

FORMULASI *LOTION* EKSTRAK TERPURNIFIKASI DAUN KENIKIR (*Cosmos caudatus* Kunth).

Erwan Kurnianto, Ika Ristia Rahman, Dian Kartikasari, Hairunnisa
Akademi Farmasi Yarsi Pontianak

erwankurnianto@gmail.com
ika.ristia.apt@gmail.com
diankartikasari223@gmail.com
apotekeruunponti3@gmail.com

ABSTRAK

Daun kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth) merupakan tanaman yang digunakan sebagai sayur dan tanaman hias. Daun kenikir memiliki kandungan fitokimia flavonoid, fenol, diterpene dan asam askorbat. Kandungan fitokimia daun kenikir memiliki aktifitas antioksidan, sediaan yang banyak digunakan dalam pengaplikasian antioksidan adalah lotion karena penggunaannya yang mudah. Penelitian ini bertujuan memformulasikan *lotion* dari ekstrak terpurifikasi dari daun kenikir dengan memvariasikan ekstrak 0,1%, 0,25% dan 0,5% basis *lotion* yang digunakan adalah VCO, Tween 80, PEG 400, Aquadest. Formula *lotion* yang dibuat di uji parameter fisik meliputi organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, dan tipe emulsi. Dari hasil penelitian *lotion* ekstrak terpurifikasi daun kenikir memberikan warna hijau, bau khas ekstrak, homogen, nilai pH sesuai persyaratan *lotion*, daya sebar sesuai standart range 5-7cm, tipe emulsi dari *lotion* minyak dalam air.

Kata Kunci: *Cosmos Caudatus*, *Lotion*, Kenikir, Terpurifikasi

ABSTRACT

Kenikir leaves (Cosmos caudatus Kunth) is a plant that is used as a vegetable and ornamental plant. Kenikir leaves contain flavonoid, phenol, diterpene, and ascorbic acid phytochemicals. The phytochemical content of kenikir leaves has antioxidant activity. The preparation widely used in applying antioxidants is lotion because of its easy use. This study aims to formulate a lotion from the purified extract of kenikir leaves by varying the extract 0.1%, 0.25% and 0.5%. The lotion base used was VCO, Tween 80, PEG 400, Aquadest. The physical characteristics evaluated were organoleptic, homogeneity, pH, spreadability, and emulsion type. From the results test, purified extract lotion of kenikir leaves gave a green color, characteristic smell of the extract, homogeneous, pH value according to lotion requirements, dispersion according to the standard range of 5-7cm, emulsion type of lotion oil in water.

Keywords: *Cosmos Caudatus*, *Lotion*, Kenikir, Purified

PENDAHULUAN

Daun kenikir merupakan salahsatu tanaman yang digunakan

sebagai sayur dan berpotensi sebagai bahan baku obat dan kosmetik. Daun kenikir mengandung kandungan kimia

seperti saponin, flavonoid, alkaloid dan tannin¹. Ekstrak etanol daun kenikir mengandung alkaloid, flavonoid, fenolik, saponin dan steroid². Kuersetin merupakan flavonoid utama yang terdapat pada daun kenikir³.

Indonesia sebagai negara yang beriklim tropis dengan tingkat penyinaran matahari yang panas, menyebabkan kulit menjadi kering dan kurang lentur. Untuk itu diperlukan *lotion* yang dapat memperbaiki kulit kering. *Lotion* disusun oleh komponen emulsifing, humektan, emolien, bahan aktif dan air. Komponen bahan pengawet dan pewangi juga penting untuk ditambahkan tetapi harus stabil terhadap suhu, pencahayaan dan kelembapan. Dari latar belakang tersebut maka perlu dilakukan penelitian tentang formulasi *lotion* ekstrak terpurifikasi daun kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth) sebagai tabirsurya.

METODE PENELITIAN

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat gelas,

Timbangan digital, oven, pH meter, *mixer*, *stop watch*, *viscometer*, *lemari pendingin*, *stop watch*, *spray dryer*, *spectrophotometer UV-VIS*. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Ekstak terpurifikasi daun kenikir, etanol 96%, virgin coconut Oil (VCO), Tween 80, PEG 400, Aquadest.

Ekstrak pekat daun kenikir dilarutkan dengan etanol 50% sebanyak 35 ml dan dimasukkan dalam corong pisah. Kedalam larutan tersebut ditambahkan n-heksan dengan perbandingan 1:2. Corong dikocok secara terus menerus, kemudian didiamkan. Setelah terpisah menjadi 2 lapisan, maka lapisan etanol dan n-heksan dipisahkan. Pelarutan dengan n-heksan diulangi sebanyak 5-10 kali hingga diperoleh lapisan n-heksan tidak berubah warna. Dimasukkan kembali fraksi etanol kedalam corong pisah dan ditambahkan pelarut etil asetat dengan perbandingan 1:2, dikocok selama kurang lebih 1 menit dan ditunggu sampai larutan terpisah antara ekstrak terpurifikasi dan fraksi etil asetat.

Tabel 1. Formulasi nanokrim ekstrak terpurifikasi daun kenikir (ETDK)⁴

Bahan	Konsentrasi (%) (b/b)			Fungsi
	F I	F II	F III	
ETDK	0.10	0.25	0.50	Zat aktif
VCO	20	20	20	Fase minyak
Tween 80	30.4	30.4	30.4	Surfaktan
PEG 400	7.6	7.6	7.6	Co. Surfaktan
Aquadest	41.9	41.75	41.5	Fase air

Keterangan:

ETDK = Ekstrak Terpurifikasi Daun Kenikir

Pembuatan *lotion* dengan menggunakan mixer. Fase air (Tween 80, PEG 400, dan aquadest) dihomogenkan menggunakan mixer selama 15 menit. Kemudian fase minyak (VCO) ditambahkan dengan zat aktif dan mixing selama 30 menit. Terakhir tambahkan fase air yang telah homogen dan mixing selama 30 menit hingga homogen. *Lotion* di kemas dan siap untuk di uji parameter fisik⁴.

Uji organoleptis dilakukan terhadap *lotion*, dilakukan dengan mengamati warna dan aroma formula sediaan *lotion*

Uji homogenitas Pengujian homogenitas terhadap *lotion* dilakukan dengan mengambil sedikit sampel sediaan formula *lotion*, kemudian diletakkan sedikit *lotion* diantara kaca objek. Diamati susunan

partikel-partikel kasar atau ketidakhomogenan.

Uji pH Pengujian pH dilakukan dengan menyiapkan masing-masing sampel sediaan *lotion*, kertas pH dicelupkan kedalam *lotion* tersebut sampai pH meter menunjukkan pembacaan yang tetap. Kemudian dicatat hasil pembacaan skala.

Uji daya sebar Pengujian uji daya sebar dengan mengambil *lotion* seberat 0,5 gram dan diletakkan ditengah kaca, lalu ambil kaca yang lain dan letakkan diatas sediaan *lotion* dan diletakkan beban 50, 100, 150, 200 dan 250 gram, lalu diamkan selama 1 menit, kemudian diameter penyebarannya dicatat.

Uji tipe emulsi Pengujian tipe emulsi yang akan digunakan adalah metode pewarnaan. Pengujian ini dilakukan

dengan mengambil sedikit sampel diletakkan pada objek kaca kemudian ditambahkan 1 tetes metilen blue, dicampur hingga homogen dan diamati, apabila terwarnai biru maka sediaan bertipe minyak dalam air (M/A).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan pertama pada penelitian ini adalah proses purifikasi ekstrak daun kenikir, tujuan dari proses ini adalah pembebasan ekstrak dari komponen lain yang tidak digunakan seperti resin, lemak dan karbohidrat yang diduga dapat menghambat aktivitas metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak. Ekstrak pekat daun kenikir dilarutkan dengan pelarut etanol 50% sebanyak 35 ml. Pengenceran ekstrak pekat ini bertujuan untuk memaksimalkan penarikan senyawa metabolit sekunder serta membuat larutan lebih terpisah secara maksimal.

Ekstrak pekat yang telah diencerkan tersebut dimasukkan kedalam corong pisah dan dicampurkan dengan pelarut n-heksan dengan perbandingan 1:2, kemudian dilakukan penggojokan dan di

diamkan hingga larutan terpisah antara ekstrak terpurifikasi dan fraksi n-heksan. Tujuan dilakukan penggojokan adalah agar zat terlarut atau senyawa organik terdistribusi ke dalam fasenya masing-masing tergantung pada kelarutannya terhadap setiap fase tersebut yang kemudian akan membentuk dua lapisan, yaitu lapisan atas dan lapisan bawah yang dapat dipisahkan dengan membuka kunci pipa corong pisah⁵. Lapisan atas merupakan fraksi n-heksan yang memiliki sifat kepolaran lebih rendah dengan massa jenisnya yang lebih kecil sedangkan untuk lapisan yang berada dibawah merupakan ekstrak terpurifikasi. Pengulangan dilakukan hingga fraksi n-heksan yang di dapatkan mengikat warna.

Tahap selanjutnya fraksi etanol dimasukan kedalam corong pisah dan ditambahkan pelarut etil asetat dengan perbandingan 1:2, dilakukan penggojokan selama kurang lebih 1 menit dan ditunggu hingga larutan terpisah antara ekstrak terpurifikasi dan fraksi etil asetat. Setelah proses purifikasi dilanjutkan dengan proses pembuatan *lotion* dengan variasi

konsentrasi ekstrak yaitu 0.10%, 0.25%, dan 0.50%.

Pada pembuatan sediaan *lotion* ekstrak terpurifikasi daun kenikir ini menggunakan sistem emulsi, dimana terdapat fase minyak dan air dengan menggunakan *mixer*⁴. Minyak dan air merupakan cairan yang tidak dapat berbau karena mempunyai sifat kepolaran dan berat jenis yang berbeda, oleh karena itu dibutuhkan emulgator. Emulgator merupakan bahan aktif permukaan (surfaktan) yang dapat menurunkan tegangan permukaan antara fase minyak dan fase air yang dalam keadaan normal tidak saling bercampur, sehingga keduanya dapat teremulsi dengan baik. Sediaan *lotion* ekstrak terpurifikasi daun kenikir di kemas dan di uji parameter fisik serta aktivitas tabir

surya untuk mengetahui apakah sediaan *lotion* yang dibuat telah memenuhi parameter fisik sediaan *lotion*.

Uji Organoleptik dilakukan dengan mengamati warna dan bau *lotion* ekstrak terpurifikasi daun kenikir. Warna *lotion* memberikan warna hijau muda dengan bau khas ekstrak.

Uji ph. Pengujian ph merupakan parameter fisik dari sediaan *lotion*, dikarenakan *lotion* adalah sediaan yang kontak langsung dengan kulit yang dikhawatirkan apabila ph terlalu basa akan menyebabkan kulit menjadi bersisik, sedangkan ph yang terlalu asam dapat menyebabkan kulit menjadi iritasi. Pengujian ph dilakukan dengan menggunakan ph meter. Hasil uji ph dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Hasil Uji pH *lotion*

Formula	Hasil Uji pH				Syarat
	R1	R2	R3	Rata-Rata	
F1 (0.10%)	4	4	4	4	4.5-8.0
F2 (0.25%)	6	6	6	6	
F3 (0.50%)	6	6	6	6	

Dari hasil pengujian pH yang dilakukan dapat dilihat bahwa formula sediaan *lotion* ekstrak terpurifikasi

daun kenikir dengan konsentrasi ekstrak 0.25% (F2) dan 0.50% (F3) memiliki pH yang memenuhi standar

mutu SNI dan aman bagi kulit yaitu nomor 16-4399-1996 yaitu 4.5-8.0. Sedangkan pada konsentrasi ekstrak 0.10% (F1) tidak memenuhi persyaratan mutu pH, hal ini diduga disebabkan karena ekstrak etanol daun kenikir memiliki pH yang tidak terlalu tinggi yaitu 4-6⁶, sehingga diduga penambahan ekstrak terpurifikasi daun kenikir dengan konsentrasi yang semakin besar dapat menyebabkan pH menjadi semakin tinggi begitu pula sebaliknya.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat apakah bahan yang terdapat dalam sediaan *lotion* terdispersi secara merata dengan cara mengamati apakah terdapat partikel-partikel pada sediaan *lotion*. Sediaan *lotion* harus menunjukkan susunan yang homogen atau tidak terlihatnya butir-butir kasar pada permukaan kaca objek sehingga dapat dikatakan homogen dan telah memenuhi syarat mutu sediaan^{7,8}. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini:

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

Formula <i>lotion</i>	Hasil Uji Homogenitas	Syarat
F1 (0.10%)	Homogen	Homogen
F2 (0.25%)	Homogen	
F3 (0.50%)	Homogen	

Dari hasil pengujian homogenitas yang dilakukan dapat dilihat bahwa ketiga formula sediaan *lotion* ekstrak terpurifikasi daun kenikir terdispersi homogen. Hal ini ditunjukkan karena tidak terdapatnya butiran kasar atau partikel pada sediaan *lotion* yang dilihat dengan kasat mata menggunakan kaca objek. Perbedaan konsentrasi ekstrak terpurifikasi daun kenikir tidak

mempengaruhi hasil uji homogenitas, selain itu bahan tambahan pada sediaan *lotion* juga tercampur secara merata pada setiap formula.

Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan untuk mengetahui sediaan *lotion* dapat menyebar pada permukaan kulit ketika diaplikasikan. Sediaan *lotion* dengan daya sebar terlalu kecil maka dalam penggunaannya diperlukan tekanan

yang besar untuk mengoleskan sampel tersebut pada tempat terapi, apabila daya sebar *lotion* besar maka akan mudah dioleskan pada tempat terapi tanpa perlu penekanan yang besar selain itu penyebaran bahan aktif pada

kulit lebih merata sehingga efek terapi yang ditimbulkan bahan aktif menjadi lebih optimal. Persyaratan daya sebar untuk sediaan topikal yaitu sekitar 5-7 cm⁷. Hasil uji daya sebar dapat dilihat pada Tabel 4 di bawah ini:

Tabel 4. Hasil Uji Daya Sebar

Formula	Hasil Uji Daya Sebar (cm)				Syarat (cm)
	R1	R2	R3	Rata-Rata	
F1	6.56	5.77	6.57	6.30	5-7
F2	5.84	6.25	6.59	6.23	
F3	5.97	6.38	6.26	6.20	

Dari hasil yang diperoleh bahwa luas sebaran sediaan *lotion* telah memenuhi syarat untuk sediaan topikal kisaran 5-7 cm^{7,11}. Hasil uji daya sebar pada penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi ekstrak terpurifikasi daun kenikir dapat menurunkan daya sebar. Hal tersebut terjadi karena kandungan air pada sediaan semakin sedikit sehingga *lotion* semakin kental. Seiring dengan menurunnya daya sebar sediaan maka semakin meningkat viskositasnya sehingga butuh beberapa waktu dalam menyebar ketika diaplikasikan pada kulit. Berdasarkan penelitian

sebelumnya juga menunjukkan semakin tinggi penambahan konsentrasi ekstrak maka semakin tinggi viskositasnya atau sediaan semakin kental dan daya sebar semakin menurun¹².

Uji Tipe Emulsi

Pengujian tipe emulsi *lotion* bertujuan untuk mengetahui apakah *lotion* yang dihasilkan mempunyai tipe minyak dalam air (M/A) atau air dalam minyak (A/M). Uji tipe emulsi yang akan digunakan adalah metode pewarnaan⁹. Hasil uji tipe emulsi dapat dilihat pada Tabel 5:

Tabel 5. Hasil Uji Tipe Emulsi

Hasil Uji Tipe Emulsi			Syarat
F1	F2	F3	
Terwarnai Biru	Terwarnai Biru	Terwarnai Biru	<ul style="list-style-type: none"> • Terwarnai Biru (m/a) • Bintik-bintik biru(a/m)

Dari hasil pengujian tipe emulsi, F1, F2, dan F3 memberikan hasil yang sama yaitu termasuk dalam tipe emulsi minyak dalam air (M/A). Tipe emulsi ini memiliki keuntungan yaitu lebih mudah menyebar di permukaan kulit, tidak lengket dan mudah dihilangkan dengan adanya pencucian. Formula yang digunakan terlihat bahwa konsentrasi air sebagai pendispersi yang digunakan dalam formula lebih banyak dari pada konsentrasi minyak sebagai zat terdispersi. Hasil yang diperoleh adalah fase air sebagai fase pendispersi terwarnai oleh metilen blue, sedangkan fase minyak sebagai fase terdispersi tidak terwarnai oleh metilen blue. Kelarutan dari metilen blue yaitu larut dalam air sehingga dapat memberikan warna biru pada fase air. Peningkatan konsentrasi dari ekstrak terpurifikasi daun kenikir tidak memberikan pengaruh pada tipe emulsi sediaan *lotion* ekstrak terpurifikasi daun kenikir.

KESIMPULAN

Ekstrak terpurifikasi daun kenikir dapat dibuat menjadi *lotion* ekstrak terpurifikasi daun kenikir memberikan warna hijau, bau Khas ekstrak, Homogen, nilai pH sesuai persyaratan *lotion*, daya sebar sesuai standart range 5-7cm, tipe emulsi dari *lotion* minyak dalam air.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih peneliti ucapkan kepada Akademi Farmasi Yarsi Pontianak yang telah mendukung pendanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. N. L, Musa NLW, Zain WZWM, Kassim J, Karim SA. Preliminary Studies on Phytochemical Screening of Ulam and Fruit from Malaysia. E-Journal Chem. 2011;8:464595.
2. Sari ER, Lely N, Septimarleti D. Uji Aktivitas Antibakteri dari Ekstrak Etanol dan Beberapa Fraksi Daun Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) terhadap Bakteri

- Penyebab Disentri *Shigella* sp. J Penelit Sains. 2018;20(1):14–9.
3. Andarwulan N, Batari R, Sandrasari DA, Bolling B, Wijaya H. Flavonoid content and antioxidant activity of vegetables from Indonesia. *Food Chem.* 2010 Aug;121(4):1231–5.
 4. Hermanto VC. Pembuatan Nanokrim Kojic Acid Dipalitate dengan kombinasi Surfaktan Tween 80 dan Kosurfaktan Propilen Glikol 400 menggunakan mixer. Skripsi. Universitas Sanata Darma,; 2016.
 5. Nugroho A, Malik A, Pramono S. Total phenolic and flavonoid contents, and in vitro antihypertension activity of purified extract of Indonesian cashew leaves (*Anacardium occidentale* L.). *IFRJ.* 2012 Jun 6;20:299–305.
 6. Jannah M, Wijaya S, Setiawan HK. Standarisasi Simplisia Daun Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth) Standardization of Dried Powder of Cosmos (*Cosmos caudatus* Kunth) Leaves from Three Different Areas. *J Pharm Pract.* 2021;8(1):13–20.
 7. Kurnianto E, Sugihartini N, Nurani, L H. Hubungan antara Konsentrasi Minyak Atsiri Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii* Nees Ex Bl .) dalam Lotion dengan Sifat Fisik dan Tingkat Kesukaan Konsumen The Relationship between The Concentration of Essential Oils of *Cinnamomum burmannii* Nees Ex Bl . in L. J BALABA. 2017;13(1):21–8.
 8. Daud NS, Musdalipah, Idayati. Optimasi Formula Lotion Tabir Surya Ekstrak KulitBuah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis*) Menggunakan Metode Desain D-Optimal. *J Sains Farm dan Klin.* 2018;5(2):72–7.
 9. Ansel H. Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi. Edisi keem. Ibrahim F, editor. Jakarta: Universitas Indonesia press; 1898.
 10. Ulaen S, Banne Y, Suatan R. Pembuatan Salep Anti Jerawat Dari Ekstrak Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.). *J Ilm Farm Poltekkes Manad.* 2012;3(2):96587.
 11. Widyawati E, Ayuningtyas ND, Pitarisa AP. Penentuan Nilai Spf Ekstrak Dan Losio Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia Calabura* L.) Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis. *J Ris Kefarmasian Indones.* 2019;1(3):189–202.
 12. Jusnita N, Tridharma WS. Karakterisasi Nanoemulsi Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lamk.). *J Sains Farm Klin.* 2019;