

TESTING THE EFFECTIVENESS OF MORINGA LEAF EXTRACT Ointment (Moringa Oleifera) ON THE HEALING OF INCISION Wounds in Rabbits

UJI EFEKTIVITAS SALEP EKSTRAK DAUN KELOR (*Moringa Oleifera*) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA SAYAT PADA KELINCI

Monica Cintiya Anggraini¹, Diah Astika Winahyu¹, Shinta Wulandari¹

Email : : astika.diah@gmail.com

ABSTRACT

*This study aimed to test the effectiveness of Moringa (*Moringa oleifera*) leaf extract ointment against cuts in rabbits. Moringa leaf extract ointment was tested on 4 tails with 6 treatments, namely ointment base treatment (negative control), treatment (positive control), 10% and 15% moringa leaf extract ointment. The rabbit's back area was slashed along 2 cm with a depth of ± 0.2 cm. The ointment was applied twice a day and the wound was observed for 14 days. The sample in this study was Moringa leaf extract which was extracted using 96% ethanol as a solvent and formulated in ointment preparations. The manufacture of Moringa leaf extract ointment (*Moringa oleifera*) can accelerate the healing of cuts and the most effective is the extract preparation with a concentration of 15% while in the evaluation test the ointment has met the requirements as a hydrocarbon ointment.*

Keywords: *Moringa leaves, cuts, ointments*

ABSTRAK

Pada penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas salep ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap luka sayat pada kelinci. Salep ekstrak daun kelor diujikan pada 4 ekor dengan 6 perlakuan, yaitu perlakuan basis salep (kontrol negatif), perlakuan (kontrol positif), salep ekstrak daun kelor 10% dan 15%. Area punggung kelinci disayat sepanjang 2 cm dengan kedalaman $\pm 0,2$ cm. Pemberian salep yaitu 2 kali pengolesan setiap harinya dan pengamatan luka dilakukan selama 14 hari. Sampel dalam penelitian ini adalah ekstrak daun kelor yang diekstraksi dengan menggunakan pelarut etanol 96% dan diformulasikan dalam sediaan salep. Pembuatan salep ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) dapat mempercepat dalam penyembuhan luka sayat dan yang paling efektif adalah sediaan ekstrak dengan konsentrasi 15% sedangkan dalam pengujian evaluasi salep telah memenuhi persyaratan sebagai salep hidrokarbon.

Kata kunci : Daun kelor, luka sayat, salep

PENDAHULUAN

Penggunaan daun kelor (*Moringa oleifera*) sebagai obat tradisional atau obat herbal alami yang sudah diklaim oleh banyak budaya dan komunitas berdasarkan pengalaman dalam kehidupan nyata yang sekarang mulai diklaim oleh sains. Zat yang terkandung dalam daun kelor dapat bekerja sebagai sumber antioksidan alami yang efektif. Karena adanya macam senyawa antioksidan seperti flavonoid, asam askorbat, karetenoid, dan fenolat. Daun kelor merupakan dari sekian banyak tanaman yang banyak mengandung nutrisi, namun kelor sendiri memiliki banyak kandungan nutrisi berbeda lebih tinggi dibandingkan dengan yang ditemukan secara individual dari beberapa jenis makanan dan sayuran. Ekstrak air daun kelor memiliki kandungan senyawa kimia aktif alkaloid, tanin, glikosida, triterpenoid, dan steroid⁽¹⁾.

Flavonoid sendiri merupakan salah satu golongan terbesar dari senyawa fenol, senyawa fenol memiliki efektif dalam menghambat pertumbuhan virus, bakteri ataupun jamur. Mekanisme dari kerja flavonoid dalam menghambat jamur bekerja dengan cara denaturasi protein sehingga meningkatkan permeabilitas membrane sel⁽⁵⁾.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka peneliti tertarik terhadap tumbuhan daun kelor karena daun kelor (*Moringa oleifera*) banyak ditemukan diberbagai lingkungan sekitar. Adapun

senyawa yang terkandung di dalam Tanaman yang berperan dalam proses penyembuhan luka seperti saponin, polifenol, flavonoid, tanin dan alkaloid.

Flavonoid dapat berfungsi sebagai antimikroba, antivirus, dan dapat menghambat pendarahan pada kulit, kandungan tanin pada daun kelor yang berfungsi sebagai astringen yang dapat menyebabkan penutupan pada pori-pori dan dapat memperkeras kulit⁽³⁾.

Kulit merupakan organ terbesar yang terdapat di seluruh bagian permukaan tubuh. Organ ini mempunyai beragam fungsi, diantaranya adalah sebagai indera peraba, alat ekskresi, sebagai pelindung tubuh dan sebagai pengatur suhu⁽⁴⁾.

Penelitian Wahyudi dan Hanna Agustina⁽⁸⁾ menunjukkan hasil bahwa salep ekstrak daun kelor 10% paling efektif dalam penyembuhan luka bakar serta memiliki potensi lebih besar dibandingkan dengan Bioplacenton dengan rata-rata penyembuhan 0,95 cm.

Pada penelitian kali ini akan dilakukan uji efektivitas salep ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap luka sayat pada kelinci. Sediaan salep merupakan sediaan semisolid yang lunak, dan mudah dioleskan, digunakan sebagai pengobatan luar pada kulit dan membran mukosa⁽⁷⁾.

METODOLOGI PENELITIAN

Alat

Timbangan analitik, Aluminium foil, Batang pengaduk, sudip, Beaker gelas 250 mL, Blender, Cawan porselen, Erlenmayer 250 mL, Gelas ukur 25 mL, Kaca arloji, Masker, Mortir, Oven, Objek glass, Penangas air, Pencukur bulu, Penggaris, pH meter, Stamper, Timbangan hewan, Pot salep, Sarung tangan, *Rotary Evaporator*, Bisturi/pisau bedah, Cotton but

Bahan

Daun Kelor, Aquadest, Ethanol 96%, Vaselin flavum, Nipagin 0,1%.

Prosedur Penelitian

Populasi

Populasi dari penelitian ini adalah daun kelor yang di dapat dari Desa Pekalongan, Lampung Timur.

Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *purposive sampling* yaitu pengambilan berdasarkan atas pertimbangan tertentu seperti :

1. Kriteria Inklusi
 - a. Daun kelor yang diambil yaitu daun yang segar dan berwarna hijau
 - b. Daun kelor yang diambil dalam keadaan baik, yaitu daun dalam keadaan tanpa robek dan bebas dari hama seperti ulat, semut dll.
2. Kriteria Eklusi
 - a. Daun kelor yang tidak boleh diambil yaitu daun dalam keadaan sudah sedikit

menguning, kondisi daun tidak baik seperti robek atau tidak sempurna lagi, adanya ulat pada daun ataupun hama lainnya yang menghinggapi daun tersebut.

Prosedur Kerja Penelitian

Preparasi Sampel

Daun kelor dipetik dalam keadaan segar kemudian disortir dan dicuci hingga bersih lalu tiriskan, kemudian daun kelor dipetik menjadi bagian yang terpisah dengan tangkainya, Daun kelor tersebut dikeringkan dengan cara dianginkan pada suhu ruang sampai kering (ditandai bila diremas rapuh). Sampel yang telah kering dihaluskan dan disimpan dalam wadah plastik untuk mencegah pengaruh lembab dan pengotor lainnya.

Ekstraksi Daun Kelor Secara Maserasi

Sebanyak 500 gram simplisia daun kelor ditimbang dan direndam dengan etanol 96% di dalam erlenmayer yang tertutup rapat, Biarkan selama 3 hari (3 x 24 jam) pada temperature kamar, terlindungi dari sinar matahari langsung sambil diaduk. Setelah 24 jam disaring sehingga diperoleh filtrat dan ditampung dalam wadah penampungan (Erlenmayer) dilakukan setiap 24 jam sekali selama 3 hari. Ampas dimaserasi kembali dengan etanol 96%, dilakukan setiap setelah penyaringan. Setelah filtrat yang diperoleh dipekatkan dengan *rotary evaporator* pada suhu 50°C sehingga diperoleh ekstrak kental.

Pembuatan Salep Ekstrak Daun Kelor

Sediaan salep yang akan dibuat dalam penelitian ini memiliki konsentrasi ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) yang berbeda-beda yaitu 10% dan 15% sebanyak 25 gram selama 14 hari pengamatan dan menggunakan perbandingan salep.

1. Formulasi Salep Ekstrak Daun Kelor 10%

R/ EDK 2,5 g
Nipagin 0,1 % 0,025 g
Vaselin Flavum ad 25 g
m.f unguentum

2. Formulasi Salep Ekstrak Daun Kelor 15%

R/ EDK 3,75g
Nipagin 0,1% 0,025 g
Vaselin Flavum ad 25g
m.f unguentum

Prosedur Kerja Pembuatan Sediaan Salep

Panaskan mortir dan stamper dengan air panas sampai dinding mortir bagian luar terasa panas, masukkan segera *vaselin flavum* kemudian diaduk dengan stamper tambahkan sedikit demi sedikit ekstrak daun kelor aduk hingga homogen. Tambahkan nipagin kemudian aduk hingga homogen Keluarkan salep dari dalam mortir, masukkan dalam wadah salep.

Uji Evaluasi Salep

a. Uji Organoleptik

Pemeriksaan organoleptik meliputi warna, bau dan bentuk salep secara visual.

b. Uji Homogenitas

Uji ini dilakukan pada sediaan dengan cara salep dioleskan pada sekeping kaca atau bahan yang transparan lain yang cocok harus menunjukkan susunan salep yang homogen. Salep bisa dikatakan homogen dengan ditandainya tidak terdapatnya gumpalan pada hasil pengolesan, struktur yang rata dan memiliki warna yang seragam dari titik awal pengolesannya.

c. Uji Daya Lekat

Uji daya lekat dilakukan dengan cara salep sebanyak 0,25 g diletakkan diatas objek glass dan ditimpah oleh objek glass yang lainnya diatas salep tersebut. Kemudian ditekan dengan bantuan beban 1 kg selama 5 menit. Dipasang objek glass pada alat tes, beban seberat 80 g dilepaskan dan catat waktu sampai objek glas terlepas.

d. Uji Daya Sebar

Ditimbang salep sebanyak 0,5 g diletakkan pada tengah kaca preparat, diatas salep diletakkan cover glass dan anak timbangan 100 gr sebagai pemberat kemudian diamkan selama 1 menit dan catat luas penyebaran salep tersebut.

e. Uji pH

Pengujian pH dilakukan dengan menggunakan alat pH meter. Ditimbang 0,5 g salep diencerkan dengan 5 ml aquadest kemudian alat pH meter dicelupkan secara langsung ke dalam sediaan salep, kemudian lihat perubahan pada skala pH meter tersebut.

Perlakuan Terhadap Hewan Uji

Digunakan 6 hewan uji kemudian diadaptasi dan dikelompokkan selama seminggu agar hewan uji terbiasa dengan lingkungan dan diberi makan yang cukup setiap harinya. Setelah itu dilakukan pencukuran rambut kelinci pada satu area pada kelinci, dan ditandai kemudian diamankan selama semalam, dan pada keesokan harinya, pada bagian badan kelinci yang sudah dicukur dan sudah ditandai kemudian disayat menggunakan pisau bedah/bisturi dengan panjang ± 2 cm dengan kedalaman $\pm 0,2$ cm.

Pengujian Efek Penyembuhan Luka Sayat Salep Ekstrak Daun Kelor Pada Kelinci

Pengamatan dilakukan selama 14 hari dengan mengamati kondisi panjang luka

HASIL PENELITIAN

Data hasil penelitian meliputi hasil organoleptis, uji daya sebar, uji daya

pada daerah yang disayat. Hari pertama pengolesan dianggap hari ke-0. Pada pengujian ini digunakan 6 kelinci masing-masing kelinci untuk perlakuan di buat 2 luka sayatan untuk sebagai pengulangan dengan pembagian disetiap kelompok yaitu:

- a. Kelompok 1
Luka dioleskan sediaan salep yang mengandung ekstrak daun kelor 10%
- b. Kelompok 2
Luka dioleskan sediaan salep yang mengandung ekstrak daun kelor 15%
- c. Kelompok 3
Luka dioleskan sediaan salep x sebagai kontrol positif.
- d. Kelompok 4
Luka dioleskan sediaan dasar salep sebagai kontrol negatif.

Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan dua parameter pengujian yaitu, pengujian pada kestabilan salep dan pengujian pada efektivitas salep terhadap luka sayat pada kelinci.

lekat, uji homogenitas, uji pH dari formula salep ekstrak daun kelor dapat dilihat pada table 1,2,3 dan 4.

Tabel 1. Hasil pengamatan organoleptis salep ekstrak daun kelor

Salep	Uji Organoleptis		
	Warna	Bau	Konsistensi
10%	Hijau kehitaman	Khas daun kelor	Halus dan homogen
15%	Hijau kehitaman	Khas daun kelor	Halus dan homogen
Kontrol (+)	Merah kecoklatan	Khas salep x	Halus dan homogen
Kontrol (-)	Kuning	Tidak berbau	Halus dan homogen

Tabel 2. Hasil Uji Daya Sebar

Ukuran (Diameter)	Konsentrasi			
	10% 5 cm	15% 5 cm	Kontrol Positif 5 cm	Kontrol Negatif 5 cm
-				

Tabel 3. Hasil Uji pH

Uji pH	Konsentrasi			
	10%	15%	Kontrol Positif	Kontrol Negatif
	4,69	4,62	4,46	5,88

Tabel 4. Hasil Uji Daya Lekat

Waktu	Konsentrasi			
	10%	15%	Kontrol Positif	Kontrol Negatif
	4 detik	4 detik	4 detik	4 detik

Tabel 5. Hasil pengukuran panjang luka sayat pada kelinci kelompok I

Hari Ke-	Panjang Luka (cm)			
	SEDK 10%	SEDK 15%	Kontrol Positif (+)	Kontrol Negatif (-)
1	2,0	2,0	2,0	2,0
2	2,0	1,8	2,0	2,0
3	1,8	1,6	1,8	1,9
4	1,7	1,4	1,7	1,9
5	1,5	1,3	1,5	1,6
6	1,4	0,8	0,8	1,6
7	1,1	0,5	0,6	1,3
8	0,9	0,2	0,4	1,3
9	0,7	0	0,2	1,0
10	0,5	0	0	0,8
11	0	0	0	0,8
12	0	0	0	0,6
13	0	0	0	0,5
14	0	0	0	0,5

Keterangan : SEDK : Salep Ekstrak Daun Kelor

Tabel 6. Hasil pengukuran panjang luka sayat pada kelinci kelompok II

Hari Ke-	Panjang Luka (cm)			
	SEDK 10%	SEDK 15%	Kontrol Positif (+)	Kontrol Negatif (-)
1	2,0	2,0	2,0	2,0
2	2,0	1,8	2,0	2,0
3	1,8	1,6	1,8	1,9
4	1,7	1,4	1,7	1,9
5	1,5	1,1	1,5	1,6
6	1,4	0,8	0,8	1,6
7	1,2	0,5	0,6	1,3
8	0,8	0,2	0,4	1,3
9	0,5	0	0,2	1,3
10	0,3	0	0	0,7
11	0	0	0	0,7
12	0	0	0	0,5
13	0	0	0	0,5
14	0	0	0	0,5

Keterangan : SEDK : Salep Ekstrak Daun Kelor

PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian dan pengujian pada evaluasi salep, sediaan salep ekstrak daun kelor telah memenuhi persyaratan pada uji organoleptik dan homogenitas, uji daya lekat, uji daya sebar dan uji pH sebagai kriteria salep hidrokarbon. Pada penyembuhan luka, panjang dari hari pertama sampai hari ke-14 bahwa panjang luka telah mengalami penurunan, kelompok kelinci yang diberi perlakuan dengan salep ekstrak daun kelor 10% pada hari ke 11 sudah mengalami kesembuhan, kelompok kelinci yang diberi salep ekstrak daun kelor 15% merupakan kelompok kelinci yang paling cepat sembuh dan menunjukkan penurunan yang paling signifikan pada hari ke 9 luka sayat sudah hilang, sedangkan kelompok kelinci yang diberi sediaan x sebagai kontrol positif hari ke 10 mulai

menunjukkan penurunan pada luka sayat sedangkan kelinci yang diberikan perlakuan dasar salep sebagai kontrol negatif pada hari ke 14 belum menunjukkan penutupan luka.

Dengan demikian semakin tinggi ekstrak yang dipakai dalam sediaan salep maka akan semakin mempercepat dalam proses penyembuhan luka. Daun kelor mengandung zat saponin terbesar dan sisanya ialah flavonoid, tanin, fenol dan alkaloid. Kandungan yang ditemukan pada daun kelor ini bersifat sebagai antibakteri yang dapat menghambat pertumbuhan *orthopaedics wound* (luka ortopedik). Meningkatkan rata-rata luka, dan daun kelor juga bersifat sebagai antiinflamasi yang diidentifikasi oleh kandungan alkaloid yang dapat menyebabkan konstiksi pembuluh darah ⁽²⁾.

Flavonoid dapat berfungsi sebagai antimikroba, antivirus, dan dapat

menghambat pendarahan pada kulit, kandungan tanin pada daun kelor yang berfungsi sebagai astringen yang dapat menyebabkan penutupan pada pori-pori dan dapat memperkeras kulit ⁽³⁾.

Berdasarkan uraian tersebut menunjukkan bahwa zat yang terkandung dalam salep ekstrak daun kelor dapat meningkatkan aliran darah ke luka dan juga dapat menstimulasi fibroblast sebagai respon untuk penyembuhan luka. Penyembuhan luka merupakan proses kembalinya fungsi jaringan dan sel dari kondisi perlukaan hingga mencapai fungsi normal ⁽³⁾.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

Hasil uji evaluasi salep ekstrak daun kelor dengan konsentrasi 10% dan 15% telah memenuhi persyaratan sebagai salep hidrokarbon. Sediaan salep ekstrak daun kelor yang paling efektif dalam proses menyembuhkan luka sayat yaitu pada konsentrasi 15%. Sedangkan salep x sebagai kontrol positif menunjukkan penyembuhan luka pada hari ke 10 dan dasar salep sebagai kontrol negatif tidak menunjukkan penyembuhan luka pada hari ke -14.

SARAN

Disarankan pada peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian terhadap penyembuhan luka sayat pada daun kelor (*Moringa oleifera*) menggunakan bentuk sediaan lain atau melakukan penelitian lebih lanjut dalam

sediaan untuk pengujian seperti antimikroba, dan menambahkan bahan seperti plasenta ekstrak dalam pembuatan salep sebagai penyembuhan luka sayat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Britany, N.M., Sumarni, L., 2020. Pembuatan Teh Herbal Dari Daun Kelor Untuk Meningkatkan Daya Tahan Tubuh Selama Pandemi Covid-19 Di Kecamatan Limo. *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ*. Jakarta : Universitas Muhammadiyah.
2. Cahyani, G.A., 2017. Efektivitas daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dan kombinasi keduanya terhadap penyembuhan luka insisi pada mencit (*Mus musculus*). Skripsi. Makassar : Universitas Hasanuddin.
3. Kaban, V.E., Aritonang, J.O., 2020. Efektivitas Penyembuhan Luka Sayat Menggunakan Salep Ekstrak Etanol Daun Senggani (*Melastoma malabathricum* L.) Pada Kelinci. <http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPFH>. Diakses pada 15 April 2020.
4. Kusnin, M.R., 2015. Hubungan Antara Personal Hygiene Dan Pemakaian Alat Pelindung Diri Dengan Kejadian Penyakit Kulit Pada Pemulung Di TPA Tanjung Rejo. Semarang : Universitas Negeri Semarang.

5. Nuryanti, S., Mustapa, K., Sudarmo, I.G., 2016. Uji Daya Hambat Ekstrak Buah Kelor (*Moringa oleifera Lamk*) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*. Palu : Pendidikan Kimia/FKIP Universitas Tadulako.
6. Rijayanti, R.P., 2014. Uji aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Mangga Bacang (*Mangifera foetida L.*) Terhadap *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro. Tanjungpura : Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura.
7. Senja, R.Y., Hidayanti, N.R., Setyaningsih, I., . Uji efektivitas salep ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) Terhadap luka sayat pada kelinci jantan (*Oryctolagus cuniculus*). Cirebon : Akademi Farmasi Muhammadiyah.
8. Wahyudi., Agustina, H., 2018. Sediaan Salep Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera Lam*) Sebagai Penyembuhan Luka Bakar Topical Pada Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*). *Jurnal Farmasimed vol. 1 No. 3*.