

Formulasi Ekstrak Daun Kokang (*Lepisanthes amoena* (Hassk.) Leenh.) dalam Bentuk Gel Anti Acne

Formulation of Kokang (*Lepisanthes amoena* (Hassk.) Leenh.) Leaves Extract in Anti-acne Gel

Husnul Warnida¹, Yullia Sukawati²
Akademi Farmasi Samarinda
hwarnida@gmail.com

Abstract: Empirically, people of Kutai, Dayak Tunjung, and Dayak Benuaq in Kalimantan Timur province have been using kokang (*Lepisanthes amoena* (Hassk.) Leenh.) leaves for acne treatment, wound treatment, and as skin care. Kokang (*Lepisanthes amoena* (Hassk.) Leenh.) leaves ethanol extract has activity toward *Propionibacterium acne*, the acne-related bacteria. This study aims to formulating ethanol extract of kokang leaves into a gel. Gel dosage form was chosen because gel has no oil phase. Oils have been known could make a worsen acne. Kokang (*Lepisanthes amoena* (Hassk.) Leenh.) leaves was macerated in alcohol 95% with 21.81% yield. The ethanol extract was formulated into gel with methyl cellulose as gelling agent and glycerin as humectants in various concentration i.e. formula A (3% methyl cellulose and 5% glycerin), formula B (5% methyl cellulose and 4% glycerin), formula C (7% methyl cellulose and 3% glycerin). Physical stability of kokang gel was evaluated included organoleptic test, homogeneity test, pH measurement, spreading test, and viscosity test. Formula A, B, and C meet the requirements of pH measurement, viscosity test, organoleptic test, and homogeneity test. Formula B and C do not meet the requirement of spreading test, formula A do. The result showed that the most stable gel is formula A.

Keywords: anti acne, daun kokang, *Lepisanthes amoena*, gel, methyl cellulose

Abstrak: Secara turun temurun masyarakat suku Kutai, suku Dayak Tunjung, dan suku Dayak Benuaq di provinsi Kalimantan Timur telah menggunakan daun kokang (*Lepisanthes amoena* (Hassk.) Leenh.) untuk perawatan kulit, penyembuhan luka, dan obat jerawat. Ekstrak etanol daun kokang (*Lepisanthes amoena* (Hassk.) Leenh.) dapat menghambat pertumbuhan bakteri penyebab jerawat yaitu *Propionibacterium acne*. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasi ekstrak etanol daun kokang (*Lepisanthes amoena* (Hassk.) Leenh.) menjadi sediaan gel anti jerawat yang memenuhi syarat fisik. Bentuk sediaan gel dipilih karena tidak mengandung fase minyak yang dapat menambah tingkat keparahan jerawat. Simplisia daun kokang (*Lepisanthes amoena* (Hassk.) Leenh.) dimaserasi dengan etanol 95% dan diperoleh rendemen sebesar 21,81%. Ekstrak daun kokang (*Lepisanthes amoena* (Hassk.) Leenh.) diformulasi menjadi gel dengan variasi konsentrasi metil selulosa sebagai pembentuk gel dan gliserin sebagai humektan, yaitu formula A (metil selulosa 3% dan gliserin 5%), formula B (metil selulosa 5% dan gliserin 4%), dan formula C (metil selulosa 7% dan gliserin 3%). Selanjutnya dianalisis sifat fisik gel meliputi pengamatan organoleptis, pengamatan homogenitas, pengukuran pH, pengukuran daya sebar, dan pengukuran viskositas. Formula A, B, dan C memenuhi persyaratan pada pengamatan organoleptis, pengamatan homogenitas, dan pengukuran pH, dan pengukuran viskositas. Pada pengukuran daya sebar, hanya formula A memenuhi persyaratan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Formula A adalah formula yang paling stabil secara fisik.

Kata kunci: anti jerawat, daun kokang, *Lepisanthes amoena*, gel, metil selulosa

I. PENDAHULUAN

Jerawat (*acne vulgaris*) adalah salah satu penyakit kulit yang umum ditemukan. Jerawat mempengaruhi daerah kulit yang memiliki banyak *folikel sebaceous* (kelenjar minyak) seperti wajah, dada bagian atas dan punggung (Webster, 2002). Penyebab jerawat belum diketahui secara lengkap tetapi penyebab jerawat yang sudah pasti adalah multi faktor. Faktor-faktor tersebut antara lain genetik, ras, haid, pil antihamil, endokrin, makanan, pengaruh kejiwaan (*psikis*), infeksi bakterial atau kosmetik. Jerawat terjadi karena penyumbatan pilosebaceus (kelenjer minyak) dan peradangan yang disebabkan oleh bakteri *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus epidermidis*, dan *Staphylococcus aureus* (Atlas, 1997).

Secara empiris, suku Kutai dan suku Dayak di Kalimantan Timur menggunakan daun kokang untuk perawatan kulit. Daun kokang (*Lepisanthes amoena* (Hassk.) Leenh.) merupakan tumbuhan liar yang tumbuh di sekitar desa dan di hutan-hutan. Suku Kutai dan suku Dayak Tunjung menggunakan daun kokang untuk mengatasi berbagai masalah kulit di antaranya menghilangkan noda hitam di wajah, menyembuhkan bekas luka cacar dan bekas jerawat (Batubara, *et al* 2011, Setyowati, 2010). Suku Dayak Benuaq mengenal *Lepisanthes amoena* (Hassk.) Leenh. dengan nama selekop. Daun selekop diolah menjadi bedak dingin (pupur) untuk merawat kulit dan mengobati jerawat.

Daun kokang memiliki aktivitas terhadap bakteri *Propionibacterium acne*. Hasil penelitian Kuspradini *et al* (2012) menyatakan bahwa daun kokang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *P. acne* pada konsentrasi 30 mg/ml.

Bentuk sediaan gel cocok untuk terapi topikal pada jerawat terutama penderita dengan tipe kulit berminyak karena tidak mengandung fase minyak seperti sediaan krim. Bahan dasar gel untuk terapi jerawat adalah bahan dasar yang larut dalam air dan bersifat memperlambat

proses pengeringan sehingga mampu bertahan lama pada permukaan kulit.

Penelitian ini bertujuan memformulasi ekstrak etanol daun kokang dalam bentuk gel menggunakan *gelling agent methylcellulose* dan gliserin sebagai humektan. Selanjutnya dilakukan uji stabilitas fisik gel untuk menentukan formula gel ekstrak etanol daun kokang yang paling baik.

II. METODE PENELITIAN

A. Alat dan Bahan

Alat-alat gelas (iwaki-pyrex), blender (philips), *magnetic stirrer*, pH meter, neraca analitik (Ohaus), rotary evaporator (IKA), jangka sorong (Krisbow), Viskometer (Brookfield),

Bahan: air suling, daun kokang, etanol 95%, gliserin (kualitas farmasetis), metilselulosa (kualitas farmasetis), metil paraben (kualitas farmasetis), *rose essential oil* (kualitas farmasetis)

B. Prosedur Kerja

1. Pengolahan Sampel

Tanaman kokang diambil dari Desa Senoni Kabupaten Kutai Kartanegara. Daun kokang yang berwarna hijau tua dibersihkan, dirajang, dan dikeringkan selama 1 minggu. Selanjutnya dihaluskan menjadi serbuk dan diayak dengan pengayak nomor 40.

2. Ekstraksi Sampel

Sebanyak 200 gram serbuk daun kokang dimaserasi dengan pelarut etanol 95% sampai seluruh serbuk terendam, ditutup dan disimpan pada suhu kamar selama 5 hari terlindung dari cahaya, sambil sering diaduk. Simplisia disaring dan diperoleh maserat. Ampas dimaserasi kembali dengan etanol 95% menggunakan prosedur yang sama, maserasi dilakukan sebanyak 3 kali. Seluruh maserat digabung dan dipekatkan dengan bantuan alat *rotary evaporator* sampai diperoleh ekstrak kental yang diuapkan hingga kental. Selanjutnya disimpan dalam desikator.

3. Formulasi Gel Ekstrak Daun Kokang

Formula gel ekstrak daun kokang disajikan di tabel 1. Metilselulosa didispersikan dalam air suling suhu 80°C. kemudian didinginkan dalam lemari pendingin selama 24 jam.

Metilparaben dilarutkan dalam gliserin dan ditambah ekstrak. Ditambahkan dispersi metilselulose, diaduk hingga homogen. Ditambahkan *rose essential oil* dan diaduk hingga homogen.

Tabel 1. Formula gel ekstrak daun kokang

Nama Bahan	Fungsi	Formula (%)		
		A	B	C
Ekstrak daun kokang	bahan aktif	5	5	5
Methylcellulose	<i>gelling agent</i>	3	5	7
Glycerin	Humektan	5	4	3
Methylparaben	Pengawet	0,2	0,2	0,2
rose essential oil	Pengaroma	0,1	0,1	0,1
aqua destillata ad	Pelarut	100	100	100

C. Evaluasi Stabilitas Gel

1. Uji Organoleptis

Dilakukan pengamatan visual terhadap bau, warna, dan bentuk gel selama 7 hari. Gel biasanya jernih dengan konsistensi setengah padat (Ansel, 1989)

2. Pemeriksaan homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan dengan mengoleskan zat yang akan diuji pada sekeping kaca atau bahan lain yang cocok harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak menunjukkan butiran kasar (Ditjen POM, 1979).

3. Pengukuran Daya Sebar

Sampel seberat 0,5 g diletakkan di atas kaca dan dibiarkan selama 1 menit. Diameter sebar sampel diukur. Selanjutnya ditambah 150 g beban dan dibiarkan selama 1 menit lalu diukur diameter yang konstan. Daya sebar 5-7 cm menunjukkan konsistensi semisolid yang sangat nyaman dalam penggunaan (Garg *et al.*, 2002).

4. Pengukuran pH

Dilakukan pengukuran pH gel menggunakan indikator pH universal. pH sediaan topikal berkisar 4-8 (Aulton, 1988).

5. Pengukuran Viskositas]

Sebanyak 100 ml gel dimasukkan

ke dalam gelas piala 250 ml kemudian viskositasnya diukur dengan *Viscometer Brookfield* yang dilengkapi dengan *spindle* no. 64 dengan kecepatan 50 *rpm* (putaran per menit) kemudian data yang diperoleh dicatat dan dianalisis secara statistik (Djajadisastra, 2004).

III. HASIL PENELITIAN

Ekstrak etanol daun kokang diormulasi menjadi bentuk sediaan gel dengan variasi gliserin sebagai humektandan metilselulosa sebagai *gelling agent*. Hasil uji sifat fisik gel ekstrak etanol daun kokang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Pengamatan organoleptis gel ekstrak daun kokang

Organo leptis	Hari ke-1			Hari ke-7		
	FA	FB	FC	FA	FB	FC
Warna	+	+	+	+	+	+
Bau	+	+	+	+	+	+
Bentuk	+	+	+	+	+	+
Homo genitas	+	+	+	+	+	+

Keterangan

(+) : Tidak terjadi perubahan

(-) : Terjadi perubahan

Warna : hijau tua

Bau : khas

Bentuk : semisolid kental

Tabel 3. Nilai pH, Viskositas, dan Daya Sebar Gel Ekstrak Etanol Daun Kokang

Formula Gel	Nilai pH		Viskositas (cps)		Daya sebar (cm)	
	Hari ke-1	Hari ke-7	Hari ke-1	Hari ke-7	Hari ke-1	Hari ke-7
Formula A	6,3	6,2	34600	27633	5,0	5,3
Formula B	6,1	6,0	143500	79066	3,7	3,9
Formula C	6,1	6,0	152600	134466	3,1	3,3

Keterangan :

Formula A: metilselulosa 3% dan gliserin 5%

Formula B: metilselulosa 5% dan gliserin 4%

Formula C: metilselulosa 7% dan gliserin 3%

IV. PEMBAHASAN

Simplisia daun kokang dimaserasi dengan pelarut etanol 95% menghasilkan ekstrak dengan rendemen 21,81 %. Ekstrak etanol daun kokang diormulasi menjadi bentuk sediaan gel dengan variasi gliserin sebagai humektan dan metilselulosa sebagai gelling agent. Selanjutnya diuji sifat fisik gel berupa pengamatan organoleptis, pengamatan homogenitas, pengukuran pH, pengukuran viskositas, dan pengukuran daya sebar gel.

Hasil pengamatan organoleptis selama 7 hari menunjukkan tidak ada perubahan bentuk, bau, dan warna dari ketiga formula. Warna hijau tua pada formula diperoleh dari warna ekstrak daun kokang. Semakin tinggi penambahan ekstrak pada formula maka semakin gelap warna yang dihasilkan. Aroma gel diperoleh dari minyak atsiri, *rose essential oil*. Konsistensi dari setiap formula A, B, dan C memiliki konsistensi yang sama yaitu semisolid kental.

Sediaan gel ekstrak daun kokang formula A, B, dan C memenuhi persyaratan homogenitas gel dalam penyimpanan selama 7 hari yaitu gel tetap homogen dan tidak terdapat butiran kasar. Persyaratan homogenitas gel dimaksudkan agar bahan aktif dalam gel terdistribusi merata. Selain itu agar gel tidak mengiritasi ketika dioleskan di kulit.

Pemeriksaan pH merupakan parameter fisikokimia yang harus dilakukan untuk sediaan topikal karena pH berkaitan dengan efektivitas

zat aktif, stabilitas zat aktif dan sediaan, serta kenyamanan di kulit sewaktu digunakan. pH yang terlalu asam dapat mengakibatkan iritasi sedangkan pH yang terlalu basa dapat menyebabkan kulit bersisik. Dari hasil pengukuran pH terlihat bahwa ketiga formula gel ekstrak daun kokang memenuhi persyaratan pH untuk sediaan topikal yaitu antara 4-8 (Aulton, 1988).

Uji daya sebar sediaan gel dimaksudkan untuk mengetahui kemampuan menyebar gel saat dioleskan pada kulit. Kemampuan menyebar adalah karakteristik penting dalam formulasi karena mempengaruhi transfer bahan aktif pada daerah target dalam dosis yang tepat, kemudahan penggunaan, tekanan yang diperlukan agar dapat keluar dari kemasan, dan penerimaan oleh konsumen (Garg, *et al.*, 2002). Dari hasil pengukuran, diameter daya sebar gel ekstrak daun kokang formula A sebesar 5,0 cm memenuhi persyaratan daya sebar yaitu 5 sampai 7 cm. Sedangkan formula B dan C tidak memenuhi persyaratan daya sebar.

Viskositas adalah suatu pernyataan tekanan dari suatu cairan untuk mengalir, makin rendah viskositas maka makin tinggi tahanannya. Hasil pengujian viskositas dari ketiga formulasi memenuhi persyaratan nilai viskositas menurut SNI 16-4399-1996, yaitu 2000-50000 cp. Nilai viskositas gel mengalami perubahan selama masa penyimpanan. Perubahan yang diamati dari pengujian hari ke-1 dan hari ke-7 memiliki perbedaan yang besar. Penurunan nilai viskositas diduga karena pengaruh dari

penambahan ekstrak yang bersifat asam. Hal tersebut yang menyebabkan penurunan nilai viskositas gel. Meskipun mengalami penurunan, viskositas gel tetap memenuhi persyaratan.

V. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis uji stabilitas fisik gel dapat disimpulkan bahwa formula gel ekstrak daun kokang memenuhi persyaratan uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, dan uji viskositas adalah formula A dengan konsentrasi 3% metilselulosa dan 5% gliserin.

DAFTAR PUSTAKA

Ansel, H.C. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Edisi 4. Jakarta: UI Press. 1989

Atlas, R.M. *Principles of Microbiology*. Edisi 2. Iowa: WNC Brown Balsam, 1997.

Aulton, M. *Pharmaceutics: The Science of Dosage Form Design*. NewYork: Curchill Living Stone. 1988

Batubara, I, Darusman,L.K, Mitsunaga, T, Rahminawati, M, and Djauhari, E. 2010. *Potency of Indonesian Medicinal Plant as Tyrosinase Inhibitor and Antioxidant Agent*. Journal Of Biological Sciences.10 (2) : 138-144.

Ditjen POM. *Farmakope Indonesia*. Edisi III. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. 1979.

Djajadisastra, J. *Cosmetics Stability*. Makalah Seminar. Himpunan Ilmuwan Kosmetika Indonesia. Jakarta 2004

Garg, A., Aggarwal, D., Garg, S., and Sigla, A. K. *Spreading of Semisolid Formulation: An Update*. Pharmaceutical Technology. September 2002: 84-102.

Kuspradini, H., Susanto, D., Ritmaleni, Mitsunaga, T. *Phytochemical and comparative study of anti microbial activity of Lepisanthes amoena leaves*

extract. Journal of Biology, Agriculture and Healthcare.

Setyowati, F. 2010. *Etnofarmakologi dan Pemakaian Obat Suku Dayak Tunjung di Kalimantan Timur*. Media Litbang Kesehatan Volume XX No 3.

Webster, G.F. Acne Vulgaris. *Brit. Med. Journal*. 2002; 325(7362): 575-479