



## Formulation and Physical Stability Test Ointment from Leaf Extract of Bitter Melon (*Momordica charantia* L) as Wound Medicine

### Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Salep Dari Ekstrak Etanol Daun Pare (*Momordica Charantia* L) Sebagai Obat Luka

Fauziah<sup>1\*)</sup>, Siti Arum Widiyanti<sup>1)</sup>, Rinaldi<sup>1)</sup>, Ernita Silviana<sup>1)</sup>

<sup>1</sup>Akademi Analis Farmasi dan Makanan Banda Aceh

Jl. Tgk. Chik Ditiro no. 15, Banda Aceh 23241

e-mail author : fauziah.apt39@gmail.com

#### ABSTRACT

Bitter melon leaves contain secondary metabolites such as flavonoids, tannins, saponins, steroids, alkaloids, and terpenoids which can inhibit bacterial growth. Bitter melon leaves can be used as a medicine, one of which is to treat wounds because they have bacterial inhibition and can cover wounds. This study aims to determine the effect of the basis on the stability of ointment and to find out which formulations meet the stability requirements of ointment. This type of research is experimental. The base of the ointment used is the base of the hydrocarbon ointment and the base of the absorbent ointment. The extract of pare leaf extract was carried out by maceration using 70% ethanol. The pare ethanol extract ointment was made in 3 formulas using the same base and different concentrations of the extract. Preparation of ointments using the smelting method. Evaluation of ointment was carried out by organoleptic test, homogeneity test, pH measurement test, and dispersion test. The test results of all ointment preparations from the formula I, formula II and formula III met the organoleptic test quality parameters, homogeneity and pH test. For the spread test on each formula, the only formula I approach the physical stability test parameter.

**Keywords:** *Bitter melon extract; Formulation; Bitter melon leaves; Ointment*

#### ABSTRAK

Daun pare mengandung senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, tanin, saponin, steroid, alkaloid, dan terpenoid yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Daun pare dapat dimanfaatkan sebagai obat, salah satunya yaitu untuk mengobati luka karena mempunyai daya hambat bakteri dan dapat menutup luka. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh basis terhadap stabilitas salep dan untuk mengetahui formulasi mana yang memenuhi syarat stabilitas sediaan salep. Jenis penelitian ini ialah eksperimental. Dasar salep yang digunakan yaitu dasar salep hidrokarbon dan dasar salep serap. Penyarian ekstrak daun pare dilakukan dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Salep ekstrak etanol daun pare dibuat sebanyak 3 formula dengan menggunakan basis yang sama dan konsentrasi ekstrak yang berbeda. Pembuatan sediaan salep menggunakan metode peleburan. Evaluasi sediaan salep dilakukan dengan uji organoleptik, uji homogenitas, uji pengukuran pH dan uji daya sebar. Hasil pengujian semua sediaan salep dari formula I, formula II dan formula III memenuhi parameter kualitas uji organoleptis, homogenitas dan uji pH. Untuk pengujian daya sebar pada masing-masing formula hanya formula I yang mendekati parameter uji stabilitas fisik.

**Kata kunci:** *Ekstrak daun pare; Formulasi; Daun pare; Sediaan salep*

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan Negara yang kaya akan keanekaragaman hayati yang dapat diolah menjadi berbagai macam obat. Pengobatan secara tradisional sebagian besar berasal dari tumbuhan maupun tanaman, baik berupa akar, kulit batang, daun, bunga, biji, buah, kulit buah, umbi, dan rimpang. Adapula yang berasal dari organ binatang dan bahan-bahan mineral. Pengetahuan tentang tanaman berkhasiat obat berdasarkan pada pengalaman dan keterampilan secara turun-temurun telah diwariskan dari satu generasi kegenerasi berikutnya. Penggunaan bahan alam sebagai obat tradisional di Indonesia telah dilakukan oleh nenek moyang sejak berabad-abad yang lalu. Beberapa tanaman yang ada di alam dapat dijadikan obat alternatif untuk mengobati penyakit, salah satu jenis tanamannya ialah daun pare.

Tanaman pare (*Momordica charantia L*) merupakan tanaman berbuah pahit. Selama ini masyarakat hanya memanfaatkan buahnya sebagai sayuran, dan daunnya dibuang begitu saja. Sebenarnya daun pare dapat dimanfaatkan sebagai obat, salah satunya yaitu untuk mengobati luka karena dari hasil uji kandungan fitokimia oleh Pazry (2017) menunjukkan bahwa adanya kandungan flavonoid, tanin, saponin, steroid, alkaloid, dan terpenoid yang terkandung dalam daun pare. Senyawa-senyawa tersebut memiliki sifat antibakteri yang mampu untuk menyembuhkan luka.

Pengobatan luka menjadi hal yang cukup penting. Seseorang yang terkena luka akan terhambat dalam aktivitasnya karena

terganggunya fungsi kulit dan jaringan. Dapat diketahui bahwa kulit merupakan organ terbesar dari tubuh. Kulit juga memiliki berbagai fungsi vital, termasuk perlindungan terhadap lingkungan eksternal baik lingkungan fisik, kimia, dan biologis. Ketika kulit kehilangan kontinuitasnya, maka fungsi-fungsi tersebut tidak dapat berjalan normal sebagaimana seharusnya. Pengobatan luka yang tidak tepat dapat menghambat proses penyembuhan luka ataupun menyebabkan area luka menjadi terinfeksi dan pada akhirnya menimbulkan luka kronik (Klokke, 1980). Adanya bakteri yang menempel pada luka dapat menyebabkan penyembuhan luka memerlukan waktu lama atau bahkan luka menjadi semakin parah karena terinfeksi oleh bakteri.

Berdasarkan hasil penelitian Pazry (2017) bahwa ekstrak etanol daun pare berpotensi sebagai alternatif obat luka karena menunjukkan gambaran histopatologi meliputi tingkat epitelisasi, jumlah pembuluh darah, dan jumlah sel inflamasi yang paling baik yaitu pada perlakuan ekstrak etanol daun pare 75% sebesar 2,66 cm. Senyawa antibakteri yang aktif didalam ekstrak daun pare adalah tanin, flavonoid dan alkaloid. Dari hasil penelitian Undap, dkk (2017) bahwa ekstrak etanol daun pare mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Putra (2017) bahwa ekstrak etanol daun pare dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Enterococcus faecalis*. Konsentrasi maksimal ekstrak daun pare yang mempunyai daya antibakteri yaitu 75% karena memiliki zona hambat yang lebih besar. Semakin

tinggi konsentrasi yang digunakan maka semakin besar daya hambat pertumbuhan bakterinya.

Berdasarkan latar belakang tersebut, diketahui bahwa daun pare berpotensi sebagai antibakteri maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan membuat sediaan farmasi yaitu formulasi salep ekstrak daun pare (*Momordica charantia* L) sebagai obat luka.

## METODE PENELITIAN

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu timbangan analitik, cawan porselin, gelas ukur, beaker glass, kaca transparan, stik pH, wadah, spatula, penangas air, hot plate, batang pengaduk, penjepit tabung dan kaca arloji.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu akuades, aluminium foil, vaselin album, *adepts lanae*, etanol 70%, ekstrak daun pare.

### Penyiapan Ekstrak Daun Pare

Pengambilan daun pare dilakukan di Gampong Bukit Harapan, Aceh Singkil. Daun yang digunakan adalah keseluruhan daun yang tidak rusak, tidak berjamur dan tidak berwarna kuning. Daun pare yang telah diambil kemudian disortasi basah untuk memisahkan daun dari kotoran-kotoran atau bahan asing lainnya. Kemudian daun pare dicuci dengan air bersih untuk menghilangkan pengotor yang melekat pada daun. Setelah itu daun pare dikeringanginkan selama beberapa hari, kemudian setelah kering daun pare dirajang-rajang (diserbukkan) hingga menjadi simplisia. Masukkan 1 bagian serbuk simplisia kedalam bejana maserasi tambahkan 10 bagian etanol 70%. Selanjutnya rendam selama 6 jam pertama sambil

sekali-sekali diaduk, kemudian diamkan selama 18 jam. Pisahkan maserat dengan cara pengendapan. Kumpulkan semua maserat kemudian diuapkan hingga diperoleh ekstrak yang kental (Farmakope Herbal, 2008).



Gambar 1. Tanaman pare (*Momordica charantia* L)



Gambar 2. Proses pembuatan serbuk simplisia daun pare



Gambar 3. Serbuk simplisia daun pare



Gambar 4. Ekstrak daun pare

### Formulasi Salep Ekstrak Daun Pare

Pada penelitian ini dibuat formulasi sediaan salep ekstrak etanol daun pare dengan tiga variasi konsentrasi yaitu 10%, 15% dan 20%. Formulasi sediaan salep tersebut dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Perbandingan Jumlah Basis dan Ekstrak Daun Pare dengan masing-masing konsentrasi 10%, 15%, dan 20%.

Formula	Konsentrasi		
	FI (10%)	FII (15%)	F III (20%)
Ekstrak daun pare	2 g	3 g	4 g
Vaselin album	18,51 g	17,48 g	16,45 g
Adeps lanae	3,08 g	2,91 g	2,75 g
mf. Unguenta	20 g	20 g	20 g

Proses pembuatan salep diawali dengan menimbang semua bahan yang diperlukan sesuai perhitungan. Dimasukkan *adepts lanae* dan vaselin album kedalam cawan porselin, lalu dileburkan diatas penangas air. Setelah meleleh, hasil leburan diserkai dan dimasukkan kedalam lumpang. Digerus hingga homogen dan dingin. Ditambahkan ekstrak daun pare sedikit demi sedikit sambil digerus hingga homogen dan menjadi massa setengah padat. Kemudian keluarkan massa

(salep) dari lumpang lalu masukkan kedalam wadah/pot. Sediaan salep ekstrak daun pare selanjutnya dievaluasi untuk menjamin mutu salep tersebut. Beberapa uji yang dilakukan pada salep yaitu uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, dan uji daya sebar.



Gambar 5. Proses pembuatan salep ekstrak daun pare



Gambar 6. Salep ekstrak daun pare.

### HASIL DAN DISKUSI

Berdasarkan hasil uji fitokimia menunjukkan bahwa adanya kandungan flavonoid, tannin, saponin, steroid, alkaloid dan terpenoid mampu

untuk menyembuhkan luka. Senyawa-senyawa tersebut terkandung dalam daun pare. Selain itu ekstrak etanol daun pare juga dapat menghambat pertumbuhan bakteri yang ada dikulit yaitu *Staphylococcus aureus* (Undap, dkk., 2017).

Luka sangat rentan dengan adanya bakteri maka dari itu cara dalam penyembuhan luka salah satunya yaitu dengan menghambat pertumbuhan

bakteri. Sehingga proses penutupan luka tidak membutuhkan waktu yang lama.

Penelitian ini dilakukan dengan memformulasi dan melakukan uji stabilitas fisik sediaan salep yang menggunakan bahan aktif yang berasal dari ekstrak daun pare. Formula sediaan salep yang dibuat yaitu sebanyak tiga formula dengan menggunakan konsentrasi ekstrak yang berbeda-beda.

**Tabel 2.** Hasil Uji Organoleptik Salep Ekstrak Daun Pare

Formulasi	Hari	Bentuk	Warna	Bau
<b>Formula I</b>	ke-1	Setengah padat	Coklat kehitaman	Bau khas daun
	Ke-5	Setengah padat	Coklat kehitaman	Bau khas daun
	Ke-9	Setengah padat	Coklat kehitaman	Bau khas daun
	Ke-14	Setengah padat	Coklat kehitaman	Bau khas daun
<b>Formula II</b>	Ke-1	Setengah padat	Coklat kehitaman	Bau khas daun
	Ke-5	Setengah padat	Coklat kehitaman	Bau khas daun
	Ke-9	Setengah padat	Coklat kehitaman	Bau khas daun
	Ke-14	Setengah padat	Coklat kehitaman	Bau khas daun
<b>Formula III</b>	Ke-1	Setengah padat	Coklat kehitaman	Bau khas daun
	Ke-5	Setengah padat	Coklat kehitaman	Bau khas daun
	Ke-9	Setengah padat	Coklat kehitaman	Bau khas daun
	Ke-14	Setengah padat	Coklat kehitaman	Bau khas daun

Setelah melakukan pembuatan tiga formula salep dengan bahan dasar salep yang sama dan ekstrak daun pare dengan konsentrasi yang berbeda-beda. Maka dilakukan uji karakteristik (stabilitas fisik) yang terdiri dari uji organoleptik, uji pengukuran pH, uji daya sebar dan uji homogenitas.

Uji organoleptik pada formula I, formula II dan formula III yang meliputi bentuk, bau dan warna. Dari hasil uji organoleptik menghasilkan bentuk setengah padat pada semua formula, bau dari semua sediaan salep yang dihasilkan sama semua yaitu bau khas daun, namun bau yang dihasilkan memiliki tingkat bau yang berbeda

antara ketiga formula salep. Salep dengan konsentrasi 20% mempunyai bau yang kuat dibandingkan dengan konsentrasi 10% dan 15% karena salep dengan konsentrasi 20% lebih banyak mengandung ekstrak daun pare. Sementara warna yang dihasilkan memiliki warna yang sedikit berbeda dimana salep dengan konsentrasi ekstrak 20% memiliki warna coklat kehitaman yang lebih pekat sedangkan pada salep dengan konsentrasi ekstrak 10% dan 15% memiliki warna coklat kehitaman yang tidak terlalu pekat. Setelah 14 hari bentuk, bau dan warna pada masing-masing sediaan salep tidak berubah masih tetap seperti awal pembuatan sediaan salep. Uji

organoleptik ini dilakukan untuk mengetahui bentuk, bau dan warna dari sediaan yang telah dibuat

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui sediaan salep yang dibuat homogen atau tidak. Pada formula I, formula II dan formula III memiliki homogenitas yang baik, hal ini ditunjukkan dengan tidak adanya butiran kasar ataupun gumpalan pada hasil pengolesan, struktur yang rata dan memiliki warna yang seragam dari titik awal pengolesan hingga titik akhir.

**Tabel 3.** Hasil Uji Homogenitas Salep Ekstrak Daun Pare

Formulasi	Homogenitas
Formula I	Homogen
Formula II	Homogen
Formula III	Homogen

**Tabel 4.** Hasil Uji Pengukuran pH Salep Ekstrak Daun Pare

Formulasi	pH
Formula I	4
Formula II	4
Formula III	4

Uji daya sebar pada formula I memiliki daya sebar 4 cm, pada formula II memiliki daya sebar 3,8 cm, sedangkan pada formula III memiliki daya sebar 2,9 cm. Pengujian daya sebar pada setiap sediaan salep dilakukan untuk melihat kemampuan sediaan menyebar pada kulit, dimana suatu dasar salep sebaiknya memiliki daya sebar yang baik untuk menjamin pemberian bahan obat yang memuaskan. Diameter daya sebar salep yang baik antara 5-7 cm (Sari dan Amy, 2016). Semakin luas membran tempat sediaan menyebar maka koefisien difusi makin besar yang

mengakibatkan difusi obat pun semakin meningkat, sehingga semakin besar daya sebar suatu sediaan maka semakin baik (Djumaati, dkk., 2012).

**Tabel 5.** Hasil Uji Daya Sebar Salep Ekstrak Daun Pare

Formulasi	Daya Sebar (cm)
Formula I	4
Formula II	3,8
Formula III	2,9

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun pare dapat diformulasikan dalam sediaan salep secara fisik dilihat dari pH dan homogenitasnya. Salep ekstrak daun pare memiliki sifat fisik yang stabil dan mempunyai homogenitas yang baik. Salep ekstrak daun pare yang memiliki stabilitas yang baik pada formula I dilihat dari daya sebar yang mendekati ketentuan daya sebar dari sediaan salep.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Direktur Akafarma Banda Aceh yang telah menyediakan sarana dan tempat untuk penelitian. Terimakasih kepada pembimbing penelitian ini yang sudah membimbing dari awal hingga selesainya penelitian. Terima kasih kepada asisten laboratorium Akafarma Banda Aceh telah mendampingi selama penelitian berlangsung.

**REFERENSI**

- Djumaati, F., Paulina V. Y. Yamlean., Widya Astuty Lolo., (2018). Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa Oliefera Lamk*) dan Uji Aktivitas Antibakterinya Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus*. *Jurnal ilmiah farmasi*. UNSRAT. Manado. Vol. 7 (1): 27.
- Klokke. (1980). *Pedoman Untuk Pengobatan Luar Penyakit Kulit*. PT Gramedia :Jakarta.
- Pazry, M. (2017). *Potensi Ekstrak Etanol Daun Pare (*Momordica Charantia L.*) Sebagai Alternatif Obat Penyembuh Luka pada Punggung Mencit Jantan (*Mus Musculus L.*)*. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung. Lampung.
- Putra, J.P. (2017). *Efektifitas Daya Antibakteri Ekstrak Daun Pare (*Momordica Charantia*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Enterococcus Faecalis**. Naskah Publikasi. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta.
- Rukmana, R. (1997). *Budidaya Pare*. Kanisius. Yogyakarta.
- Sari, A., dan Amy, M. (2016). Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Etanol Rimpang Kunyit (*Curcuma longa Lin*). *Jurnal Farmasi*. Poltekes Kemenkes Aceh. Lampeneurut. Aceh Besar.
- Sudarsono, D., S. Gunawan., I.A. Wahyono., Donatus. dan Purnomo. (2002). *Tumbuhan Obat II*. Pusat Studi Obat Tradisional UGM. Yogyakarta.
- Tranggono, R.I. Danlatifah, F. (2007). *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Undap, T., Suddin, S., dan Masye, W. (2017). Potensi Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Pare (*Momordica Charantia*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus*. *Jurnal Sains, Matematika dan Edukasi*. Jurusan Biologi. FMIPA. Universitas Negeri Manado. Manado. Vol. 5 (2): 136.
- \_\_\_\_\_. (2014). *Farmakope Indonesia (Edisi V)*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. (2008). *Farmakope Herbal*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.