

# Perbandingan Efek Berbagai Konsentrasi Larutan Ekstrak Etanol Daun Sirih Hijau (*Piper betle Linn.*) dan *Povidone iodine* secara Topikal terhadap Waktu Penyembuhan Luka Sayat

Levantisa Gantriani, Nugraha Sutadipura & Yanuar Zulkifli Harun

*Prodi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung, Bandung, Indonesia*

*email: levantisagantriani@gmail.com, nugrahasutadipura@yahoo.com, yzh.spm@gmail.com*

**ABSTRACT:** Green betle leaf (*Piper betle L.*) is one the plants that traditionally used by the people in wound healing. The contents contained in the green betle leaf (*Piper betle L.*) such as *chavicol* as an antibacterial and *eugenole* as an anti-inflammatory works synergistically so that it can accelerate wound healing. This study discusses the experimental laboratory study the effect of 10%, 20% and 40% concentrations of ethanol extract of green betle leaf (*Piper betle Linn.*) in wound healing time. The method used was complete randomized design of 30 male of Wistar white rats which divided into 5 groups: negative control (group I) given carboxymethyl cellulose (CMC), positive control (group II) given povidone iodine and 3 groups treatments (groups III, IV and V) were given ethanol extracts of green betle leaf (*Piper betle L.*) at a dose of 10%, 20% and 40%, respectively. Wound measurements were carried out for 14 days. The data was analyzed by Kruskal-Wallis test and Post Hoc Mann-Whitney statistical methods shows significant results. The most optimal ratio of ethanol extract of green betle leaf (*Piper betle Linn.*) to the least optimal in terms of accelerating wound healing is 10%, 20%, and 40% levels. The highest effect of ethanol extract of green betle leaf (*Piper betle L.*) was at 10% concentration with mice healed on the fourteenth day of a total four mice recovered. The results shows that the ethanol extract of green betle leaf (*Piper betle Linn.*) help to accelerate the wound healing time, with a concentration of 10% producing a faster healing time compared to povidone iodine.

**Keywords:** Ethanol extract of green betle leaf, topical, wound healing time.

**ABSTRAK:** Daun sirih hijau (*Piper betle L.*) merupakan salah satu tanaman tradisional yang digunakan masyarakat untuk menyembuhkan luka. Kandungan yang terdapat di dalam daun sirih hijau (*Piper betle L.*) seperti *chavicol* sebagai antibakteri dan *eugenole* sebagai antiradang bekerja secara sinergis sehingga dapat membantu mempercepat penyembuhan luka. Penelitian ini bersifat eksperimental laboratoris mengenai pengaruh konsentrasi 10%, 20% dan 40% ekstrak etanol daun sirih hijau (*Piper betle Linn.*) terhadap waktu penyembuhan luka. Metode yang digunakan adalah rancang acak lengkap terhadap 30 tikus putih jantan galur *Wistar* yang terbagi dalam 5 kelompok: kontrol negatif (kelompok I) yang diberikan *carboxymethyl cellulose* (CMC), kontrol positif (kelompok II) yang diberikan *povidone iodine* dan 3 kelompok perlakuan (kelompok III, IV dan V) yang masing-masing diberikan ekstrak etanol daun sirih hijau (*Piper betle L.*) dengan dosis 10%, 20% dan 40%. Pengukuran luka dilakukan selama 14 hari. Data di analisis dengan metode statistik *Kruskal-Wallis test* dan *Post Hoc Mann-Whitney* menunjukkan hasil yang signifikan. Perbandingan konsentrasi ekstrak etanol daun sirih hijau (*Piper betle Linn.*) yang paling optimal sampai dengan yang paling kurang optimal dalam hal mempercepat penyembuhan luka adalah kadar 10%, 20%, dan 40%. Pengaruh pemberian ekstrak etanol daun sirih hijau (*Piper betle L.*) paling tinggi adalah konsentrasi 10% dengan tikus sembuh pada hari ke empat belas dan total sembuh sebanyak empat tikus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun sirih hijau (*Piper betle Linn.*) membantu mempercepat waktu penyembuhan luka sayat, dengan konsentrasi 10% menghasilkan waktu penyembuhan yang lebih cepat dibanding pemberian *povidone iodine*.

**Kata Kunci:** Ekstrak etanol daun sirih hijau, topikal, waktu penyembuhan luka

senyawa turunan tersebut adalah *chavicol* yang memiliki daya antiseptik lima kali lebih baik dibandingkan dengan fenol biasa dan terdapat pula senyawa *eugenole* sebagai antiseptik, analgesik, dan antiradang yang dapat mempercepat penyembuhan luka.

Luka merupakan kondisi dari bentuk kerusakan jaringan, salah satunya pada kulit. Bentuk kerusakan pada jaringan ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti kontak fisika, hasil dari tindakan medis, maupun fisiologis. Ketika terjadi luka, tubuh secara alami akan melakukan proses penyembuhan melalui mekanisme bioseluler dan biokimia secara berkesinambungan.

Penyembuhan luka adalah proses fisiologis yang terdiri dari penyatuan sel. Pemulihan lesi diinduksi sejak awal tahap peradangan. Proses ini akan menghasilkan perbaikan yang terdiri dari penggantian struktur khusus oleh pengendapan kolagen, dan proses proliferasi sel. Tiga proses biologis penyembuhan luka yaitu:

1. Fase hemostasis dan inflamasi.
2. Fase proliferasi.
3. Fase remodeling.

### 3 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Persentase penyembuhan luka tikus yang telah dinilai kemudian dijelaskan pada table 1 berikut ini.

Tabel 1. Persentase Penyembuhan Luka Tikus Hari ke-14

Kelompok	Persentase Penyembuhan Luka (%)
Kelompok I CMC	92,67
Kelompok II <i>povidone iodine</i>	81,60
Kelompok III Ekstrak 10%	94,67
Kelompok IV Ekstrak 20%	83,20
Kelompok V Ekstrak 40%	79,33

Pada hari ke - 14, rata-rata penyembuhan luka kelompok I adalah 92,67%, kelompok II adalah 81,60%, kelompok III adalah 94,67%, kelompok IV adalah 83,20% dan kelompok V adalah 79,33%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kelompok III yang diberi ekstrak etanol daun sirih hijau (*Piper betle L.*) 10% memiliki nilai rata-rata penyembuhan

## 1 PENDAHULUAN

Daun sirih hijau (*Piper betle L.*) merupakan tanaman yang dipercaya masyarakat, khususnya masyarakat Indonesia, memiliki khasiat untuk kesehatan, salah satunya adalah untuk mempercepat proses penyembuhan luka. Penggunaan sirih sebagai bahan alami untuk pengobatan juga didukung organisasi kesehatan dunia atau *World Health Organization* (WHO). WHO menganjurkan pencegahan dan pengobatan penyakit, serta pemeliharaan kesejahteraan dengan menggunakan obat tradisional.

Daun sirih hijau memiliki kandungan *chavicol* dan *eugenole*. Sifat toksik *chavicol* menyebabkan struktur tiga dimensi protein bakteri terganggu sehingga protein bakteri tidak dapat melakukan fungsinya. *Eugenole* berperan sebagai antiradang melalui penghambatan sintesis prostaglandin dan *neutrofil chemotaxis*, selain itu juga mampu menghambat faktor *nuclear factor-kB* (NF-kB) dalam mengaktivasi faktor *tumor necrosis factor- $\alpha$*  (TNF- $\alpha$ ) dan menghambat ekspresi *cyclooxygenase-2* (COX-2) dalam *lipopolisakarida* (LPS) yang dirangsang makrofag.

Senyawa-senyawa tersebut bekerja secara sinergis sehingga dapat membantu mempercepat penyembuhan luka. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi ekstrak etanol daun sirih hijau (*Piper betle L.*) terbaik dalam mempercepat waktu penyembuhan luka sayat.

## 2 LANDASAN TEORI

Sirih hijau (*Piper betle L.*) adalah salah satu spesies yang sangat dikenal masyarakat, karena memiliki nilai yang penting dalam kultur atau budaya. Bagian pangkal sirih hijau memiliki semak berkayu, merambat atau memanjat, dan memiliki panjang yang dapat mencapai 15 m. Batangnya berbentuk silindris, berbuku-buku, beralur, batang muda berwarna hijau, tua berwarna coklat muda. Daunnya tunggal, letak berseling, pangkal daun berbentuk jantung atau membulat, helaian daun berbentuk bulat telur sampai lonjong, dan dengan panjang 5-18 cm, lebar 2,5- 10,75 cm.

Daun sirih hijau memiliki aroma yang khas karena mengandung minyak atsiri sekitar 1- 4,2%, air, protein, lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, vitamin A, B, C, yodium, gula dan pati. Minyak atsiri dari daun sirih hijau tersebut mengandung 30% fenol dan beberapa turunan. Salah satu

luka yang paling baik.

Hasil pengukuran tersebut kemudian dilakukan pengujian normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk* untuk memastikan bahwa data tersebut berdistribusi normal atau tidak, kemudian dilanjutkan dengan pengujian homogenitas varian dengan menggunakan uji *Levene* untuk memastikan bahwa varian data seluruh kelompok tersebut homogen atau tidak.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Varian

Kelompok	<i>Shapiro-Wilk p value</i>	<i>Levene's test</i>
Kelompok I	0,022	
Kelompok II	0,003	
Kelompok III	0,002	0,229
Kelompok IV	0,002	
Kelompok V	0,005	

Tabel 2 di atas menunjukkan dari hasil uji normalitas data dengan *Shapiro-wilk test*, didapatkan nilai p rata-rata kelompok penelitian kurang dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa distribusi data kelompok tersebut adalah tidak normal. Sementara itu hasil uji homogenitas varian dengan *Levene's test* didapatkan nilai  $p = 0,229$  lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan varian data seluruh kelompok adalah homogen.

Setelah dipastikan bahwa seluruh data berdistribusi tidak normal dan memiliki varian yang homogen, selanjutnya dilakukan pengujian signifikansi dengan menggunakan uji *Kruskal-Wallis* untuk melihat apakah terdapat perbedaan rata-rata penyembuhan luka diantara seluruh kelompok penelitian.

Tabel 3. Hasil Uji Perbedaan Rata-rata Penyembuhan Luka Seluruh Kelompok Perlakuan dengan *Kruskal-Wallis*

Kelompok	Median	Nilai Minimal Maksimal	<i>p value</i>
Kelompok I	1,250	0-2,4	
Kelompok II	1,500	0,3-2,4	
Kelompok III	1,500	0-2,4	0,010
Kelompok IV	1,700	0,3-2,5	
Kelompok V	1,600	0,4-2,4	

Tabel 3 di atas menunjukkan perbedaan rata-rata penyembuhan luka dari semua kelompok diatas, dilakukan uji *Kruskal-Wallis* dan didapatkan nilai  $p = 0,010$  lebih kecil dari 0,05, artinya dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata

diantara kelompok seluruh perlakuan.

#### 4 KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dalam penelitian ini, peneliti menyimpulkan beberapa hasil penelitian sebagai berikut:

1. Penyembuhan luka yang diberikan terapi ekstrak etanol daun sirih hijau (*Piper betle Linn.*) 10% lebih efektif dibandingkan dengan kelompok terapi lain.
2. Ekstrak etanol daun sirih hijau (*Piper betle Linn.*) 10% secara topikal lebih baik dibandingkan dengan pemberian *povidone iodine*.
3. Konsentrasi ekstrak etanol daun sirih hijau (*Piper betle Linn.*) yang paling optimal dalam hal mempercepat penyembuhan luka adalah kadar 10%.

#### SARAN

##### SARAN TEORITIS

1. Perlu dilakukan standarisasi bahan dasar ekstrak dimulai dari penanaman hingga pemetikan daun agar memiliki kandungan yang lebih baik.
2. Pemilihan kontrol negatif yang bersifat netral atau tidak memiliki efek yang menyerupai kandungan ekstrak.
3. Perlu dilakukan penelitian pada laboratorium yang 100% steril untuk menghindari infeksi yang dapat menghambat penyembuhan luka.
4. Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai pengamatan waktu penyembuhan luka sayat pada jam yang sama setiap hari selama penelitian untuk mendapatkan data akurat mengenai efek kerja ekstrak etanol daun sirih hijau (*Piper betle Linn.*) tersebut.

##### SARAN PRAKTIS

1. Menjadikan sirih hijau (*Piper betle Linn.*) sebagai tanaman obat keluarga (TOGA) untuk alternative pengobatan luka.
2. Penggunaan sirih hijau (*Piper betle Linn.*) sebagai alternatif pengobatan luka dapat dilakukan dengan menggunakan air rebusan sirih hijau (*Piper betle Linn.*) pada luka.

## DAFTAR PUSTAKA

- Cohen IK, Diegelmann RF, Yager DR, Wornum IL, Graham M, Crossland MC. Schwartz's Principles of Surgery. 8th. New York: McGraw-Hill. 2004.
- Dewi R, Nining S, Tedjo Y. Daya Antiinflamasi Salep Basis Larut Air Minyak Atsiri Bunga Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) dengan Variasi Komposisi *Enhancer* Asam Oleat dan Propilen glikol. 2017 Dec;29(3):187-182.
- Edriani F, Ratih A, Dian N, Dewi KM, Kasih S, Hendra S. Efektivitas Lumatan Daun Sirih Hijau Dibandingkan dengan *Providine Iodine* Sebagai Alternatif Obat Luka. Jurnal e-Biomedik (eBm). 2017 Dec-Jul;5(2).
- Gonzalez AC de O, Costa TF, Andrade Z de A, Medrado ARAP. Wound healing - A literature review. An Bras Dermatol. 2016;91(5):614–20.
- Komang AP, Lusiana D, Endang E, Slamet S. Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* Linn.) dalam Mempercepat Penyembuhan Luka. Global Medical and Health Communication. 2014 Sep;2(2):54-49.
- Purnama H, Sriwidodo S, Mita SR. Proses Penyembuhan dan Perawatan Luka : Review Sistematis. Farmaka. 2017 Aug 14;15(2):251–8.
- Tri S, Rochmadina SB, Retno S. Uji Ekstrak Etanol 70% Daun Sirih (*Piper betle* L.) terhadap *Bleeding Time* pada Mencit Jantan Galur Swiss Webster. Biomedika. 2016 Aug;8(2):55-54.
- Yuli W, Sari H, Dyah S. Karakterisasi Morfologi dan Kandungan Minyak Atsiri Beberapa Jenis Sirih (*Piper sp.*). Litbang Kesehatan. 2013 Dec;6(2):93-86.