh lidah buaya dan bawang putih dalam mempercepat lama penyembuhan luka.

Berdasarkan atas uraian dalam latar belakang penelitian di atas didapatkan masalah, yaitu apakah sediaan salep ekstrak etanol daun sirih

(*Piper betle* Linn.) mempercepat penyembuhan luka.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah sediaan salep yang mengandung ekstrak etanol daun sirih itu (*Piper betle* Linn.) mampu mempercepat penyembuhan luka.

Metode

Penelitian ini bersifat eksperimental uji praklinis dengan mempergunakan rancangan percobaan acak lengkap (RAL) dan komparatif. Data yang diamati adalah waktu rata-rata dalam hari yang dibutuhkan oleh setiap kelompok mencit untuk menutup luka dengan sempurna.

Hewan coba yang dipergunakan adalah mencit betina galur *Swiss Webster*, berumur 8 minggu, dengan bobot badan rata-rata 22–26 gram sebanyak 25 ekor yang diperoleh dari Laboratorium Jurusan Biologi Fakultas MIPA Institut Teknologi Bandung.

Sebelum penelitian ini dilaksanakan, mencit diaklimatisasi terlebih dahulu dengan suasana Laboratorium Farmakologi Universitas Kristen Maranatha minimal selama tujuh hari. Mencit disimpan dalam kandang beralaskan sekam padi, diberi makan pelet dan minum air suling. Selama aklimatisasi diamati tingkah laku dan bobot badan mencit.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak etanol daun sirih (EEDS) dengan kadar 10%, 20%, dan 30%, vaselin album, alkohol 70%, akuades, eter, dan povidon iodine 10%.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisau bedah steril, pisau cukur, sarung tangan steril, kapas, spidol warna, kasa steril, *cotton bud*, jangka sorong digital, dan gunting. Prosedur kerja penelitian ini adalah daun sirih (*Piper betle* Linn.) yang digunakan diperoleh dari tanaman yang ada di pekarangan rumah di sekitar daerah Sukamulya Bandung. Daun sirih dicuci bersih, kemudian dibuat ekstrak etanol di Institut Teknologi Bandung. Sebanyak 25 ekor mencit dikelompokkan secara acak menjadi 5 kelompok yang masing-masing terdiri atas 5 ekor mencit. Setiap mencit dianestesi menggunakan kapas yang telah dibasahi oleh eter. Bulu pada salah satu bagian paha mencit dicukur dengan menggunakan pisau cukur. Pada paha mencit yang telah dicukur, dibuat garis sepanjang 8 mm dengan spidol yang diukur menggunakan jangka sorong. Garis tersebut akan dijadikan dasar untuk pembuatan luka sayat. Tindakan

antiseptik dilakukan dengan mengoleskan alkohol 70% pada bagian paha mencit yang telah dicukur dan diberi garis.

Dibuat luka sayat sampai dermis sepanjang 8 mm menggunakan pisau bedah steril. Darah yang keluar dibersihkan dengan akuades dengan cara dialirkan sampai perdarahan berhenti. Diberikan perlakuan yang berbeda pada luka sayat secara topikal pada tiap kelompok.

Pada kelompok I sebagai kelompok kontrol negatif diberikan vaselin album, kelompok II sebagai kelompok kontrol positif (pembanding), diberikan salep povidon iodine 10%, kelompok III sebagai kelompok EEDS I diberi sediaan salep ekstrak etanol daun sirih (EEDS) 10%, kelompok IV sebagai kelompok EEDS II diberi sediaan salep ekstrak etanol daun sirih (EEDS) 20%, kelompok V sebagai kelompok EEDS III diberi sediaan salep ekstrak etanol daun sirih (EEDS) 30%. Perlakuan pada semua kelompok dilakukan setiap hari satu kali pada waktu

siang hari sampai luka sayat menutup secara sempurna.

Untuk analisis data dipergunakan metode *one way analysis of variance* (ANOVA) yang seterusnya dilanjutkan dengan Uji beda rata-rata Tukey HSD (*high significant difference*) dengan $\alpha=0,05$ mempergunakan *software* statistik. Penelitian dilakukan di Laboratorium Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha.

Hasil

Tabel 1 memperlihatkan panjang luka rata-rata pada keempat kelompok mencit setelah perlakuan. Tabel 2 waktu rata-rata yang dibutuhkan setiap mencit dalam proses menutupnya luka. Tabel 3 menunjukkan waktu rata-rata yang dibutuhkan untuk proses menutupnya luka pada mencit berdasarkan uji ANOVA satu arah. Waktu rata-rata yang dibutuhkan setiap mencit dalam proses

Tabel 1 Panjang Luka (mm) Rata-rata pada Kelompok Mencit Setelah Perlakuan

Kelompok	Panjang luka Rata-rata (mm) pada Hari ke-							
	1	2	3	4	5	6	7	8
I	8	6,69	5,44	4,37	2,37	0,97	0,16	0
II	8	6,76	4,87	3,34	0,85	0,27	0	0
III	8	5,48	4,11	2,08	1,12	0	0	0
IV	8	5,53	4,16	2,93	1,04	0	0	0
V	8	6,20	4,24	2,69	1,10	0,32	0	0

Tabel 2 Waktu Rata-rata yang Dibutuhkan Setiap Mencit dalam Proses Menutupnya Luka

Mencit	Kelompok (Waktu: Hari)				
	I	II	III	IV	V
1	8	7	6	6	7
2	8	6	6	5	7
3	7	6	5	6	6
4	6	5	6	6	5
5	7	5	6	5	6
Rata-rata	7,2	5,8	5,8	5,6	6,2

Keterangan:

Kelompok I: Kelompok mencit setelah pemberian vaselin album

Kelompok II: Kelompok mencit setelah pemberian salep povidon iodine 10%

Kelompok III: Kelompok mencit setelah pemberian salep ekstrak etanol daun sirih (EEDS I) 10%

Kelompok IV: Kelompok mencit setelah pemberian salep ekstrak etanol daun sirih (EEDS II) 20%

Kelompok V: Kelompok mencit setelah pemberian salep ekstrak etanol daun sirih (EEDS III) 30%

Tabel 3 Waktu Rata-rata yang Dibutuhkan untuk Proses Menutupnya Luka pada Mencit berdasarkan Uji Statistik ANOVA Satu Arah

	Sum of Square	df	Mean Square	Fhit	Ftab 5%	Ftab 1%	Sig
BntaraBetween Groups	8,240	4	2,060	3,962	2,87*	4,43	0,016
Within Groups	10,400	20	,520				
Total	18,640	24					

* : Signifikan ($p < 0,05$)**Tabel 4 Waktu Rata-rata yang Dibutuhkan Setiap Mencit dalam Proses Menutupnya Luka berdasarkan Uji Beda Rata-rata Metode Tukey HSD**

Kelompok Perlakuan	Kontrol	Pembanding	EEDS I	EEDS II	EEDS III
Kontrol		*	*	*	NS
Pembanding			NS	NS	NS
EEDS I				NS	NS
EEDS II					NS
EEDS III					

Keterangan:

* : Signifikan ($p < 0,05$)

NS : Nonsignifikan

Kelompok I : Kelompok mencit setelah pemberian vaselin album

Kelompok II : Kelompok mencit setelah pemberian salep povidon iodine 10%

Kelompok III : Kelompok mencit setelah pemberian salep ekstrak etanol daun sirih (EEDS I) 10%

Kelompok IV : Kelompok mencit setelah pemberian salep ekstrak etanol daun sirih (EEDS II) 20%

Kelompok V : Kelompok mencit setelah pemberian salep ekstrak etanol daun sirih (EEDS III) 30%

menutupnya luka berdasarkan uji beda rata-rata Metode Tukey HSD dapat dilihat pada Tabel 4.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sediaan salep ekstrak etanol daun sirih (EEDS) dengan kadar 10%, 20%, dan 30% dapat mempercepat penyembuhan luka pada mencit betina yang telah dibuat luka sayatan, disebabkan karena pengaruh kandungan zat berkhasiat yang berada di dalam daun sirih. Komponen utama daun sirih adalah minyak atsiri yang terdiri atas fenol dan senyawa turunannya. Salah satu senyawa turunan itu adalah *chavicol* yang memiliki efek bakterisida lima kali lebih kuat dibandingkan dengan fenol.²

Kandungan *chavicol* adalah senyawa toksik yang menyebabkan struktur tiga dimensi protein bakteri terganggu dan terbuka menjadi struktur

acak tanpa terdapat kerusakan pada struktur kerangka kovalen. Hal ini menyebabkan protein bakteri terdenaturasi. Deret asam amino protein bakteri tersebut tetap utuh setelah denaturasi, namun aktivitas biologisnya menjadi rusak sehingga protein bakteri tidak dapat melakukan fungsinya.⁶

Selain itu, terdapat juga *eugenole* yang banyak digunakan karena memiliki sifat sebagai antiseptik, analgesik, dan juga antiperadangan sehingga mempercepat proses penyembuhan luka. *Estragole* yang memiliki sifat antibakteri, terutama terhadap *Shigella* sp., *monoterpene* dan *seskuiterpene* yang memiliki sifat sebagai antiseptik, antiperadangan, dan juga analgetik.³ Senyawa-senyawa tersebut di atas bekerja secara sinergis sehingga akan membantu mempercepat penyembuhan luka.

Pada hari ke-6, kelompok I, yaitu kelompok mencit yang hanya diberikan vaselin album

secara topikal dari hari ke-1 ternyata belum menunjukkan penutupan luka secara sempurna bila dibandingkan dengan kelompok III dan IV, yaitu kelompok yang masing-masing diberikan salep ekstrak etanol daun sirih (EEDS) dengan kadar 10% dan 20% yang memperlihatkan penutupan luka dengan sempurna pada hari ke-6. Hal ini disebabkan vaselin album tidak mempunyai kandungan senyawa aktif yang dapat membantu proses penyembuhan luka sehingga dibutuhkan waktu yang lama untuk terjadinya penutupan luka dengan sempurna.

Pada kelompok II, yaitu kelompok mencit yang diberi salep povidon iodine 10% belum menunjukkan penutupan luka dengan sempurna pada hari ke-6 dan penutupan luka dengan sempurna baru terjadi pada hari ke-7. Hal ini mungkin disebabkan karena kandungan salep povidon iodine 10% yang setara dengan iodine 1% hanya mempunyai efek sebagai antiseptik tanpa mempunyai efek lain yang dapat membantu proses penyembuhan luka.

Pada kelompok III, yaitu kelompok mencit yang diberikan salep ekstrak etanol daun sirih (EEDS I) dengan kadar 10% secara topikal dan kelompok IV, yaitu kelompok mencit yang diberikan salep ekstrak etanol daun sirih (EEDS II) dengan kadar 20% secara topikal, ternyata menunjukkan penutupan luka dengan sempurna pada hari ke-6, secara statistik didapatkan perbedaan yang bermakna dalam waktu yang dibutuhkan untuk proses menutupnya luka bila dibandingkan dengan kelompok I (kontrol negatif).

Keadaan ini disebabkan karena kadar yang terdapat di dalam salep EEDS I yaitu 10% dan salep EEDS II yaitu 20% merupakan kadar yang optimal untuk memperpendek waktu yang dibutuhkan dalam proses menutupnya luka pada mencit. Pada kadar yang optimal ini, *chavicol*, *eugenole*, dan *estragole* yang terdapat di dalam daun sirih dapat mempercepat penyembuhan luka.^{3,4,7}

Hasil pada kelompok III dan kelompok IV juga didukung oleh persentase pengurangan panjang luka kelompok mencit tercepat setelah perlakuan dari hari ke-1 sampai hari ke-6. Selain itu, persentase jumlah mencit yang mengalami penyembuhan luka pada kelompok III dan IV juga menunjukkan penyembuhan paling cepat pada keseluruhan jumlah mencit pada kelompok tersebut pada hari ke-6.

Pada kelompok IV (EEDS II) memperlihatkan

waktu rata-rata terpendek yang dibutuhkan oleh setiap mencit dalam proses menutupnya luka, yaitu 5,6 hari. Hal ini mungkin karena salep ekstrak etanol daun sirih (EEDS) berefek optimal pada kadar 20%.

Pada hari ke-6, kelompok V, yaitu kelompok mencit yang diberikan salep ekstrak etanol daun sirih (EEDS) dengan kadar 30% ternyata belum menunjukkan penutupan luka dengan sempurna. Hal ini mungkin dikarenakan EEDS dengan kadar 30% sangat pekat dibandingkan dengan kadar 10% dan 20% dan juga diduga bahwa kadar 30% menimbulkan efek *feedback negative* sehingga didapatkan hasil tidak berbeda yang bermakna antara EEDS 30% dan kelompok kontrol negatif (vaselinum album).

Keadaan ini berpengaruh pada waktu yang dibutuhkan untuk terjadi penyembuhan luka pada kelompok V yang juga menunjukkan pengurangan waktu yang dibutuhkan untuk proses menutupnya luka pada mencit.

Dosis yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada penelitian mengenai efektivitas ekstrak daun sirih (*Piper betle* Linn.) terhadap bakteri penyebab mastitis subklinis.⁸ Hal ini sesuai dengan dosis efektif EEDS pada *in vitro* dan pengalaman empiris penggunaan daun sirih yang tidak baik dalam jangka waktu lama secara terus-menerus dan dalam dosis yang besar.⁹ Hal tersebut di atas mendukung hasil penelitian yang menunjukkan bahwa sediaan salep ekstrak etanol daun sirih (EEDS) dapat mempercepat proses penyembuhan luka pada mencit betina yang telah dibuat luka sayatan bila dibandingkan dengan kontrol negatif dan didapatkan kadar salep ekstrak etanol daun sirih (EEDS) mulai dari yang paling optimal sampai yang paling kurang optimal dalam hal mempercepat penyembuhan luka adalah kadar 20%, 10%, dan 30%.

Simpulan

Sediaan salep ekstrak etanol daun sirih (*Piper betle* Linn.) mempercepat penyembuhan luka.

Daftar Pustaka

1. Swann IJ, MacMillan R, Watson AA. A study of stab wounds. 1985. Tersedia dari: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1285245>.
2. Heyne K. Tumbuhan berguna Indonesia. Jilid 2. Jakarta: Puslitbang; 1985.
3. Rini Damayanti Moeljanto, Mulyono.

- Khasiat dan manfaat daun sirih obat mujarab dari masa ke masa. Jakarta: Agro Media Pustaka; 2006.
4. Triarsari D. Daun sirih mengobati mimisan sampai keputihan. Tersedia dari: <http://www.depkes.go.id/index.php?option=articles&task=viewarticle&-artid=27&Itemid=3>.
 5. Amalia L, Sugana AS., Soekamda EY. Uji aktivitas antibakteri dan antifungi minyak atsiri beberapa tanaman suku *Pipereceae*. Penelitian obat bahan alam. Dept. Farmasi ITB. 1995. Tersedia dari: <http://bahan-alamfa.itb.ic.id>
 6. Hasim Dea. Daun sirih sebagai antibakteri pasta gigi. Tumbuhan obat Indonesia. 2004. Tersedia dari: http://search/q=cache:SNRp9iChD1IJ:toiUSD.-multiply.com-/journal/item/282/Piper_betle
 7. Dalimartha S. Atlas tumbuhan obat Indonesia. Jakarta: Trubus Agriwidya; 2003.
 8. Poeloengan M, Susan MN, Andriani. Efektivitas ekstrak daun sirih (*Piper betle* Linn.) terhadap mastitis subklinis. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. 2005. Tersedia dari: <http://peternakan.litbang.deptan.go.id/publikasi/semnas/pro05-146.pdf>
 9. Sudarsono, Pudjoarinto A, Gunawan D, Wahyuono S, Donatus IA, Dradjad M. dkk. Hasil penelitian, sifat, dan penggunaan tumbuhan obat. Yogyakarta: Pusat Penelitian Obat Tradisional Universitas Gajah Mada; 1996.