

Uji aktivitas gel ekstrak daun pohpohan (*Pilea trinervia* W.) terhadap penyembuhan luka bakar pada kelinci (*Oryctolagus cuniculus*)

Via Fitria, Rafiki Fahrul Arifin, Nia Kurniasih

Prodi D3 Farmasi, STIKes Muhammadiyah, Ciamis

Corresponding author email: silmiazzahra@gmail.com

Abstrak

Masyarakat Indonesia mengenal dan memanfaatkan tanaman berkhasiat obat sebagai salah satu upaya dalam penanggulangan masalah kesehatan. Salah satu tanaman berkhasiat untuk menyembuhkan luka bakar adalah daun pohpohan (*Pilea trinervia* W.). Penelitian ini bertujuan menguji aktivitas gel ekstrak daun pohpohan (*Pilea trinervia* W.) terhadap penyembuhan luka bakar pada kelinci. Pembuatan gel dilakukan pada beberapa konsentrasi ekstrak daun pohpohan, yaitu 0,5, 1, dan 2%. Setelah dilakukan pembuatan gel, maka dilakukan evaluasi gel untuk mengetahui kualitas sediaan, meliputi uji organoleptis, homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji daya lekat, dan uji aktivitas luka bakar. Uji aktivitas luka bakar dilakukan pada 3 ekor kelinci jantan dengan 5 sisi perlakuan pada tiap kelinci, dan diinduksi dengan logam panas dengan alat uji Rafiky's Tool Pressure Test. Sebagai pembanding digunakan Bioplacenton®. Pemberian gel pada pengobatan luka bakar dilakukan 2 kali sehari. Parameter yang diukur adalah diameter luka bakar selama 10 hari. Data hasil uji aktivitas luka bakar diuji statistik menggunakan uji non parametric Kruskal-Wallis dan uji lanjut Mann Whitney. Hasil evaluasi gel menunjukkan bahwa gel yang mengandung ekstrak daun pohpohan konsentrasi 0,5, 1, dan 2% memenuhi persyaratan homogenitas, pH, daya penyebaran dan daya lekat. Hasil uji aktivitas luka bakar menunjukkan bahwa gel dengan konsentrasi ekstrak pohpohan 0,5, 1, dan 2% mampu menurunkan diameter luka bakar lebih cepat dibandingkan kontrol. Kelompok ekstrak daun pohpohan 2% memiliki aktivitas penyembuhan luka bakar paling cepat dan hampir sama dengan kontrol positif Bioplacenton®. Dapat disimpulkan bahwa gel yang mengandung ekstrak pohpohan mempunyai aktivitas menyembuhkan luka bakar.

Kata kunci: Daun pohpohan (*Pilea trinervia* W.), Gel, Luka bakar

Wound healing activity of pohpohan (*Pilea trinervia* W.) extract gel on rabbit

Abstract

Indonesian people recognize and utilize nutritious crops as one of the efforts in the prevention of health problems. One of the nutritious plants to heal burns is the leaves of pohpohan (*Pilea trinervia* W.). This study aims to test the activity of pohpohan leaf extract (*Pilea trinervia* W.) on the healing of burns in rabbits. Preparation of gel is done on some concentration of pohpohan leaf extract, that is 0,5, 1, and 2%. After gel making, gel evaluation is done to know the quality of preparation, including organoleptic test, homogeneity, pH test, spreading test, sticky, and burn activity test. Burning activity test was performed on 3 male rabbits with 5 treatment sides on each rabbit, and induced with hot metal by Rafiky's Tool Pressure Test. For comparison use Bioplacenton®. Gels on the treatment of burns done 2 times a day. Parameters measured were burn diameter for 10 days. Data on burn activity test results were tested statistically using non-parametric Kruskal-Wallis test and further test of Mann Whitney. The results of gel evaluation showed that the gel containing pohpohan leaves extract concentration of 0.5, 1, and 2% fulfilled the homogeneity, pH, dispersion and stickiness requirements. The result of burn activity test showed that gel with concentration of 0,5, 1, and 2% extract pohpohan able to reduce burn burn diameter faster than control. The 2% pohpohan leaf extract group has the fastest burn healing activity and almost equal to the positive control of Bioplacenton®. It can be concluded that gel containing pohpohan extract has activity to heal burns.

Keywords: Pohpohan (*Pilea trinervia* W.), Gel, Wound healing

Pendahuluan

Masyarakat Indonesia sejak zaman dahulu mengenal dan memanfaatkan tanaman berkhasiat obat sebagai salah satu upaya dalam penanggulangan masalah kesehatan yang dihadapi, sebelum pelayanan kesehatan dengan obat-obatan modern. Sejak dahulu Indonesia merupakan salah satu negara tropis yang menghasilkan berbagai macam sayuran, salah satu sayuran yang tumbuh subur di Indonesia adalah daun pohpohan. Daun pohpohan banyak di konsumsi oleh masyarakat Jawa Barat khususnya daerah Sunda dalam keadaan segar atau biasanya dibuat lalapan.

Proses penyembuhan luka bakar mempunyai persamaan dalam fase penyembuhan luka pada umumnya. Perbedaannya adalah pada durasi setiap tahap (Tiwari, 2012). Salah satu tanaman berkhasiat untuk menyembuhkan luka bakar adalah daun pohpohan (*Pilea trinervia* W.) dan telah digunakan masyarakat secara turun temurun sebagai obat luka bakar.

Penelitian Rahayuningsih dan Amalia (2014) melaporkan kandungan fitokimia daun pohpohan, yaitu senyawa golongan alkaloid, polifenol, tanin, flavonoid, steroid, monoterpenoid dan seskuiterpenoid, dan kuinon. Penelitian Desmiati (2001) dalam Putra (2015) menunjukkan bahwa daun segar pohpohan mengandung asam askorbat, senyawa fenol, α -tokoferol, dan β -karoten yang berfungsi sebagai antioksidan, senyawa asam askorbat juga berperan penting dalam struktur kolagen sehingga dapat mempercepat penyembuhan luka.

Hingga saat ini belum ada informasi pengujian ilmiah ekstrak daun pohpohan terhadap penyembuhan luka bakar. Hal tersebut mendorong peneliti untuk membuat gel dari ekstrak daun pohpohan (*Pilea trinervia* W.) sebagai obat luka bakar agar masyarakat lebih mudah menggunakannya. Penelitian ini bertujuan menguji aktivitas gel ekstrak daun pohpohan (*Pilea trinervia* W.) terhadap penyembuhan luka bakar pada kelinci.

Metode penelitian

Daun pohpohan yang diuji diperoleh dari wilayah Ciamis, telah di determinasi di Laboratorium Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Galuh. Penelitian ini meliputi tiga tahap:

1. Tahap persiapan, meliputi determinasi tanaman, perizinan, penyiapan alat dan bahan,

pembuatan simplisia dan pembuatan ekstrak daun pohpohan,

2. Tahap pelaksanaan meliputi identifikasi kandungan kimia, pembuatan formula gel, dan evaluasi gel.
3. Pengujian aktivitas luka bakar dimulai dari pembuatan alat uji *Rafiky's Tool Pressure Test*, aklimatisasi hewan uji, pembuatan luka bakar, dan uji aktivitas luka bakar selama 10 hari.

Hasil dan pembahasan

Ekstraksi dilakukan pada 680 g simplisia daun pohpohan hingga diperoleh ekstrak sebanyak 12,21 g. Perhitungan rendemen ekstrak menunjukkan 17,95%. Ekstrak yang diperoleh kemudian dibuat gel dengan 3 konsentrasi, yaitu 0,5; 1; dan 2%.

Hasil Evaluasi Gel. Kemudian dalam pembuatan gel menggunakan basis gel standar. Gel yang diperoleh selanjutnya di evaluasi, untuk menentukan kualitas gel yang dibuat dengan membandingkan dengan standar. Gel yang sudah dibuat dilakukan beberapa evaluasi sediaan. Hasil uji organoleptik gel dapat dilihat pada Tabel 1, sedangkan evaluasi gel (Homogenitas, pH, Uji daya sebar dan daya lekat) dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Hasil Uji Organoleptis

	Karakteristik		
	Warna	Bau	Konsistensi
Kontrol positif	Putih	Khas	Agak sedikit kental
Kontrol Negatif	Putih sedikit kekuningan	Khas basis	Agak sedikit kental
Gel Pohpohan 0,5%	Hijau muda	Khas ekstrak	Agak kental
Gel Pohpohan 1%	Hijau kehitaman	Khas ekstrak	Agak kental
Gel Pohpohan 2%	Hijau kehitaman	Khas ekstrak	Agak kental

Salah satu syarat dalam gel adalah memenuhi syarat uji organoleptis, gel diamati secara visual dengan memperhatikan karakteristik dari gel, dari hasil uji organoleptis gel tidak terjadi perubahan karakteristik yang meliputi warna, bau, dan konsistensi gel selama 10 hari dalam penyimpanan, ini menunjukkan bahwa tidak ada pengaruhnya antara zat aktif dari daun pohpohan dengan zat pembawa yang terdapat dalam gel,

karena tidak menunjukkan adanya perubahan dalam formula gel, dengan ini menunjukkan bahwa bahan-bahan dalam gel stabil tidak mengalami proses penguraian selama waktu penyimpanan 10 hari.

Syarat homogenitas tidak boleh mengandung bahan kasar yang bisa diraba (Syamsuni, 2006). Dari hasil uji homogenitas menunjukkan semua gel memenuhi syarat homogen, tidak mengandung partikel dan gumpalan dari gel yang dapat diraba.

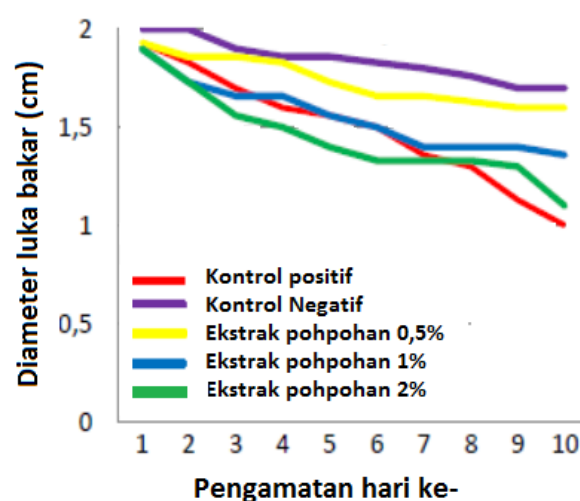
Salah satu syarat dalam gel adalah memenuhi syarat pH, dalam sediaan kulit sebaiknya memiliki pH yang kurang lebih sama dengan pH kulit sehingga tidak mudah mengiritasi kulit yaitu antara 5-7 (Swastika dkk, 2013). Semua gel memenuhi syarat pH, karena apabila gel terlalu asam dan juga terlalu basa mempengaruhi terhadap kulit, apabila terlalu asam akan mengiritasi kulit, dan apabila terlalu basa akan mempengaruhi kulit menjadi kering, oleh karena itu uji pH sangat penting dalam gel untuk luka bakar, karena pH gel bisa mempengaruhi luka bakar.

Salah satu syarat dalam gel adalah memenuhi syarat luas penyebaran, Syarat daya sebar untuk sediaan topikal adalah 5-7 cm (Ulaen dkk, 2012). Semua gel ekstrak pohpohan dan kontrol negatif memenuhi syarat penyebaran, kecuali kontrol positif Bioplacenton® yang melebihi syarat yang telah ditentukan, luas penyebaran mempengaruhi terhadap kemampuan gel dalam menyebar dalam kulit.

Salah satu syarat dalam gel adalah memenuhi syarat waktu melekat gel, Syarat daya lekat untuk sediaan topikal tidak kurang dari 4 detik (Ulaen dkk, 2012). Semua gel daun pohpohan dan kontrol negatif yang dibuat memenuhi persyaratan lebih dari 4 detik, kecuali kontrol positif Bioplacenton dibawah standar yang ditentukan, daya melekat gel dapat mempengaruhi terhadap lama dan kecepatan absorpsi suatu obat ke dalam kulit.

Hasil Pengujian Aktivitas Luka Bakar. Hasil pengujian aktivitas luka bakar dapat dilihat pada Gambar 1. Dari hasil rata-rata dan grafik penurunan diameter luka bakar didapatkan hasil bahwa tiap kelompok perlakuan menunjukkan

penurunan diameter luka bakar. Kelompok kontrol negatif menunjukkan penurunan diameter luka bakar yang agak lama, kelompok kontrol positif Bioplacenton® menunjukkan penurunan diameter yang lebih cepat, dan kelompok ekstrak daun pohpohan 2% juga menunjukkan penurunan diameter luka bakar yang hampir sama dan setara dengan kontrol positif. Proses penyembuhan luka bakar kelompok ekstrak daun pohpohan 0.5% lebih lambat jika dibandingkan ekstrak daun pohpohan 1%, hal ini diduga karena kandungan zat aktif pada gel 0,5% lebih sedikit.



Gambar 1. Hasil pengujian aktivitas luka bakar

Efek kontrol positif Bioplacenton® dalam menurunkan diameter luka bakar disebabkan kandungan placenta extract dan neomycin sulfat, yang membantu dalam mempercepat proses penyembuhan luka bakar. Efek ekstrak pohpohan dalam menurunkan diameter luka bakar diduga karena kandungan flavonoid dan tanin. Dalam daun pohpohan mengandung senyawa tanin yang dapat digunakan sebagai pencegahan terhadap infeksi luka karena mempunyai daya antiseptik dan obat luka bakar. Hal ini juga diperkuat oleh Masduki (1996) dalam Oktiarni (2012) yang menyatakan bahwa senyawa tanin bermanfaat sebagai antiseptik dan juga untuk pengobatan luka bakar dengan cara mempresipitaskan protein dan karena terdapat daya antibakterinya.

Tabel 2. Hasil Evaluasi Gel

Gel	Homogenitas	pH	Luas Penyebaran (cm)	Waktu melekat (detik)
Kontrol positif	Homogen	6	9,2	1,2
Kontrol Negatif	Homogen	6	6,9	4,9
Gel Pohpohan 0,5%	Homogen	6	6,9	6,6
Gel Pohpohan 1%	Homogen	6	6,1	8,6
Gel Pohpohan 2%	Homogen	6	5,6	9,4

Daun pohpohan juga mengandung senyawa flavonoid, flavonoid merupakan senyawa aktif yang dapat berperan dalam proses penyembuhan luka bakar karena dapat menghambat pertumbuhan bakteri pada jaringan hidup (Harris, 2011), meningkatkan jumlah fibroblast (Sumartiningsih, 2009), dan meningkatkan produksi IL- 2 dan proliferasi (Titisanti, 2005; Nopitasari, 2006) dalam (Dewantari, 2015). Senyawa-senyawa inilah yang diduga mampu untuk membantu dalam proses penyembuhan luka bakar.

Analisis Data Dengan Uji Non Parametric.

Dari hasil uji homogenitas (*Homogeneity Of Variances Test*) mendapat nilai probabilitas = 0,008 ($p < 0,05$), data tidak homogen dan hasil uji normalitas (*Test Of Normality*) data tidak terdistribusi normal, maka dilakukan Uji Non Parametric dengan Uji Kruskal-Wallis Test dan dilanjutkan dengan Uji Mann Whitney untuk melihat perbandingan antara beberapa kelompok perlakuan, hasil analisis data terlampir.

Hasil analisis data penyusutan luka bakar dengan Kruskal-Wallis. Uji Kruskal-Wallis diperoleh nilai probabilitas = 0,011 ($p < 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan kecepatan dalam proses penyembuhan luka bakar antara berbagai konsentrasi ekstrak daun pohpohan dengan kontrol negatif dan kontrol positif Bioplacenton, kemudian dilanjutkan dengan Uji Mann Whitney antara kontrol positif dan kelompok perlakuan, memberikan hasil bahwa penggunaan ekstrak daun pohpohan konsentrasi 0,5 dan 1%, dan kontrol negatif, menunjukkan perbedaan yang signifikan artinya kontrol positif memberikan efek yang baik dalam mempercepat penyembuhan luka bakar. Tetapi jika dibandingkan dengan ekstrak daun pohpohan 2% menunjukkan efek yang tidak signifikan, yang artinya memberikan pengaruh yang sama efeknya dengan kontrol positif Bioplacenton® dalam penyembuhan luka bakar.

Perbandingan antara kontrol negatif dan kelompok perlakuan, memberikan hasil bahwa penggunaan ekstrak daun pohpohan konsentrasi 0,5, 1, dan 2%, serta kontrol positif, menunjukkan

perbedaan yang signifikan artinya kontrol negatif memberikan efek yang lebih lama dalam mempercepat penyembuhan luka bakar.

Perbandingan antara ekstrak daun pohpohan 0,5% dan kelompok perlakuan, memberikan hasil bahwa penggunaan ekstrak daun pohpohan konsentrasi 1 dan 2%, dan kontrol positif, kontrol negatif, menunjukkan perbedaan yang signifikan artinya ekstrak daun pohpohan 0,5 % memberikan efek yang lama dalam mempercepat penyembuhan luka bakar.

Perbandingan antara ekstrak daun pohpohan 1% dan kelompok perlakuan, memberikan hasil bahwa penggunaan ekstrak daun pohpohan konsentrasi 0,5 %, dan kontrol positif, kontrol negatif, menunjukkan perbedaan yang signifikan artinya ekstrak daun pohpohan 1% memberikan efek yang lama dalam mempercepat penyembuhan luka bakar. Tetapi jika dibandingkan dengan ekstrak daun pohpohan 2% menunjukkan efek yang tidak signifikan, yang artinya kedua ekstrak memberikan pengaruh yang sama efeknya dalam mempercepat penyembuhan luka bakar.

Perbandingan antara ekstrak daun pohpohan 2% dan kelompok perlakuan, memberikan hasil bahwa penggunaan ekstrak daun pohpohan konsentrasi 0,5 %, dan kontrol negatif, menunjukkan perbedaan yang signifikan artinya ekstrak daun pohpohan 2% memberikan efek yang baik dalam mempercepat penyembuhan luka bakar. Tetapi jika dibandingkan dengan ekstrak daun pohpohan 2% dan kontrol positif menunjukkan efek yang tidak signifikan, yang artinya kedua ekstrak memberikan pengaruh yang sama efeknya dalam mempercepat penyembuhan luka bakar.

Kesimpulan

Dari hasil penelitian bahwa ekstrak daun pohpohan (*Pilea trinervia* W.) memiliki aktivitas terhadap penyembuhan luka bakar, dan ekstrak daun pohpohan 2 % memiliki efek penyembuhan luka bakar yang hampir sama atau setara dengan kontrol positif Bioplacenton.

Daftar pustaka

- Dewantari, D. R. (2015). Formulasi Dan Uji Aktivitas Gel Ekstrak Daun Petai Cina (*Leucaena glauca*, Benth) Sebagai Sediaan Obat Luka Bakar. *FARMASAINS Vol 2 No. 5, April 2015*, 217-222.
- Haris, M. (2011). Penentuan Kadar Flavonoid Total Dan Aktivitas Antioksidan Dari Getah Jarak Pagar Dengan Spektrofotometer UV-Visibel. *Skripsi Fakultas Farmasi Universitas Andalas*.
- Putra, V. G. (2015). Pengaruh Kinetin Dan Asam 2,4 Diklorofenoksiasetat Terhadap kandungan Metabolit Sekunder Kalus Daun Pohpohan (*Pilea trinervia* Wight). *Fakultas Teknobiologi Program Studi Biologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta*.
- Rahayuningsih, N. (2014). Uji Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Etanol Daun Pohpohan (*Pilea trinervia* Wight.) Pada Mencit Putih Jantan Galur Swiss Webster. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada Volume 12 No 1 Agustus 2014*, 1-9.
- Sumartiningsih, S. (2009). Pengaruh Pemberian Binahong (*Anradera Cordifolia*) Terhadap Sel Radang dan Sel Fibroblast Pada Hematoma Regio Femoris Ventralis RattusNorvegicus Strain Wistar Jantan. *Karya Ilmiah Program Pascasarjana Universitas Airlangga Surabaya*.
- Swastika, A. (2013). Aktivitas Antioksidan Krim Ekstrak Sari Tomat (*Solanum lycopersium* L.). *Traditional Medicine Journal*, 132-140.
- Syamsuni, H. (2006). *Farmasetika Dasar Dan Hitungan Farmasi*. Jakarta: EGC.
- Tiwari, V. K. (2012). Burn Wound : How It Differs From Other Wounds. *Indian: Journal of Plastic Surgery* Vol. 45, 364-373.
- Ulaen, S. (2012). Pembuatan Salep Anti Jerawat Dari Ekstrak Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.). *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 45-49.