

**“UJI EFEKTIVITAS SALEP EKSTRAK DAUN MENKUDU
(*Morinda citrifolia* L.) TERHADAP LUKA SAYAT PADA
KELINCI JANTAN (*Oryctolagus cuniculus*)”**

**ACTIVITIES OF ETHANOL EXTRACT NONI LEAF (*Morinda
citrifolia* L.) OINTMENT FOR WOUND HEALING IN MALE
RABBITS (*Oryctolagus cuniculus*)”**

Rima Yulia Senja¹, Nur Rahmi Hidayati¹, Indah Setyaningsih¹

¹Akademi Farmasi Muhammadiyah Cirebon

Jl. Cideng Indah no. 3 Cirebon

Email:rimayuliasenja@gmail.com

ABSTRAK

Daun mengkudu (*Morinda cirtifolia* L.) mengandung alkaloid, memiliki kemampuan sebagai anti inflamasi, antiseptik, dan antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas salep ekstrak etanol daun mengkudu (*Morinda cirtifolia* L.) terhadap pengobatan luka sayat pada kulit kelinci. Salep ekstrak etanol daun mengkudu (*Morinda cirtifolia* L.) diujikan pada hewan uji kelinci sebanyak 4 ekor dengan 6 perlakuan, yaitu tanpa perlakuan (kontrol normal), basis salep (kontrol negatif), salep povidon iodine (kontrol positif), salep ekstrak etanol daun mengkudu 10%, 15% dan 20%. Area punggung kelinci disayat sepanjang 2cm dengan kedalaman $\pm 0,2$ cm. Frekuensi pemberian sediaan yaitu 2 kali pengolesan setiap harinya. Pengamatan luka dilakukan setiap hari selama 14 hari. Semua data diuji secara statistik menggunakan ANOVA (*Analisis Of Variant*) dan dilanjutkan dengan uji LSD (*LeastSignificant Different*). Hasil uji statistik menunjukkan adanya perbedaan terhadap lamanya penyembuhan luka pada kelinci, yaitu F hitung > F tabel (5,271 > 2,77). Hasil statistik menggunakan metode ANOVA diperoleh kesimpulan ada perbedaan bermakna terhadap efektivitas antiluka (lama penyembuhan) antara sediaan salep ekstrak etanol daun mengkudu dengan salep povidon iodine, basis salep, dan kontrol normal.

Kata kunci : Salep, Daun mengkudu (*Morinda cirtifolia* L.), Kelinci, Luka sayat

ABSTRACT

Noni folium (*Morinda cirtifolia* L.) contains alkaloids are able to provide an anti-inflammatory, antiseptic, and antioxidant. The aims of this reseach were to study effectivity of ethanol Noni (*Morinda cirtifolia* L.) leaf extract ointment on wound healing on male rabbits. Ointment extract from Noni leaf (*Morinda cirtifolia* L.) tested on rabbit with 4 treatment group, is injuries without normal control, negative control, positive control, Noni leaf ointment 10%, 15%, and 20%. All the rabbit back skin cut for 2 cm with depth $\pm 0,2$ cm. The wounds were applied with ointment two times daily. Observation was conducted every day for 14 day. All data was tested statistically using ANOVA (*Analisis Of Variant*) followed by LSD (*LeastSignificant Different*). Statistical test showed that there were significant effects on wound healing in rabbit, F count > F table (5,271 > 2,77). Statistical results using methods ANOVA conclusion no significant difference to the effectiveness of anti luka (long healing) between ointment preparation ethanol noni leaf extract with povidon iodine ointment, ointment base and normal controls.

Key words : Ointment, Noni Leaf (*Morinda cirtifolia* L.), Rabbit, Wound

PENDAHULUAN

Luka adalah hilang atau rusaknya sebagian jaringan tubuh atau rusaknya kesatuan/komponen jaringan dimana secara spesifik terdapat substansi jaringan yang rusak atau hilang. Ketika luka timbul, beberapa efek akan muncul diantaranya hilangnya keseluruhan atau sebagian fungsi organ, respon stres simpatis, perdarahan dan pembekuan darah, kontaminasi bakteri dan kematian sel (Kaplan dan Hentz dalam Istiane, 2014). Sejak zaman dahulu para leluhur kita telah menggunakan tumbuh-tumbuhan sebagai penyembuh luka, salah satunya adalah tanaman mengkudu. Secara empiris, mengkudu sudah digunakan sebagai penyembuh luka (Abdul dalam Istiane, 2014).

Bagian pada tanaman mengkudu memiliki kandungan senyawa kimia yang dapat digunakan sebagai obat. Daun mengkudu mengandung alkaloid, memiliki kemampuan sebagai anti inflamasi, antiseptik, dan antioksidan (Rahmawati, 2009; Ambiyani, 2013). Penggunaan ekstrak kental secara langsung pada kulit kurang praktis dan tidak optimal, oleh karena itu perlu dibuat sediaan yang dapat menempel pada permukaan kulit dalam waktu lama, dan bersifat oklusif sehingga efektif menyembuhkan luka, yaitu sediaan semisolid dalam bentuk salep (Hernani dkk, 2012).

Penelitian Diassanti (2011) menunjukkan hasil bahwa salep ekstrak etanol daun mengkudu 15% setelah perlakuan 4 maupun 8 hari meningkatkan epitelisasi, fibroblas, dan neovaskularisasi pada jaringan luka tikus putih wistar jantan. Penelitian yang dilakukan oleh Istiane (2014), didapatkan bahwa gel ekstrak etanol daun mengkudu secara topikal meningkatkan jumlah vaskularisasi di sekitar luka, jumlah fibroblas, dan mempercepat waktu penyembuhan luka mukosa palatum tikus galur wistar.

Pada penelitian ini akan dilakukan uji efektivitas salep ekstrak daun mengkudu terhadap luka sayat (*Morinda citrifolia* L.) terhadap luka sayat pada kelinci jantan (*Oryctolagus cuniculus*). Sediaan salep merupakan sediaan semisolid yang lunak, mudah dioleskan, dan digunakan sebagai obat luar pada kulit dan membran mukosa (Hernani dkk, 2012). Pelepasan bahan obat dalam salep sangat dipengaruhi oleh faktor fisika-kimia baik dari basis maupun dari bahan obatnya, kelarutan, viskositas, ukuran partikel, homogenitas, dan formulasi (Hernani dkk, 2012; Aryadi, 2014). Basis salep dalam penelitian ini menggunakan basis hidrokarbon, dikarenakan basis ini bersifat melunakkan lapisan kulit (*emollient*) karena *occlusive* (meninggalkan lapisan dipermukaan kulit) sehingga akan meningkatkan hidrasi kulit dengan menghambat penguapan air pada lapisan kulit. Akibat hidrasi lapisan kulit, mungkin juga akan meningkatkan aktivitas obat serta memperlama efek terapi obat. Basis hidrokarbon juga dapat digunakan untuk *skin-moisturizing effect*.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah maserator, Timbangan analitik tipe AS 160/C/2 (Radwag), *Vacuum Rotary evaporator* (IKA), Bisturi, Kapas (Onemed), Jangka sorong, *Cotton buds*. Bahan yang digunakan yaitu Daun mengkudu, Etanol 96% (Bratachem), Parafin cair (Bratachem), Nipagin (Bratachem), Nipasol (Bratachem), Natrium metabisulfit (Bratachem), Vaseline Album (Bratachem), Salep ekstrak daun mengkudu Konsentrasi 10%, 15% dan 20%, Salep povidon iodine (generik bermerk).

Hewan uji yang digunakan adalah kelinci jantan dengan berat masing-masing 1,5-3 kg. Jumlah Kelinci yang digunakan sejumlah 4 ekor berdasarkan rumus Federer (t-1) (n-1) 15, dimana t menunjukkan jumlah perlakuan dan n merupakan jumlah hewan uji tiap perlakuan.

Jalannya Penelitian

1. Pembuatan Simplisia Kering Daun Mengkudu
Daun mengkudu dipetik kemudian disortir dan dicuci hingga bersih, lalu tiriskan. Setelah itu daun mengkudu yang sudah bersih dimasukkan ke dalam oven dengan suhu 40°C selama 24 jam untuk proses pengeringan.
2. Pembuatan Ekstrak Daun mengkudu
Sebanyak 150 gram simplisia ditimbang dan dimasukkan ke bejana, kemudian dituangi etanol 96% sebanyak 1.125 L, ditutup, dan diaduk, serkai, peras, cuci ampas dengan cairan penyari secukupnya hingga diperoleh 1500ml, kemudian endapan dipisahkan. Selanjutnya maserat dipekatkan dengan *vaccumrotary evaporator* dan dipekatkan kembali di *waterbath* hingga diperoleh ekstrak kental daun mengkudu.
3. Pembuatan Salep Ekstrak Etanol Daun Mengkudu
Timbang masing-masing bahan, Masukkan parafin cair dan vaselin album kedalam cawandan lebur di atas penangas air sisihkan sebagai Formula 1 (F1). Masukkan F1 kedalam mortir gerus sampai dingin dan terbentuk basis salep. Masukkan ekstrak etanol daun mengkudu sedikit demi sedikit, gerus sampai homogen. Masukkan nipagin ke dalam mortir, gerus sampai halus dan homogen. Masukkan nipasol kedalam mortir, gerus sampai halus dan homogen. Masukkan natrium metabisulfid kedalam mortir, gerus sampai halus dan homogen. Masukkan kedalam pot salep.
4. Penyiapan Hewan uji
Hewan uji diadaptasi selama dua minggu setelah itu punggung kelinci dibuat enem area perlakuan dengan lebar 2x3 cm dan jarak antar area 2 cm. Kemudian dilakukan pencukuran rambut kelinci pada enam area tersebut, diamkan selama semalam, dan pada keesokan harinya, pada masing-masing bagian yang sudah ditandai kemudian disayat menggunakan pisau bedah/bisturi dengan panjang 2cm dengan kedalaman $\pm 0,2$ cm dengan cara memberi tanda pada bisturi yang telah diukur.
5. Uji efektivitas penyembuh luka
Pengujian efektivitas penyembuh luka dari salep ekstrak etanol daun mengkudu dilakukan dengan cara mengoleskan salep dua kali sekali yaitu pada pagi dan sore hari pada tiap daerah luka. Pengamatan dilakukan selama 14 hari dengan mengamati kondisi luka pada tiap area pengolesan setiap harinya. Hari pertama pengolesan dianggap hari ke-0. Luka diamati secara visual dengan melihat kondisi luka mulai dari luka mengalami inflamasi sampai luka kering dan menutup, terdapat enam perlakuan yaitu salep ekstrak etanol daun mengkudu konsentrasi 10%, 15%, 20%, kontrol positif, kontrol negatif, dan kontrol normal. Kontrol positif yang digunakan adalah salep povidon iodine bermerk, kontrol negatif yang digunakan basis salep, dan kontrol normal tidak diolesi apapun. Pada tiap kelinci yang digunakan dilakukan pengacakan posisi perlakuan

Analisa Data

Evaluasi penelitian pada penyembuhan luka dilakukan dengan mengolah data secara statistik. Uji Homogenitas dan Normalitas dilakuakan dengan Uji ANOVA dilanjutkan dengan uji LSD dengan taraf kepercayaan 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas salep ekstrak etanol daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) dengan konsentrasi 10%, 15%, dan 20% terhadap luka sayat pada kelinci jantan (*Orytolagus cuniculus*) dengan membandingkannya terhadap salep povidon iodine, basis salep, dan kontrol normal (tanpa perlakuan). Pembuatan ekstrak menggunakan cara maserasi, maserat yang diperoleh kemudian dipekatkan dengan *rotary evaporator*. Setelah itu diuapkan di atas penangas air hingga diperoleh ekstrak kental daun mengkudu sebanyak 29,3530 gr dan rendemen ekstrak yang dihasilkan 19,65%.

Data hasil penelitian meliputi hasil organoleptis formula salep dari ekstrak daun

mengkudu dapat dilihat pada tabel I dan tabel II.

Tabel I. Hasil pengamatan organoleptis salep ekstrak etanol daun mengkudu hari ke-0

Salep	Pengamatan Organoleptis		
	Warna	Bau	Konsistensi
10%	Hijau kehitaman	Bau khas daun mengkudu	Halus dan homogen
15%	Hijau kehitaman	Bau khas daun mengkudu	Halus dan homogen
20%	Hijau kehitaman	Bau khas daun mengkudu	Halus dan homogen
basis	Putih	Bau khas vaselin	Halus dan homogen

Berdasarkan hasil pengamatan organoleptis terhadap sediaan salep ekstrak etanol daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) selama penyimpanan 14 hari memiliki konsistensi baik. Hasil pengamatan organoleptis terlihat warna sediaan hijau kehitaman, sediaan berbau khas daun mengkudu, dan memiliki konsistensi yang halus dan homogen. Pada basis salep warna sediaan putih, bau sediaan berbau khas vaselin, dan memiliki konsistensi yang baik dan homogen.

Tabel II. Hasil pengamatan organoleptis salep ekstrak etanol daun mengkudu hari ke-14

Salep	Pengamatan Organoleptis		
	Warna	Bau	Konsistensi
10%	Hijau kehitaman	Bau khas daun mengkudu	Halus dan homogen
15%	Hijau kehitaman	Bau khas daun mengkudu	Halus dan homogen
20%	Hijau kehitaman	Bau khas daun mengkudu	Halus dan homogen
basis	Putih	Bau khas vaselin	Halus dan homogen

Hasil pengamatan kondisi luka yang dilakukan selama 14 hari diperoleh data dari kelompok perlakuan salep ekstrak etanol daun mengkudu 10% dengan rata-rata sembuh dalam 5,8 hari (tabel III), kelompok salep ekstrak etanol daun mengkudu 15% dengan rata-rata sembuh dalam 5,5 hari (tabel IV), kelompok salep ekstrak etanol daun mengkudu 20% dengan rata-rata sembuh 4,25 hari (tabel V).

Tabel III. Hasil pengamatan luka yang diolesi salep ekstrak etanol daun mengkudu konsentrasi 10%

Kelinci Ke-	Kondisi luka pada hari ke-														Lama penyembuhan (hari)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1	Mb	Mb	M	Kt	Kt	Km	-	-	-	-	-	-	-	-	6
2	Mb	M	Kt	Kt	Kt	Kt	Km	-	-	-	-	-	-	-	7
3	Mb	M	Kt	Kt	Km	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
4	Mb	M	Kt	Kt	Km	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Jumlah															23
Rata-rata															5,8

Tabel VI. Hasil pengamatan luka yang diolesi salep povidon iodine

Kelinci Ke-	Kondisi luka pada hari ke-														Lama penyembuhan (hari)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1	Mb	M	Kt	Kt	Km	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
2	Mb	M	M	Kt	Kt	Km	-	-	-	-	-	-	-	-	6
3	Mb	M	Kt	Km	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
4	Mb	M	Kt	Kt	Kt	Km	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Jumlah															20
Rata-rata															5

Keterangan : Mb : Merah bengkak Kt : Kering terbuka
M : Merah Km : Kering menutup (sembuh)

Tabel VII. Hasil pengamatan luka yang diolesi basis salep

Kelinci Ke-	Kondisi luka pada hari ke-														Lama penyembuhan (hari)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1	Mb	Mb	Mb	M	Kt	Kt	Kt	Km	-	-	-	-	-	-	8
2	Mb	Mb	Mb	M	Kt	Kt	Km	-	-	-	-	-	-	-	7
3	Mb	M	Kt	Kt	Km	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
4	Mb	Mb	M	Kt	Kt	Kt	Km	-	-	-	-	-	-	-	7
Jumlah															27
Rata-rata															6,75

Keterangan : Mb : Merah bengkak Kt : Kering terbuka
M : Merah Km : Kering menutup (sembuh)

Tabel VIII. Hasil pengamatan luka tanpa perlakuan

Kelinci Ke-	Kondisi luka pada hari ke-														Lama penyembuhan (hari)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1	Mb	Mb	Mb	M	M	Kt	Km	-	-	-	-	-	-	-	7
2	Mb	Mb	Mb	M	Kt	Kt	Km	-	-	-	-	-	-	-	7
3	Mb	M	Kt	Kt	Kt	Km	-	-	-	-	-	-	-	-	6
4	Mb	Mb	Mb	M	Kt	Kt	Kt	Km	-	-	-	-	-	-	8
Jumlah															28
Rata-rata															7,0

Keterangan : Mb : Merah bengkak Kt : Kering terbuka
M : Merah Km : Kering menutup (sembuh)

Data yang diperoleh kemudian dilakukan pengujian normalitas dan homogenitas. Hasil uji normalitas didapatkan nilai $P = 0,363 > 0,05$ yang berarti data tersebut terdistribusi normal, hasil uji homogenitas didapatkan nilai $P = 0,633 > 0,05$ yang berarti data tersebut homogen, sehingga dapat dilakukan analisis parametrik dengan metode ANOVA (*Analysis of Varians*).

Data yang telah diolah secara statistik dengan menggunakan metode ANOVA (*Analysis of Varians*) untuk membandingkan 6 kelompok perlakuan (tabel IX). Hasil statistik dengan menggunakan metode ANOVA dengan menggunakan uji F menunjukkan nilai F hitung sebesar 5,271 dan signifikan 0,004, sedangkan nilai F tabel sebesar 2,77. Nilai F hitung lebih besar dari F tabel ($5,271 > 2,77$) sehingga dapat disimpulkan ada perbedaan yang signifikan antara kelompok ekstrak etanol daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.), kelompok salep povidon iodine (kontrol positif), kelompok basis salep (kontrol negatif), dan kelompok tanpa perlakuan (kontrol normal).

Tabel IX. Hasil tes LSD

Kelompok	Hasil analisa	Kesimpulan
salep 10% - salep 15%	$p = 0,693 > 0,05$	Tidak berbeda bermakna
salep 10% - salep 20%	$p = 0,027 > 0,05$	Berbeda bermakna
salep 10% - salep povidon iodine	$p = 0,433 > 0,05$	Tidak berbeda bermakna
salep 10% - Basis salep	$p = 0,126 > 0,05$	Tidak berbeda bermakna
salep 10% - tanpa perlakuan	$p = 0,060 > 0,05$	Tidak berbeda bermakna
salep 15% - salep 20%	$p = 0,060 > 0,05$	Tidak berbeda bermakna
salep 15% - salep povidon iodine	$p = 0,693 > 0,05$	Tidak berbeda bermakna
salep 15% - basis salep	$p = 0,060 > 0,05$	Tidak berbeda bermakna
salep 15% - tanpa perlakuan	$p = 0,027 < 0,05$	Berbeda bermakna
salep 20% - salep povidon iodine	$p = 0,126 > 0,05$	Tidak berbeda bermakna
salep 20% - basis salep	$p = 0,001 < 0,05$	Berbeda bermakna
salep 20% - tanpa perlakuan	$p = 0,000 < 0,05$	Berbeda bermakna
salep povidon iodine - basis salep	$p = 0,027 < 0,05$	Berbeda bermakna
salep povidon iodine - tanpa perlakuan	$p = 0,027 < 0,05$	Berbeda bermakna
basis salep - tanpa perlakuan	$p = 0,693 > 0,05$	Tidak berbeda bermakna

Dari penjelasan di atas didapatkan bahwa perlakuan pada kontrol normal (tanpa perlakuan) memberikan efek penyembuhan paling lama dalam proses penyembuhan luka jika dibandingkan dengan perlakuan lain. Ini disebabkan pada kontrol normal tidak diberikan perlakuan apapun yang menyebabkan kemungkinan masuknya kuman yang menginfeksi luka sehingga terjadi proses penyembuhan luka yang relatif lama. Efek penyembuhan luka pada kontrol negatif (basis salep) masih memberikan efek menyembuhkan luka akan tetapi lebih lambat jika dibandingkan dengan kontrol positif (salep povidon iodine) dan salep ekstrak etanol daun mengkudu, hal ini disebabkan pada kontrol negatif tidak terdapat zat aktif dari ekstrak daun mengkudu karena hanya menggunakan dasar salep yang berfungsi sebagai penutup luka tanpa memberikan efek penyembuhan yang berarti. Efek penyembuhan luka pada kontrol positif (salep povidon iodine) memiliki kemiripan penyembuhan luka yang sama dengan salep ekstrak etanol daun mengkudu 15% sedangkan efek penyembuhan pada salep ekstrak daun mengkudu 10% sedikit lebih lambat jika dibandingkan dengan kontrol positif dan salep ekstrak etanol daun mengkudu 15%. Tetapi salep ekstrak etanol daun mengkudu 10% masih memberikan efek penyembuhan lebih cepat jika dibandingkan dengan kontrol negatif (basis salep) dan kontrol normal (tanpa perlakuan), hal ini disebabkan pada salep ekstrak etanol daun mengkudu 10% terdapat zat aktif yang memiliki efek sebagai

penyembuh luka dengan jumlah hari yang sedikit, walaupun uji statistik menunjukkan tidak ada berbeda bermakna. Proses penyembuhan luka pada salep ekstrak etanol daun mengkudu 20% memiliki efek menyembuhkan luka yang sangat cepat jika dibandingkan dengan salep ekstrak etanol daun mengkudu karena pada salep ekstrak etanol daun mengkudu 20% terkandung lebih banyak zat aktif yang dapat membantu proses penyembuhan luka lebih cepat. Peningkatan konsentrasi ekstrak efektivitas antiluka semakin bagus.

KESIMPULAN

Ekstrak etanol daun mengkudu efektif dalam penyembuhan luka sayat pada kelinci jantan. Lama penyembuhan luka sayat pada area yang diolesi salep ekstrak etanol 20% relatif lebih cepat menyembuhkan luka sayat pada kelinci jantan dibandingkan dengan area yang diolesi salep ekstrak etanol daun mengkudu 15% dan area yang diolesi salep ekstrak etanol daun mengkudu 10%.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambiyani, W. 2013. Pemberian Salep Ekstrak Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L) Meningkatkan Proses Regenerasi Jaringan Pada Tikus Putih Galur Wistar (*Rattus norvegicus*) Jantan. Bogor: Universitas Undayana.
- Aryadi, I. 2014. *Pengaruh Ekstrak Daun Mengkudu (Morinda citrifolia L.) Terhadap Pertumbuhan Staphylococcus aureus Sebagai Penyebab Abses Periodontal Secara In Vitro*. Skripsi pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Mahasaraswati Denpasar: tidak diterbitkan
- Diassanti, A. 2011. Uji Ekstrak Etanol Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia*) Sebagai Antimikroba Terhadap Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) Secara *In Vitro*. Malang: Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya
- Hernani, M. Y, Mufrod, Sugiyono, 2012. Formulasi Salep Ekstrak Air Tokek (*Gekko gecko* L.) untuk penyembuhan luka. *Majalah Farmaseutik*, vol 8 No 1.
- Istiane, F. 2014. Pengaruh Gel Estrak Etanol Daun Mengkudu Terhadap Penyembuhan Luka Mukosa Palatum Tikus Galur Wistar. *Bionatura: Jurnal Ilmu-Ilmu Hayati dan Fisik*, 16 (3), 159-162
- Rahmawati, A. 2009. Kandungan Fenol Daun Mengkudu Sebagai Antioksidan. Depok: Fakultas Kedokteran UI