

**UJI EFEKTIVITAS SEDIAAN SALEP EKSTRAK DAUN MIANA  
(*Coleus scutellarioides* [L] Benth.) UNTUK PENGOBATAN LUKA YANG  
TERINFEKSI BAKTERI *Staphylococcus aureus* PADA KELINCI  
(*Oryctolagus cuniculus*)**

Prataya N. S. Marpaung<sup>1)</sup>, Adeanne C. Wullur<sup>1)</sup>, dan Paulina V. Y. Yamlean<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT Manado, 95115

**ABSTRACT**

Miana leaf (*Coleus scutellarioides* [L] Benth.) contained flavonoids, tannins, triterpenoids, steroids and essential oils are able to provide an antibacterial effect. The purpose of the study was to made a balm extract from Miana leaf (*Coleus scutellarioides* [L] Benth.) and test the effectiveness against scar infected bacteria in rabbit skin. Proses of balm extract from Miana leaf has qualified the standard and tested on rabbit with 5 treatment groups, is injuries without negative control, positive control, Miana leaf ointment 20%, 40% and 80%. All the rabbit cut for 1,5 cm and given 0,2 mL of bacteria *Staphylococcus aureus*. The wounds were applied with ointment three times daily. Observation was conducted everyday for 8 days. All data was tested statistically using ANOVA (*Analysis Of Variant*) followed by LSD (*Least Significant Difference*) test. The result shows differences that the Miana leaf formulation meets the ointment test requirement according to Farmakope Indonesia Edition III, wounds were narrowed, scabs were formed and then wounds were closed. Statistical test showed that there were significant effects on wound healing in rabbit, F count > F table (37,167 > 5,19).

Key words : ointment, *Coleus scutellarioides* [L] Benth, *Staphylococcus aureus*, rabbit

**ABSTRAK**

Daun Miana (*Coleus scutellarioides* [L] Benth) memiliki kandungan flavonoid, tanin, triterpenoid, steroid dan minyak atsiri yang mampu memberikan efek antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk membuat salep dari ekstrak daun Miana (*Coleus scutellarioides* [L] Benth.) dan uji efektivitas sediaan salep terhadap pengobatan luka yang terinfeksi *Staphylococcus aureus* pada kulit kelinci. Pembuatan salep ekstrak daun Miana yang telah memenuhi syarat dan diujikan pada hewan uji kelinci sebanyak 5 ekor dengan perlakuan, dasar salep berlemak (kontrol negatif), Gentamicin salep (kontrol positif), salep daun Miana 20%, 40% dan 80%. Semua kelinci disayat sepanjang 1,5 cm dan diberikan bakteri *Staphylococcus aureus* sebanyak 0,2 mL. Luka diolesi tiga kali sehari dengan salep yang diuji. Pengamatan luka dilakukan setiap hari selama 8 hari. Semua data diuji secara statistik menggunakan ANOVA (*Analysis Of Variant*) dan dilanjutkan dengan uji LSD (*Least Significant Different*). Hasil penelitian menunjukkan formulasi salep ekstrak daun Miana memenuhi persyaratan uji salep menurut Farmakope Indonesia edisi III. Luka sayat yang dioleskan salep ekstrak daun Miana mengalami penyempitan luka, membentuk keropeng dan menutup luka mulai hari ke-3 (tiga). Hasil uji statistik menunjukkan efek signifikan terhadap penyembuhan luka pada kelinci, yaitu F hitung > F tabel (37,167 > 5,19).

Kata kunci : Salep, *Coleus scutellarioides* [L] Benth, *Staphylococcus aureus*, kelinci

## PENDAHULUAN

Luka merupakan proses hilang atau rusaknya sebagian jaringan tubuh atau rusaknya kesatuan/komponen jaringan, dimana secara spesifik terdapat substansi jaringan yang rusak atau hilang (Kaplan & Hentz, 1992). Beragam faktor yang mempengaruhi penyembuhan luka membuat peneliti di seluruh dunia berusaha untuk menemukan bahan-bahan atau formula obat yang dapat membantu mempercepat proses kesembuhan luka (Sugianti, 2005).

Salah satu tanaman obat yang sering digunakan masyarakat untuk pengobatan ialah Miana (*Coleus scutellarioides* [L] Benth). Tanaman Miana mengandung senyawa-senyawa yang berkhasiat sebagai antibakteri, diare, bisul, infeksi telinga, wasir maupun sebagai penambah nafsu makan (Syamsuhidayat dan Hutapea, 1991).

Penelitian tentang khasiat daun Miana sebagai antibakteri telah dilakukan oleh Deby A. Mpila (2012) yaitu ekstrak etanol daun Miana (*Coleus scutellarioides* [L] Benth) memiliki aktivitas sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*, *Eschericia coli* dan *Pseudomonas aeruginosa*. Konsentrasi ekstrak 20%, 40% dan 80% merupakan konsentrasi efektif untuk menghambat bakteri *Staphylococcus aureus*. Konsentrasi 10%, 20%, 40% dan 80% merupakan konsentrasi efektif untuk menghambat bakteri *Eschericia coli*. Sedangkan ekstrak 40% dan 80% merupakan konsentrasi efektif untuk menghambat bakteri *Pseudomonas aeruginosa*.

Berdasarkan aktivitas antibakteri yang dimiliki daun Miana, maka perlu dikembangkan suatu sediaan farmasi untuk mempermudah penggunaannya. Salah satu sediaan farmasi yang dapat memudahkan penggunaannya ialah salep.

## METODOLOGI PENELITIAN

### Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan ialah daun Miana, etanol 95%, adeps lanae, vaselin

album, aquades, Gentamicin Salep, pH stik universal, larutan  $H_2SO_4$ , larutan  $BaCl_2 \cdot 2H_2O$ , larutan NaCl 0,9%, alkohol 70%, *Nutrient Agar* (NA), bakteri *Staphylococcus aureus*, aluminium foil, kapas, kertas label dan hewan uji yang digunakan ialah kelinci.

Alat yang digunakan yaitu batang pengaduk, blender, Erlenmeyer, gelas ukur, kandang, lumpang & alu, penangas air, pencukur bulu, penggaris, *surgical blade sterile*, pot salep, *rotary evaporator*, timbangan analitik, sarung tangan, pisau, oven, kertas saring, kamera, pinset, *hot plate*, *water bath*, cawan petri, *laminar air flow*, autoklaf, jarum ose, inkubator, mortar dan sudip.

### Prosedur Kerja



### Pembuatan Salep Ekstrak Daun Miana

Formulasi dasar salep menurut Agoes, G. (2006) ialah :

R/ Adeps Lanae	15 g
Vaselin album	85 g
m.f. unguenta	100 g

Sediaan salep yang akan dibuat dalam penelitian ini memiliki konsentrasi ekstrak daun Miana yang berbeda-beda, yaitu 20%, 40%, 80% sebanyak 20 g untuk

3 kali pemakaian dalam sehari selama 8 hari pengamatan.

1. Cara pembuatan salep yang mengandung ekstrak daun Miana 20%  
 R/ Ekstrak daun Miana 4 g  
 Adeps Lanae 2,4 g  
 Vaseline album 13,6 g  
 m.f. unguenta 20 g
2. Cara pembuatan salep yang mengandung ekstrak daun Miana 40%  
 R/ Ekstrak daun Miana 8 g  
 Adeps Lanae 1,8 g  
 Vaseline Album 10,2 g  
 m.f. unguenta 20 g
3. Cara pembuatan salep yang mengandung ekstrak daun Miana 80%  
 R/ Ekstrak daun Miana 16 g  
 Adeps Lanae 0,6 g  
 Vaseline album 3,4 g  
 m.f. unguenta 20 g

### Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini ialah eksperimen laboratorium, dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yaitu 5 (lima) perlakuan dan masing-masing perlakuan diulangi sebanyak 2 (dua) kali. Dengan demikian jumlah kelinci yang digunakan yaitu sebanyak 5 ekor kelinci.

### Penyiapan Hewan Uji dan Pembuatan Luka

Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini ialah kelinci sebanyak 5 ekor dengan berat badan 2,5-3 kg. Sebelum perlakuan kelinci diaklimatisasi dengan lingkungan tempat penelitian selama 5 (lima) hari.

Sehari sebelum pembuatan luka sayat, hewan uji dicukur bulunya di daerah punggung sampai licin. Pada saat dibuat luka, terlebih dahulu punggung dan sekitarnya dibersihkan dengan alkohol 70%. Selanjutnya dibuat luka sayatan dengan ukuran panjang 1,5 cm pada bagian punggung kelinci menggunakan *Surgical blade sterile* (pisau bedah)

sampai bagian subkutan dan diberikan suspensi bakteri *Staphylococcus aureus* sebanyak 0,2 mL pada masing-masing lokasi. Kulit kelinci yang telah terinfeksi bakteri *Staphylococcus aureus* diberikan perlakuan dengan mengoleskan 0,3 g sediaan salep ekstrak daun Miana.

### Perlakuan dan Pengamatan atau Pengumpulan Data

Perlakuan dan pengamatan atau pengumpulan data pada penelitian ini ialah sebagai berikut:

- a. Sebelum perlakuan, ditentukan kelinci dengan cara pengacakan. Setelah itu kelinci diberi tanda menurut perlakuan dengan menggunakan spidol. Misalnya untuk perlakuan A ulangan pertama diberi tanda A<sub>1</sub>, untuk ulangan kedua diberi tanda A<sub>2</sub>. Untuk perlakuan B ulangan pertama diberi tanda B<sub>1</sub>, demikian seterusnya untuk perlakuan lain prinsip pemberian tanda adalah seperti contoh tersebut.
- b. Setelah kelinci dibuat luka, kemudian disuntikkan bakteri *Staphylococcus aureus* di daerah sekitar luka.
- c. Masing-masing kelinci diberi perlakuan sebagai berikut :  
 Perlakuan A : Luka diberi dasar salep (Kontrol Negatif)  
 Perlakuan B : Luka diberi Gentamicin salep (Kontrol Positif)  
 Perlakuan C : Luka diberi salep ekstrak daun Miana 20%  
 Perlakuan D : Luka diberi salep ekstrak daun Miana 40%  
 Perlakuan E : Luka diberi salep ekstrak daun Miana 80%
- d. Kemudian dilakukan pengamatan setiap hari selama 8 hari, ukur diameter penutupan luka.
- e. Sediaan salep diberikan dengan cara mengoleskan secara merata pada daerah luka tiga kali sehari

f. Pengamatan pada luka dilakukan sebelum pemberian dan sesudah perlakuan sampai menunjukkan adanya tanda-tanda kesembuhan dengan cara mengukur diameter luka menggunakan penggaris skala cm.

**Analisis Data**

Untuk mengetahui adanya perbedaan efek penyembuhan luka data dianalisis dengan metode ANOVA (*Analysis Of Variant*). Jika ada perbedaan yang signifikan maka dilanjutkan dengan uji

LSD (*Least Significant Different*) untuk melihat perlakuan mana yang memberikan efek yang berbeda.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**HASIL**

Hasil pengukuran panjang luka terhadap proses penyembuhan luka terinfeksi pada kelinci dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Panjang Luka Terinfeksi pada Kulit Kelinci selama 8 hari

Kelompok Perlakuan	Pengulangan	Panjang Luka Terinfeksi <i>Staphylococcus aureus</i> (cm)									
		Hari Ke									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	
Kontrol Negatif (Dasar Salep)	1	1.5	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1	0.8	0.6	
	2	1.5	1.5	1.4	1.4	1.3	1.2	1	0.7	0.5	
Kontrol Positif (Gentamicin Salep)	1	1.5	1.4	1.1	0.9	0.7	0.6	0.5	0.4	0.2	
	2	1.5	1.4	1.1	0.9	0.8	0.6	0.5	0.4	0.3	
SEDM 20%	1	1.5	1.4	1.3	1.1	1	0.8	0.4	0.2	0	
	2	1.5	1.4	1.2	1	0.9	0.8	0.6	0.5	0.1	
SEDM 40%	1	1.5	1.3	1	0.7	0.5	0.4	0.2	0	0	
	2	1.5	1.3	1	0.8	0.6	0.5	0.3	0.1	0	
SEDM 80%	1	1.5	1.3	1.1	0.6	0.4	0.3	0	0	0	
	2	1.5	1.3	1	0.7	0.5	0.4	0.1	0	0	

Keterangan:

SEDM : Salep Ekstrak Daun Miana

Untuk membandingkan presentase penyembuhan luka antar perlakuan, maka panjang setiap luka dipresentasikan terhadap panjang luka sebelum perlakuan (hari ke 0) dianggap 0,00%.

**PEMBAHASAN**

Pengukuran panjang luka pada tabel 1 untuk semua kelompok perlakuan pada hari ke-0 sampai hari ke-8 mengalami perubahan panjang luka atau mengalami penyembuhan. Dimana pada hari pertama luka untuk semua kelompok perlakuan masih terbuka dan pada hari ke-4 tepi luka untuk semua perlakuan mulai menyempit. Perubahan paling signifikan dilihat pada hari ke-6 dimana luka tertutup sempurna

diperoleh pada SEDM 80%, sedangkan pada Gentamicin salep, SEDM 20% dan SEDM 40% belum tertutup sempurna. Tetapi, untuk luka yang diberi dasar salep sampai hari ke-8 belum terjadi penutupan luka secara sempurna pada kelinci. Artinya didalam salep ekstrak daun Miana mengandung zat aktif yang mampu meningkatkan aliran darah ke daerah luka dan juga dapat menstimulasi fibroblast sebagai respon untuk penyembuhan luka. Sebaliknya daya penyembuhan luka terinfeksi pada kelinci paling rendah terdapat pada luka yang diberi dasar salep.

Hal ini disebabkan karena kelompok luka yang diberi dasar salep tidak mengandung bahan/zat yang berkhasiat

untuk menutupi luka dan kelompok ini juga mengalami penyembuhan luka yang ditandai dengan mengecilnya panjang luka pada kelinci itu artinya tubuh yang sehat mempunyai kemampuan alami untuk

melindungi dan memulihkan dirinya (Klokke, 1980).

Hasil pengujian ANOVA dengan menggunakan uji F menunjukkan nilai F hitung sebesar 37,167 dan sig. 0,001.

### ANOVA

Panjang Luka

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.446	4	.112	37.167	.001
Within Groups	.015	5	.003		
Total	.461	9			

Jika dibandingkan penggunaan F tabel, perhitungan V1 menggunakan jumlah varian (perlakuan) dikurangkan 1, memperoleh nilai 4 dan nilai V2 dengan menggunakan jumlah sampel (10) dikurangkan jumlah varian (5), sehingga diperoleh nilai 5. Pada titik inilah diperoleh F tabel bernilai 5,19. Sehingga, F hitung lebih besar dari F tabel ( $37,167 > 5,19$ ) dan dapat disimpulkan rata-rata perlakuan untuk panjang luka terinfeksi hari ke-0 sampai ke-8 (cm) ada perbedaan yang signifikan dan terbukti secara sistematis. Hasil pengujian LSD menunjukkan pasangan kelompok kontrol negatif & SEDM 20%, kontrol negatif & SEDM 40%, kontrol negatif & SEDM 80%, kontrol positif & SEDM 20%, kontrol positif & SEDM 40%, kontrol positif & SEDM 80% mengalami perbedaan dilihat pada lampiran 5 hasil uji LSD dengan taraf kepercayaan 95%.

Persentase penyembuhan luka pada tabel 1, dapat dilihat bahwa luka yang diberi dasar salep sampai hari ke-8 jauh berada dibawah dibandingkan dengan kelompok perlakuan lainnya, hal ini disebabkan karena dasar salep belum memberikan efek penyembuhan yang berarti karena tidak mengandung bahan/zat aktif yang mempunyai fungsi sebagai

penutupan luka terinfeksi dan hanya mampu memberikan reaksi perlawanan untuk sekedar menutupi luka. Gentamicin salep berada lebih tinggi penyembuhannya dibandingkan dengan luka yang diberi dasar salep. Hal ini disebabkan karena Gentamicin salep mengandung bahan aktif Gentamisin sulfat. Gentamisin merupakan suatu antibiotika golongan aminoglikosida yang efektif untuk menghambat bakteri penyebab infeksi kulit primer maupun sekunder seperti *Staphylococcus aureus*. SEDM 20%, 40% dan 80% mampu melebihi tingkat penyembuhan dari Gentamicin salep sebagai kontrol positif. Artinya, SEDM dapat menyembuhkan luka terinfeksi pada kelinci karena terdapat kandungan zat aktif yaitu flavonoid, tanin, triterpenoid, steroid dan minyak atsiri yang sama-sama berperan dalam menghambat bakteri penyebab infeksi kulit. Sedangkan urutan paling atas dari gambar diperoleh SEDM 80% memberikan efek penyembuhan yang lebih besar dibandingkan dengan salep daun Miana 20% dan 40%. Hal ini disebabkan karena semakin bertambahnya konsentrasi ekstrak daun Miana, maka semakin cepat waktu yang diperlukan untuk penyembuhan luka.

Waktu kontak sediaan dengan permukaan kulit juga berpengaruh pada absorpsi obat melalui kulit. Semakin besar waktu kontak obat pada kulit maka konsentrasi obat yang diabsorpsi oleh kulit juga meningkat. Dasar salep berlemak memiliki waktu kontak yang lebih lama karena sifat dari dasar salep berlemak sebagai penutup yang baik pada kulit. Dan juga dasar salep berlemak yaitu campuran vaselin album dan adeps lanae yang dapat menarik lebih banyak air sehingga luka cepat kering, tidak membusuk dan menutupi luka (Anief, 1997).

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun Miana dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan salep, mempunyai efek sebagai penyembuhan luka terinfeksi pada kulit kelinci.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan tentang uji efektivitas sediaan salep ekstrak daun Miana (*Coleus scutellarioides* [L] Benth) untuk pengobatan luka yang terinfeksi bakteri *Staphylococcus aureus* pada kelinci, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pembuatan salep ekstrak daun Miana menggunakan dasar salep berlemak menghasilkan sediaan salep yang memenuhi syarat salep yaitu uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH dan uji daya sebar.
2. Salep ekstrak daun Miana dengan konsentrasi 20%, 40% dan 80% memberikan efek penyembuhan luka terinfeksi pada kulit kelinci.

## Saran

Saran yang dapat diberikan pada penelitian ini ialah perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk membuat jenis sediaan lain seperti krim dan gel untuk pemakaian pada luka yang terinfeksi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agoes, G. 2006. *Pengembangan Sediaan Farmasi*. ITB-Press, Bandung.
- Anief, 1997. *Ilmu Meracik Obat*. Gadjah Mada University Press: Yogyakarta.
- Kaplan NE, Hentz VR. 1992. *Emergency Management of Skin and Soft Tissue Wounds, An Illustrated Guide, Little Brown*. Boston: USA.
- Klokke. 1980. *Pedoman Untuk Pengobatan Luar Penyakit Kulit*. PT. Gramedia : Jakarta.
- Mpila D. A. 2012. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Miana (*Coleus atropurpureus* [L] Benth) Terhadap *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan *Pseudomonas aeruginosa* Secara In-Vitro. *Pharmacon*. 1(1): 15-20.
- Sugianti B. 2005. *Pemanfaatan Tumbuhan Obat Tradisional Dalam Pengendalian Penyakit Ikan*. Institut Pertanian. Bogor.
- Syamsuhidayat SS., Hutapea JR. 1991. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia*. Departemen Kesehatan RI, Jakarta.