

**PENGARUH PEMBUATAN SALEP EKSTRAK DAUN AFRIKA
(*Vernonia amygdalina*) DENGAN BASIS HIDROKARBON DAN
ABSORPSI TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA BAKAR PADA
KELINCI (*Oryctolagus cuniculus*)**

Juan C. G. Lahagina¹⁾, Paulina V. Y. Yamlean¹⁾, Hamidah Sri Supriati¹⁾

¹⁾Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT Manado, 95115

ABSTRACT

Burn wound is damaged tissue caused by contact with a heat source which causes infection, so needed some drug for this burn wound. Ointment is a pharmaceutical dosage form used on the skin which is intended for topical effect. In African leaves or Vernonia amygdalina which has many chemical contents and useful effects. This study aimed to test the quality preparation of ointments made from African leaves ethanol extract with hydrocarbon and absorption and its effect on burn wound in rabbits in order to find out effective ointment base for burn wound. The procedures applied were to dry the samples and extract them by maceration. After that, the samples were soaked using ethanol and diaterbath to obtain their thick extract. Later, the base ointment was mixed with thick extract using hot mortar, and tested for its physical properties and effectiveness of burn wound. The results showed that the hydrocarbon and absorption ointment base has good quality except for absorption's poor distribution capacity due to its small dispersive power. African leaves extract ointment with hydrocarbon base and absorption has good quality preparations except for the absorption base' dispersion power for due to its small dispersive power. To conclude, this study proves that the African leaf extract ointment with hydrocarbon base is very effective for burn wound healing.

Key Words: African Leaves, Burn Wound, Ointment.

ABSTRAK

Luka bakar merupakan rusaknya jaringan yang disebabkan kontak dengan sumber panas yang dapat menimbulkan infeksi, maka dari itu dibutuhkan sediaan yang dapat menangani luka bakar tersebut. Sediaan salep merupakan bentuk sediaan farmasi yang digunakan pada kulit yang dimaksudkan untuk efek topikal. Pada daun Afrika (*Vernonia amygdalina*) dapat ditemukan banyak kandungan kimia dan efek yang baik juga. Pada penelitian ini bertujuan untuk menguji salep ekstrak etanol daun Afrika dengan basis hidrokarbon dan absorpsi terhadap sediaan mutu dan juga terhadap luka bakar pada kelinci kemudian menemukan basis salep yang efektif untuk luka bakar. Sampel dikeringkan dan diekstraksi secara maserasi dan direndam menggunakan etanol dan diwaterbath untuk mendapatkan ekstrak kental, bahan basis salep dicampurkan dengan ekstrak kental menggunakan mortar panas, diuji sifat fisik dan efektifitas terhadap luka bakar. Basis hidrokarbon sangat efektif untuk luka bakar. Untuk basis hidrokarbon bersifat melunakkan lapisan kulit karena occlusive sehingga akan meningkatkan hidrasi kulit dengan menghambat penguapan air pada lapisan kulit, akibat hidrasi lapisan kulit, mungkin juga akan meningkatkan aktivitas obat. Absorpsi menunjukkan kemampuan basis dalam menyerap air, bukan kemampuan obat diabsorpsi oleh kulit. Salep ekstrak daun Afrika dengan basis hidrokarbon dan absorpsi memiliki sediaan mutu yang baik kecuali pada bagian daya sebar untuk basis absorpsi karena memiliki hasil daya sebar yang kecil, basis hidrokarbon salep ekstrak daun Afrika sangat efektif terhadap penyembuhan luka bakar.

Kata Kunci: Daun Afrika, Luka Bakar, Salep.

PENDAHULUAN

Luka bakar adalah rusak atau hilangnya jaringan yang disebabkan kontak dengan sumber panas. Hal-hal yang dapat menyebabkan luka bakar antara lain kobaran api di tubuh (*flame*), jilatan api ketubuh (*flash*), terkena air panas (*scald*), tersentuh benda panas (kontak panas), akibat sengatan listrik, akibat bahan-bahan kimia, serta sengatan matahari (*sunburn*) (Moenadjat, 2008).

Timbulnya infeksi luka pada penderita luka bakar yang disebabkan oleh bakteri yang masuk ke luka bakar merupakan salah satu penyebab utama terjadinya infeksi terutama pada penderita dengan luka bakar yang luas dan dalam, ada beberapa cara untuk mengobati luka bakar, baik menggunakan sediaan farmasi, maupun menggunakan tumbuhan alam disekitar karena dipercaya tumbuhan alam banyak yang mengandung antibakteri sehingga bisa membuat luka tidak infeksi (Damayanti, 2011).

Sediaan obat yang mampu mengobati luka bakar, yaitu salep, salep sendiri merupakan salah satu bentuk sediaan farmasi yang digunakan pada kulit sehat, sakit atau terluka dimaksudkan untuk efek topikal. Salep digunakan untuk mengobati penyakit kulit yang akut atau kronis, sehingga diharapkan adanya penetrasi ke dalam lapisan kulit agar dapat memberikan efek yang diinginkan. Suatu obat dalam bentuk sediaan salep untuk dapat mencapai efektifitas yang maksimum, perlu dipelajari dengan baik mengenai struktur kulit dan formulasi sediaan antara lain pemilihan bahan pembawa atau basis, karena pembawa akan mempengaruhi pelepasan zat aktif dan

absorbsinya pada lapisan kulit (Voigt, 1994).

Pelepasan obat dari basisnya merupakan faktor penting dalam keberhasilan terapi dengan menggunakan sediaan salep. Pemilihan formulasi yang baik sangat menentukan tercapainya tujuan pengobatan. Basis salep merupakan faktor yang sangat menentukan kecepatan pelepasan/aksi dan obat, yang nantinya akan mempengaruhi khasiat atau keberhasilan terapi, sehingga salep harus diformulasikan dengan basis yang baik. Tidak semua basis cocok/dapat digunakan untuk semua obat/zat aktif, semua jenis kulit, dan pada semua tempat aplikasi serta pada semua penyakit, sehingga dibutuhkan pengkajian yang mendalam tentang sifat-sifat kimia fisika basis dan bahan obat serta penyakit/tujuan terapi. Basis salep dibagi menjadi 4 kelas yaitu basis hidrokarbon, basis absorpsi, basis tercuci air, basis terlarut dalam air. (Voigt, 1994).

Beberapa anggota dari spesies *Verninoa* (*family Asteraceae*) dalam beberapa tahun terakhir ini digunakan untuk pengobatan. Bagian paling penting yang berperan untuk pengobatan ialah bagian daunnya. Daunnya berwarna hijau tua dengan permukaan yang licin dan halus, di sisi belakangnya dengan warna yang lebih terang, bentuknya berkelok dengan ukuran 1,3 – 7 cm. (Setijati, 2012).

Suryati (2016) menganalisis daun Afrika Selatan (*Vernonia Amygdalina*) mendapatkan beberapa komponen senyawa kimia, antara lain tanin, saponin, polifenol terutama asam quinic, asam klorogenik dan luteolin serta antioksidan dan alkaloid, xeronin dan vitamin C.

Penelitian Tiurma (2015) melakukan eksperimental laboratorium secara *in vitro* mengenai ekstrak etanol daun Afrika terhadap *Porphyromonas gingivalis* dilakukan ialah untuk membuktikan bahwa ekstrak etanol daun Afrika memiliki efek antibakteri dalam menghambat dan membunuh pertumbuhan *Porphyromonas gingivalis*. Penelitian ini dimulai dengan melakukan identifikasi terhadap daun Afrika yang akan digunakan di Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI).

Tujuan dari penelitian ini ialah membuat salep dengan basis hidrokarbon dan basis absorpsi salep ekstrak etanol daun Afrika (*Vernonia amygdalina*) 15% dan melakukan pengujian terhadap mutu sediaan salep serta menguji efektivitas salep ekstrak etanol daun Afrika (*Vernonia amygdalina*) 15%, untuk mendapatkan basis salep yang paling efektif terhadap luka bakar kelinci (*Oryctolagus cuniculus*).

METODOLOGI PENELITIAN

Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini ialah timbangan analitik (aeAdam), kertas saring, toples, rotary evaporator (Strike300), ayakan mesh no 200, water bath (Julabo), blender (Miyako), gelas ukur, gelas beaker, tabung reaksi, pipet, rak tabung reaksi, cawan petri, kaca plat, bunsen burner, korek api dan mortar (NescoLab).

Bahan

Bahan-bahan yang digunakan yaitu daun Afrika, etanol 96%, adeps lanae, stearil alkohol, cera alba, vaselin album, minyak mineral, nipagin, nipasol.

Pembuatan Salep

Formula standar basis salep menurut Sumayyah (2016). Salep ekstrak daun Afrika yang akan dibuat dalam penelitian ini memiliki konsentrasi yang sama yaitu 15% sebanyak 30 g untuk pemakaian 3 kali dalam sehari sampai luka sembuh tertutup.

Tabel 1. Formulasi standar basis salep menurut Sumayyah (2016).

Bahan	Tipe Basis	
	Hidrokarbon (F1)	Absorpsi (F2)
Ektrak	4,5 g	4,5 g
Nipagin	0,03 g	0,03 g
Nipasol	0,03 g	0,03 g
Vaselin album	22,89 g	0,765 g
Minyak mineral	2,55 g	-
Adeps lanae	-	21,87 g
Stearil alkohol	-	0,765 g
Cera alba	-	2,04 g

Evaluasi Sediaan Salep Ekstrak Daun Afrika

- Uji organoleptis
Sediaan diamati secara visual terkait warna, bentuk dan bau.
- Uji homogenitas
Sediaan salep pada bagian atas, tengah dan bawah diambil kemudian diletakkan pada plat kaca lalu digosok dan diraba. Homogenitas sediaan salep ditandai dengan tidak adanya bahan padat yang

tersisa pada sediaan dan memiliki struktur yang rata

c. Uji pH

Pengujian sampel dilakukan dengan mengencerkan sediaan sebanyak 0,5 gr dengan aquadest sebanyak 5 mL. Kemudian diukur dengan menggunakan pH stik.

d. Uji daya sebar

Sediaan salep ditimbang 0,02 gram dan diletakkan di tengah belakang dari cawan petri kecil. Diberikan beban dengan cawan petri kecil yang terbalik selama 1 menit dan dicatat diameter salep yang menyebar seperti sebelumnya. Diteruskan dengan menambahkan beban sebesar 100 gram dan selanjutnya tambahkan lagi 100 gram selama 1 menit. Dilakukan untuk tiap formula salep.

Uji Efektifitas Salep Basis Hidrokarbon Dan Absorbsi Terhadap Luka Bakar

Uji efektifitas salep basis Hidrokarbon dan basis Absorbsi, dengan hewan uji kelinci sebanyak 3 ekor kelinci. Induksi luka pada punggung kelinci dengan cara: kelinci dicukur bulunya pada daerah punggung, kemudian di anastesi menggunakan anastesi lokal, yaitu etil klorida spray dan dibuat luka berbentuk lingkaran dengan diameter \pm 2 cm. Kemudian di lakukan pengobatan terhadap luka bakar kelinci itu menggunakan basis salep, dengan selang hari yang sama antara semua basis salep tersebut, yang akan dilakukan pengujian pengobatan sampai luka berhasil tertutup.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel 2. Hasil Uji Organoleptis

Nama Basis Salep	Warna	Bentuk	Bau
Hidrokarbon	Hijau tua	Setengah padat	Ekstrak daun Afrika
Absorbsi	Hijau tua	Setengah padat	Ekstrak daun Afrika

Berdasarkan hasil yang ditemukan sesuai dengan tabel yang diatas, ditemukan bahwa basis salep hidrokarbon dan basis salep absorbsi memiliki bentuk setengah padat, memiliki warna hijau tua, dan memiliki bau khas ekstrak etanol daun Afrika.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

Nama Basis Salep	Jenis Homogenitas
Hidrokarbon	Homogen
Absorbsi	Homogen

Pengujian homogenitas basis salep untuk kedua basis dilakukan menggunakan kaca plat yang diberikan sediaan basis salep, kedua basis didapatkan hasil uji homogenitas yang homogen.

Tabel 4. Hasil Uji pH

Nama Basis Salep	Ukuran Ph
Hidrokarbon	5
Absorbsi	5

Pengujian pH pada kedua basis diukur menggunakan stik pH universal dengan melarutkan aquadest sebanyak 5 mL kedalam bekkor glass dan 0,5 gr sediaan basis salep dimasukkan kedalam bekkor glass lalu diaduk dan dimasukkan pH stik. Hasil yang didapatkan ukuran pH kedua basis ialah 5 sesuai dengan pH kulit yaitu 4,5-6,5, sehingga aman untuk digunakan, karena pH yang asam akan mengiritasi kulit, sedangkan pH yang basa dapat membuat kulit bersisik. (Tranggono dan Latifa, 2007).

Tabel 5. Hasil Uji Daya Sebar Salep

Nama Basis Salep	Tanpa Beban	100 gr	100gr + 100gr
Hidrokarbon	2,8 cm	3,5 cm	3,9 cm
Absorbsi	2,1 cm	2,4 cm	2,6 cm

Pengujian daya sebar menggunakan cawan petri, ditemukan untuk basis salep hidrokarbon pada pengujian pertama dengan tidak memberi beban ditemukan hasil 2,8 cm selanjutnya diberi beban 100 gr dan didapatkan besar daya sebar yang dihasilkan 3,5cm selanjutnya diberi beban 100gr lagi dan didapatkan hasil daya sebar 3,9 cm. Pada basis salep absorbsi untuk daya sebar tanpa beban didapatkan hasil 2,1 cm pada 100gr pertama didapatkan hasil 2,4 cm dan pada penambahan 100gr selanjutnya didapatkan hasil 2,6 cm. Semakin besar daya sebar yang dimiliki suatu sediaan maka semakin tinggi kecepatan sediaan salep menyebar pada kulit sehingga luas permukaan kulit yang bersentuhan dengan salep semakin besar pula. Sediaan salep yang nyaman digunakan memiliki daya sebar 5 s/d 7 cm (Garg *et al.*, 2002).

Tabel 6. Hasil Uji Efektifitas Salep Terhadap Luka Bakar Pada Kelinci

Hari	Bioplacenton	Hidrokarbon	Absorbsi
1	X	X	X
2	X	X	X
3	X	X	X
4	X	X	X
5	X	X	X
6	X	X	X
7	X	X	X
8	M	X	X
9		X	X
10		X	X
11		X	X
12		X	X
13		X	X
14		X	X
15		√	X
16			X
17			X
18			X
19			X
20			X
21			√

Keterangan :

X = Belum sembuh

√ = Sembuh

M = Mati

Pada hari kedelapan ditemukan kelinci dengan luka bakar yang diobati menggunakan kontrol positif (bioplacenton) mati, pada hari kelima belas ditemukan kelinci dengan luka bakar yang diobati menggunakan salep dengan basis hidrokarbon sembuh, sementara salep

dengan basis absorpsi mengalami penyembuhan pada hari kedua puluh satu.

Pembahasan

Pengujian luka bakar kali ini menggunakan bioplacenton sebagai kontrol positif, pemilihan bioplacenton sebagai kontrol positif dikarenakan bioplacenton sering digunakan masyarakat sebagai obat luka bakar, selain itu bioplacenton juga mengandung bahan aktif neomisin sulfat dan ekstrak plasenta. Ekstrak plasenta yang terdapat pada bahan ini dapat menstimulasi terjadinya regenerasi sel, sedangkan neomisin sulfat dapat berperan sebagai bakterisid (Aponno, 2014). Pembuatan luka bakar pada kelinci menggunakan besi sebagai cetakkan pada luka bakar dengan diameter luka \pm 2cm, besi yang dipakai untuk pembuatan lukapun harus dipanaskan sampai besi tersebut menyala terbakar.

Berdasarkan pengujian efektifitas basis salep ekstrak etanol daun Afrika terhadap luka bakar pada kelinci didapatkan hasil, salep dengan basis hidrokarbon memiliki tingkat penyembuhan yang paling baik. Karena pada hari kedelapan salep basis hidrokarbon ini sudah menunjukkan tingkat kesembuhan yang baik, terlihat luka bakar kelinci sudah mulai menutup, dan meninggalkan luka yang kecil yang belum sembuh, sementara itu pada hari ke 15 luka bakar pada kelinci sudah tertutup dan sudah sembuh. Menurut ansel (2008) basis hidrokarbon bersifat melunakkan lapisan kulit karena dapat bersifat occlusive (meninggalkan lapisan dipermukaan kulit) sehingga akan meningkatkan hidrasi kulit dengan menghambat penguapan air pada lapisan kulit. Akibat dari hidrasi lapisan

kulit, mungkin juga akan meningkatkan aktivitas dari sediaan obat yang digunakan.

Kemudian pengujian efektifitas basis salep ekstrak etanol daun Afrika pada luka bakar kelinci untuk basis salep absorpsi mendapatkan hasil bahwa luka bakar pada kelinci mengalami peningkatan penyembuhan luka pada hari ke 15, dimana terdapat peningkatan penyembuhan luka bakar pada kelinci dengan pertanda luka yang sudah mengecil, sementara itu untuk penyembuhan luka bakar yang total terjadi pada hari ke 21. Hal ini menurut ansel (2008) karena absorpsi hanya menunjukkan pada kemampuan basis dalam menyerap air, bukan pada kemampuan obat menembus kulit atau diabsorpsi oleh kulit. Hal ini pula yang mempengaruhi efektifitas basis salep absorpsi terhadap penyembuhan luka bakar pada kelinci. Selanjutnya pengujian terhadap luka bakar pada bioplacenton sebagai kontrol positif didapatkan hasil kelinci yang diuji mati pada hari ke 8. Kematian ini disebabkan oleh proses aklimatisasi yang tidak maksimal serta kurangnya kebersihan .

Dari hasil penelitian kali ini didapatkan bahwa salep dengan basis hidrokarbon paling efektif untuk penyembuhan luka bakar pada kelinci, karena dari hasil pengujian didapatkan proses penyembuhan dari luka bakar pada kelinci dengan menggunakan basis salep hidrokarbon paling cepat untuk menyembuhkan luka bakar, seperti kata ansel (2008) basis hidrokarbon bersifat melunakkan lapisan kulit karena occlusive (meninggalkan lapisan dipermukaan kulit) sehingga akan meningkatkan hidrasi kulit dengan menghambat penguapan air pada

lapisan kulit. Akibat hidratisasi lapisan kulit, mungkin juga akan meningkatkan aktivitas obat. Karena itulah salep dengan basis hidrokarbon paling efektif dalam penyembuhan luka bakar.

KESIMPULAN

1. Salep ekstrak etanol daun Afrika (*Vernonia amydalina*) dengan basis hidrokarbon dan basis absorpsi memenuhi uji mutu sediaan yang baik, tingkat pH yang sesuai dengan pH kulit yaitu 4,5-6,5, tingkat homogenitas yang homogen, serta daya sebar yang baik untuk basis hidrokarbon namun tidak memenuhi syarat daya sebar untuk basis absorpsi karena ukuran untuk penyebarannya terlalu kecil.
2. Salep ekstrak etanol daun Afrika (*Vernonia amygdalina*) dengan basis hidrokarbon memiliki tingkat efektifitas yang lebih baik untuk penyembuhan luka bakar pada kelinci (*Oryctolagus cuniculus*) di bandingkan salep dengan basis absorpsi.

SARAN

1. Sebaiknya dilakukan penelitian lebih lanjut dengan metode serta sediaan farmasi yang berbeda.
2. Dapat dilakukan penelitian mengenai luka bakar lagi dengan menggunakan sampel yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

Ansel Howarrd,C. 2008. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Universitas Indonesia Press ,Jakarta.

Damayanti., 2011., *Pencegahan kecelakaan kerja berbasis human.*

Airlangga University Press, Surabaya.

Garg, a., D. Aggarwal, S. Garg., A. K. Sigla. 2002. *Spreading of Semisolid Formulation: An Update. Pharmaceutical Tecnology.* September : 84 – 102.

Moenadjat., 2003., *Luka bakar : Pengetahuan Klinis Praktis.* Universitas Indonesia Press, Jakarta.

Moenadjat., 2008., *Luka bakar, Masalah dan tatalaksana.* Universitas Indonesia Press, Jakarta.

Setijati., 2012., *Perjalanan Panjang Tanaman Indonesia.* Yayasan Pustaka Obor Indonesia ,Jakarta.

Sumayyah., 2016, Pengaruh Perbedaan Tipe Basis Salep Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) Terhadap Sifat Fisiknya, *Skripsi*, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan, Surakarta.

Suryati, S., 2016,Pengaruh Ekstrak Etanol Daun *Vernonia amygdalina*, Del terhadap Kadar Kreatinin Serum Mencit Putih Jantan, *Jurnal Sains Farmasi dan Klinis.* 3.1:79-83.

Tiurma, S.,2015., Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Afrika (*Vernonia Amygdalina*)n Sebagai Bahan Alternatif Medikamen Saluran Akar Terhadap *Porphyromonas Gingivalis (In Vitro)*, *Skripsi*, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Sumatera Utara, Medan.

Tranggono, R. I., F. Latifah. 2007. *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. PT. Gramedia, Jakarta.