

## FORMULASI SALEP EKSTRAK ETANOL DAUN NANGKA (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) dan UJI EFEKTIVITAS TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA TERBUKA PADA KELINCI

Hamdiyah Hamzah, Fatimawali, Paulina V. Y. Yamlean, Jeane Mongi  
Program Studi Farmasi, FMIPA UNSRAT Manado

### ABSTRACT

Jackfruit leaves is a plant that work as medicine on healing process of skin diseases, especially in wounds. The purpose of this study is to determine the quality of ointment from ethanolic extract of Jackfruit leaves at the concentration on 5%, 10% and 15% and the effect of the open wound healing in rabbits. Type of this research is laboratory experimental. In this research maceration was done as the extraction method to got the extract of Jackfruit leaves. The ointment of ethanolic extract from jackfruit leaves made within 3 concentrations of 5%, 10% and 15%. On the testing ointment using organoleptic test, homogeneity test and pH test. The effectiveness assay to heal the open wounds using 5 groups, Betadine ointment (positive control), basic ointment (negative control), the ointment of ethanolic extract from Jackfruit leaves 5%, 10%, and 15% of the 3 rabbits with a 1.5 cm was done and observed until 7 days. The data were processed statistically using One Way ANOVA (*Analysis Of Variant*) and followed by LSD (*Least Significant Different*). Results of this study showed that the ointment of ethanolic extract from Jackfruit leaves on the concentration of 5%, 10% and 15% produce qualified ointment of organoleptic test, homogeneity test and pH test, also give the effect of open wound healing in rabbits and the most effective cure is the ointment of ethanolic extract from Jackfruit leaves 15%.

Keywords: ethanolic extract of Jackfruit leaves, ointment, wound, rabbit.

### ABSTRAK

Daun Nangka merupakan tanaman yang berkhasiat sebagai obat yang bekerja dalam proses penyembuhan penyakit kulit terutama pada luka. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui kualitas salep ekstrak etanol daun Nangka 5%, 10% dan 15% serta efek penyembuhan terhadap luka terbuka pada kelinci. Jenis penelitian ini ialah eksperimen laboratorium. Penyarian ekstrak daun Nangka menggunakan metode ekstraksi maserasi. Salep ekstrak etanol daun Nangka dibuat dalam 3 konsentrasi yaitu 5%, 10% dan 15%. Pada pengujian salep dilakukan uji organoleptik, uji homogenitas dan uji pH. Uji efektivitas penyembuhan luka terbuka menggunakan 5 kelompok, yaitu Betadine salep (kontrol positif), dasar salep (kontrol negatif), salep ekstrak etanol daun Nangka 5%, salep ekstrak etanol daun Nangka 10%, dan salep ekstrak etanol daun Nangka 15% terhadap 3 ekor kelinci dengan panjang luka 1.5 cm, dilakukan sampai hari ke-7. Data diolah secara statistik menggunakan *One Way ANOVA (Analysis Of Variant)* dan dilanjutkan dengan uji LSD (*Least Significant Different*). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa salep ekstrak etanol daun Nangka 5%, 10% dan 15% menghasilkan salep yang memenuhi syarat dari uji organoleptik, uji homogenitas dan uji pH, serta memberikan efek daya penyembuhan luka terbuka pada kelinci dan yang paling efektif daya penyembuhannya adalah salep ekstrak daun Nangka 15%.

Kata kunci : ekstrak etanol daun Nangka, salep, luka, kelinci.

**PENDAHULUAN**

Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) mengandung saponin, flavonoid, dan tanin, pada buah Nangka yang masih muda dan akarnya mengandung saponin (Hutapea,1993). Senyawa saponin, flavonoid, dan tannin dapat bekerja sebagai antimikroba dan merangsang pertumbuhan sel baru pada luka. Senyawa saponin akan merusak membran sitoplasma dan membunuh sel bakteri (Assani, 1994). Senyawa flavonoid mekanisme kerjanya mendenaturasi protein sel bakteri dan merusak membran sel tanpa dapat diperbaiki lagi (Pelczar dkk., 1998).

Berdasarkan penjelasan diatas, penulis tertarik meneliti apakah ekstrak etanol daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) dapat mengobati luka terbuka. Karena, belum pernah ada penelitian tentang daun Nangka untuk luka yang dibuat dalam bentuk sediaan topikal seperti salep. Penulis tertarik dengan sediaan salep karena stabilitas baik, berupa sediaan halus, mudah digunakan, mampu menjaga kelembapan kulit. Pengujian efektivitas penyembuhan luka terbuka dilakukan terhadap hewan percobaan yaitu pada kelinci.

**METODOLOGI PENELITIAN**

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu alat gelas, batang pengaduk, blender, erlenmayer, toples, kertas saring Whatman no.42, kapas, kater, kandang, pencukur bulu, timbangan analitik, ayakan mess no.65, evaporator, lumpang dan alu, waterbath, cawan porselen, wadah salep.

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu ekstrak daun Nangka, vaselin album, adeps lanae, Alkohol 70%, etanol 95%, Betadine salep, kelinci dan aquades.

**Formulasi dan Pembuatan Salep Ekstrak Etanol Daun Nangka (SEDN)**

Sediaan salep yang akan dibuat dalam penelitian ini memiliki konsentrasi ekstrak etanol daun Nangka yang berdeda-

beda yaitu 5%, 10% dan 15%, dan dapat dilihat dalam tabel 1. dibawah ini.

Tabel 1. Formulasi Salep

Kadar ekstrak daun Nangka dalam sediaan salep	Konsentrasi		
	5%	10%	15%
Ekstrak etanol daun Nangka	1 g	2 g	3 g
Dasar Salep	19 g	18 g	17 g
m.f.Ungt	20 g	20 g	20 g

**Pembuatan Luka**

Sehari sebelum pembuatan luka, hewan uji dicukur bulu didaerah punggung sampai licin. Pada saat dibuat luka, terlebih dahulu daerah punggung dan sekitarnya dibersihkan dengan alkohol 70%. Selanjutnya dibuat luka sayatan dengan ukuran panjang 1,5 cm pada bagian punggung dengan cara mengangkat kulit kelinci dengan pinset, kemudian dibuat luka dengan kater yang sudah disterilkan terlebih dahulu dengan alkohol 70%, buat luka sedalam 0.3 cm sampai bagian subkutan kulit kelinci. Kemudian, setiap luka pada kelinci diolesi dengan betadine salep, dasar salep dan salep ekstrak etanol daun Nangka 5%, 10% dan 15%, masing-masing dioleskan 0,1 g 3 X 1 sehari.

**Pengukuran rata-rata Panjang Luka Terbuka**

Pengukuran rata-rata panjang luka terbuka dilakukan dengan :

- d1,2 : rata-rata luka setiap kali pengulangan perlakuan
- d : banyaknya perlakuan

Dihitung dengan menggunakan rumus  $dx = \frac{d1+d2+d3}{3}$  untuk hasil pengukuran panjang rata-rata luka (cm) dari tiap hewan uji.

**PEMBAHASAN**

Uji organoleptik yang dilakukan merupakan pengujian terhadap penampilan fisik dari sediaan salep yang meliputi bentuk sediaan, bau dan warna. Dari hasil pengamatan yang dilakukan menunjukkan sediaan salep ekstrak etanol daun Nangka memenuhi persyaratan dari bentuk sediaan salep yaitu setengah padat, tidak

berbau, dan berwarna hijau tua merupakan hasil dari dasar salep yang dilebur dengan hasil ekstrak etanol daun Nangka. Uji homogenitas dilakukan untuk melihat bahan-bahan dari sediaan salep tercampur dan tersebar menjadi homogen. Hasil uji homogenitas yang dilakukan pada setiap salep terbukti homogen dan tidak terdapat partikel-partikel yang menggumpal serta memiliki warna yang merata pada seluruh bagian salep (Lachman, 2008). Sedangkan pada uji pH salep, digunakan kertas indikator universal untuk melihat pH dari salep ekstrak daun Nangka. Hasilnya menunjukkan bahwa dasar salep, SEDN 5%, SEDN 10%, SEDN 15% memenuhi pH yang sesuai dengan pH kulit yaitu 4.5-6.5 (Tranggono dan Latifa, 2007).

Pengukuran panjang luka yang terlihat pada lampiran 1. Semua kelompok perlakuan dari hari ke-0 sampai hari ke-7 mengalami perubahan pada panjang luka atau mengalami penyembuhan luka. Hal ini, ditunjukkan pada gambar grafik 6 hari ke-0 sampai hari ke-7 dimana panjang luka berangsur-angsur sembuh hingga hari ke-7. Perolehan data yang sangat signifikan ditunjukkan pada kelompok perlakuan betadine salep (kontrol positif) dengan salep ekstrak etanol daun Nangka 15 %, dibandingkan kelompok perlakuan dasar salep. Itu artinya salep ekstrak etanol daun Nangka yang pada dasarnya mengandung zat saponin, flavonoid dan tanin bekerja dengan baik sehingga darah bisa mengalir ke daerah terjadinya luka dan menstimulus fibroblast sampai penyembuhan luka, betadine salep dapat menyembuhkan luka terbuka karena mengandung bahan aktif povidone iodine yang mampu menyembuhkan infeksi luka dikulit yang disebabkan oleh bakteri (Anonim<sup>1</sup>, 2010). Salep ekstrak etanol daun Nangka 5% dan 10% sama juga memberikan hasil penyembuhan, tetapi tidak signifikan salep ekstrak etanol daun Nangka yang 15 %, hal ini dikarenakan semakin tinggi konsentrasi salep ekstrak etanol daun Nangkanya, maka semakin cepat pula proses penyembuhan luka. Penyembuhan

yang kurang signifikan terjadi pada luka dengan kelompok perlakuan dasar salep. Hal ini dikarenakan dasar salep tidak diberikan zat berkhasiat dalam hal ini ekstrak etanol daun Nangka.

Sebelum dilakukan uji One Way ANOVA, data mengenai rata-rata panjang luka terbuka pada kelinci harus terlebih dahulu dilakukan pengujian terhadap homogenitas varians data, agar didapat data yang valid. Hasil varian data didapat homogen signifikan  $> 0,05$ , dimana nilai signifikannya = 0,176. Data yang didapat dilanjutkan ke uji selanjutnya yaitu One Way ANOVA dan LSD.

Data yang telah dilakukan dengan uji One Way ANOVA, didapat nilai signifikan = 0,02 (sig  $< 0,05$ ) yang berarti terdapat perbedaan bermakna yang bermakna antara kelima kelompok. Pengujian ANOVA digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan dari suatu hipotesis. Pengambilan keputusan untuk memilih hipotesis mana yang diterima dan hipotesis mana yang ditolak didasarkan ada perbandingan F hitung dan F tabel, dengan syarat jika F hitung lebih besar dari F tabel maka tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$  dan jika F hitung kurang dari F tabel maka tolak  $H_1$  dan terima  $H_0$ . Dari hasil uji one way ANOVA pada rata-rata panjang luka terbuka pada kelinci diperoleh F hitung 4,445 dengan tingkat signifikan 0,002. Jika dibandingkan dengan F tabel, perhitungan pada V1 menggunakan jumlah varian (perlakuan) dikurangkan 1 ( $5-1 = 4$ ) diperoleh nilai 4 dan nilai V2 diperoleh dengan menggunakan banyaknya jumlah sampel (120) dikurangkan jumlah varian (5), sehingga diperoleh nilai 115. Pada titik inilah diperoleh F tabel bernilai 2,53, sehingga F hitung lebih besar dari F tabel ( $4,445 > 2,53$ ) dan hipotesis yang diterima adalah  $H_1$  yaitu Salep ekstrak etanol daun Nangka bisa menyembuhkan luka terbuka pada kelinci.

Uji LSD (Least significant different) digunakan untuk melihat apakah setiap perlakuan memiliki perbedaan yang bermakna atau tidak bermakna dan juga

untuk melihat perlakuan mana yang memberikan efek yang paling kecil dan efek yang paling besar. Dari data LSD yang didapat, perlakuan betadine salep (kontrol positif) dibandingkan dengan SEDN 5%, SEDN 10% dan SEDN 15% terdapat perbedaan tidak bermakna (nilai signifikan  $> 0,05$ ) sehingga dapat dikatakan bahwa betadine salep (kontrol positif) memiliki efek penyembuhan luka terbuka pada kelinci meskipun secara statistik tidak terdapat perbedaan, sedangkan data menunjukkan perbedaan bermakna antara betadine salep (kontrol positif) dengan dasar salep (kontrol negatif) dengan nilai signifikan  $< 0,05$ . Perlakuan Dasar salep (kontrol negatif) dibandingkan dengan SEDN 5% terdapat perbedaan tidak bermakna (nilai signifikan  $> 0,05$ ), sedangkan terdapat perbedaan bermakna antara dasar salep (kontrol negatif) dengan betadine salep (kontrol positif), SEDN 10%, dan SEDN 15% dengan nilai signifikan  $< 0,05$ . Pada perlakuan SEDN 5% tidak terdapat perbedaan bermakna dengan perlakuan betadine salep (kontrol positif), dasar salep (kontrol negatif), SEDN 10% dan SEDN 15% karena nilai signifikan  $> 0,05$ . Data pada perlakuan SEDN 10% dibandingkan antara betadine salep (kontrol positif), SEDN 5%, dan SEDN 15% terdapat perbedaan tidak bermakna dimana nilai signifikan  $> 0,05$ , sedangkan perbedaan bermakna ditunjukkan SEDN 10% dengan dasar salep (kontrol negatif) dimana nilai signifikan  $< 0,05$ . Data pada perlakuan SEDN 15% dibandingkan antara betadine salep (kontrol positif), SEDN 5%, dan SEDN 15% terdapat perbedaan tidak bermakna dengan nilai signifikan  $> 0,05$ , sedangkan perbedaan bermakna ditujukan SEDN 15% dibandingkan dengan dasar salep (kontrol negatif) dengan nilai signifikan  $< 0,05$ . Dasar salep yang digunakan sebagai kontrol negatif mengindikasikan tidak adanya efek penyembuhan terhadap luka terbuka pada kelinci. Hasil dari data statistik diatas membuktikan bahwa salep ekstrak etanol

daun Nangka mempunyai efek terhadap penyembuhan luka terbuka.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan formulasi salep ekstrak etanol daun Nangka memenuhi persyaratan kualitas salep mulai dari uji organoleptik, uji homogenitas dan uji pH. Salep ekstrak etanol daun Nangka 5%, 10% dan 15% memberikan efek penyembuhan terhadap luka terbuka pada kelinci dan yang paling berefek baik ditujukan pada salep ekstrak daun Nangka 15%.

## Saran

Saran yang dapat diberikan pada penelitian ini ialah salep ekstrak etanol daun Nangka perlu dilakukan uji mikrobiologi untuk melihat besarnya daya hambat terhadap bakteri. Selain itu, perlu dilakukan pengembangan formulasi ekstrak etanol daun Nangka dalam bentuk sediaan farmasi lainnya seperti krim, gel, dan pasta.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agoes, Goeswin. 2008. *Pengembangan Sediaan Farmasi*. ITB-Press : Bandung.
- Anief, M. 2000. *Ilmu Meracik Obat Teori dan Praktek*. Cetakan ke-9 Yogyakarta: Gajah Mada University- Press, Halaman 23 – 80.
- Anonim. 1979. *Farmakope Indonesia. Edisi III*. Departemen Kesehatan RI : Jakarta.
- Anonim<sup>1</sup>. 2010. *ISO Indonesia*. PT. ISFI : Jakarta.
- Assani, S.1994. *Mikrobiologi Kedokteran*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia Candrika, 2006, *Hypoglycaemic Action Of The Flavanoid Fraction of Artocarpus heterophyllus Leaf*, Afr. J. Trad. CAM, 3 (2) : 42-50.
- Hutapea, J.R. 1993. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia, edisi II*. DepkesRI Badan Penelitian dan

- Pengembangan Kesehatan :  
Jakarta.
- Lachman, Leon. 2008. Teori dan Praktek Farmasi Industri. UI-Pres : Jakarta.
- Pelczar, M.J. dan Chan, E. C. S. 1988. *Dasar-dasar Mikrobiologi Jilid 1*. UI Press : Jakarta.
- Permata, S,D. .2011. *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Nangka (Artocarpus heterophyllus) terhadap Bakteri Staphylococcus Aureus dan Pseudomonas Aeruginosa* .[karya tulis ilmiah]. F-MIPA. Universitas Sebelas Maret : Surakarta.
- Taylor C, Lilis C, LeMone. P. 1997. *Fundamental of Nursing : The Art and Science of Nursing Care*. Lippinott-Raven Publishers : Philadelphia.
- Tranggono, R.I., Latifah, F. 2007. *Buku Pegangan Ilmu Pengetahun Kosmetik*. PT. Gramedia : Jakarta.

## LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Pengukuran Panjang Luka Kelinci Hari ke-0 sampai Hari ke-7

Kelompok perlakuan	Rata-Rata Panjang Luka Hari Ke-0 Sampai Hari ke-7 (cm)							
	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	H <sub>4</sub>	H <sub>5</sub>	H <sub>6</sub>	H <sub>7</sub>
Betadine salep (kontrol positif)	1.5	1.16	0.90	0.80	0.66	0.53	0.26	0.06
Dasar salep (kontrol negatif)	1.5	1.5	1.43	1.33	1.20	1	0.86	0.66
SEDN 5 %	1.5	1.40	1.33	1.13	0.90	0.70	0.53	0.36
SEDN 10%	1.5	1.36	1.23	1	0.83	0.66	0.40	0.20
SEDN 15 %	1.5	1.26	1	0.86	0.63	0.46	0.26	0

Keterangan :

SEDN : Salep Ekstrak Etanol Daun Nangka