

ARTIKEL ILMIAH

MUTU FISIK SEDIAAN KRIM EKSTRAK DAUN KENIKIR (*Cosmos  
caudatus. (L.)*) DENGAN VARIASI KONSENTRASI EKSTRAK 0,5% 1%

DAN 2%

Oleh :

NI WAYAN ARDHIA KURNIA CAHYANTI NIM 15.097



Telah diperiksa dan disetujui untuk dipublikasikan

YAYASAN PUTERA INDONESIA

MALANG

Pembimbing,

Mardiyah, S.Farm., Apt.

**MUTU FISIK SEDIAAN KRIM EKSTRAK DAUN KENIKIR (*COSMOS CAUDATUS L.*) DENGAN VARIASI KONSENTRASI EKSTRAK 0,5% 1% DAN 2%.**

**PHYSICAL QUALITY OF COSMOS (*COSMOS CAUDATUS L.*) LEAF EXTRACT CREAM PREPARATION WITH VARIOUSEXTRACT CONCENTRATIONS OF 0.5%, 1% AND 2%.**

---

**Ni Wayan Ardhia Kurnia Cahyanti, Mardhiyah**  
Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang

---

**ABSTRAK**

Cahyanti, Ni Wayan Ardhia Kurnia. 2018. *Mutu Fisik Sediaan Krim Ekstrak Daun Kenikir(Cosmos Caudatus L.)Dengan Variasi Konsentrasi Ekstrak 0,5% 1% Dan 2%*. KaryaTulis Ilmiah. Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang. Pembimbing Mardhiyah. S. Farm., Apt.

Kata Kunci: *Cosmos Caudatus L.* krim, uji mutu fisik

Kenikir (*Cosmos Caudatus L.*) merupakan salah satu tanaman berkhasiatyang digunakan untuk antibakteri pada luka yang mempunyai kandungan senyawa flavonoid dan saponin. Daun kenikir dengan kandungan senyawa flavonoid sebagai antibakteri maka dibuatlah sediaan krim antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan mutu fisik dari Krim Ekstrak Daun Kenikir (*CosmoscaudatusL.*) dengan variasi konsentrasi 0,5%, 1% dan 2%. Daun kenikir diekstraksi dengan pelarut etanol 96% selama 7hari diperoleh rendemen ekstrak sebesar 12,6386% kemudian ekstrak diuji fitokimia, diperoleh hasil ekstrak daun kenikir positif mengandung senyawa flavonoid dan saponin. Krim yang telah dibuat selanjutnya diuji mutu fisik. Hasil penelitian dari uji mutu fisik sediaan krim daun kenikir dengan konsentrasi 0,5%, 1% dan 2% memenuhi persyaratan meliputi organoleptis, homogenitas, pH, viskositas, daya sebar, daya lekat, tipe krim dan sentrifugasi.

**ABSTRACT**

Cahyanti, Ni Wayan Ardhia Kurnia. 2018. *Physical Quality of Cosmos (Cosmos CaudatusL.) Leaf Extract Cream Preparation with VariousExtract Concentrations of 0.5%, 1% and 2%*. Scientific Paper.Academy of Pharmacy of Putra Indonesia Malang. Advisor: Mardhiyah. S. Farm., Apt.

Keywords: *Cosmos Caudatus L.* cream, physical quality test

Cosmos (*Cosmos Caudatus L.*) is one of the nutritious plants used for antibacterial wounds. It contains flavonoidand saponin. Thus, an antibacterial cream preparation was made of the cosmos leaf. This research aims to determine the comparison of physical quality of cosmos (*Cosmos caudatus L.*) leaf extract with various extract concentrations of 0.5%, 1% and 2%. The cosmos leafwas extracted with ethanol 96% for 7 daysresulting in the extract yield of 12.6386%. Then, the extract was tested phytochemically resulting in the positive content of flavonoid and saponin. After that, the physical quality test was conducted on the cream.The physical quality test result demonstrates that the cream preparation, with the concentrations of 0.5%, 1% and 2%,already meet the organoleptic, homogeneity, pH, viscosity, dispersive power, adhesion, cream type and centrifugation requirements.

## PENDAHULUAN

Indonesia termasuk negara yang kaya akan keanekaragaman hayati yang memiliki banyak sekali jenis tanaman obat yang bisa dimanfaatkan. Berbagai macam penyakit dengan keluhan ringan maupun berat dapat diobati dengan memanfaatkan tanaman sebagai ramuan obat tradisional. Salah satu tanaman yang berkhasiat untuk mengobati penyakit adalah kenikir. Secara tradisional masyarakat menggunakan daun kenikir yang masih segar sebagai obat luka akibat gigitan serangga ataupun luka ringan lainnya dengan cara meremas-remas atau menumbuk daun yang masih muda lalu ditempel pada luka. Studi pendahuluan mengenai fitokimia daun kenikir yang diekstrak menggunakan etanol dan pelarut lain menunjukkan adanya senyawa aktif flavonoid, saponin, terpenoid, alkaloid, tanin dan minyak atsiri yang berpotensi sebagai antimikroba (Rasdi dkk., 2010).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Siti Chotiah (2015) yaitu ekstrak etanol Daun Kenikir (*Cosmos caudatus*. (L.) H.B.K) pada konsentrasi 0,5% telah memperlihatkan tidak adanya pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis*. Hal tersebut menunjukkan

bahwa ekstrak daun kenikir pada konsentrasi 0,5 bersifat KBM (Konsentrasi Bunuh Minimum) terhadap *Staphylococcus epidermidis*.

Berdasarkan aktifitas antibakteri tersebut maka diperlukanlah suatu sediaan farmasi agar mempermudah saat penggunaannya. Sediaan farmasi yang dapat dibuat adalah krim. Pembuatan sediaan krim dibagi dalam tiga konsentrasi ekstrak daun kenikir yaitu dengan perbandingan konsentrasi 0,5% 1% dan 2%. Hal ini dilakukan untuk mengetahui konsentrasi terbaik untuk mutu fisik sediaan krim daun kenikir.

Krim merupakan suatu sediaan setengah padat yang mengandung satu atau lebih bahan obat yang larut ataupun terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai. Farmakope Indonesia edisi V (2014). Pemilihan bentuk sediaan krim dikarenakan krim mampu melekat lama dikulit dimana krim mengandung minyak dan air, sehingga tidak mudah mengering dan absorpsi obat dikulit menjadi optimal. Krim memiliki beberapa keuntungan antara lain; mudah diaplikasikan karena bentuknya semi padat, mampu melekat pada permukaan tempat pemakaian dalam waktu yang cukup lama, lebih nyaman

digunakan pada wajah, tidak lengket, serta lebih mudah dibersihkan dengan air jika dibandingkan dengan sediaan gel, salep, atau pasta (Sharon, *et al.*, 2013). Untuk mengetahui baik atau tidaknya krim maka harus dilakukan uji mutu fisik yang meliputi uji organoleptis, uji pH, uji homogenitas, uji daya sebar, uji lekat, uji viskositas, uji sentrifugasi, dan uji tipe krim. Mutu fisik suatu sediaan akan mempengaruhi efektivitas dari sediaan tersebut. Homogenitas antara zat tambahan dan zat aktif akan menghasilkan efek terapi yang sama tiap kali di oleskan. Jika pH terlalu asam atau basa akan menyebabkan kulit kering dan iritasi.

## **METODE PENELITIAN**

Alat yang digunakan, timbangan, mortir dan stamper, objek glass, Viscometer Brokfield, sentrifugator, rotary evaporator.

Bahan yang digunakan etanol 96%, daun kenikir, triaethanolamin, asam stearat, propilenglikol, nipagin, nipasol.

### **Tahap Penelitian**

Pada penelitian ini dilakukan determinasi tanaman kenikir dilakukan di UPT Materia Medica, Batu, Jawa Timur. Pembuatan ekstrak daun Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) dibuat dengan metode

maserasi dengan cara ditimbang 200 gram serbuk simplisia dimasukkan dalam botol kaca kemudian diberi etanol sebanyak 1500 ml. Maserasi dilakukan selama 5 hari dalam ruangan yang terlindung dari cahaya matahari dan dilakukan pengadukan sehari sekali, kemudian ekstrak yang diperoleh disaring menggunakan kain flanel. Setelah dilakukan penyaringan maserat pertama dilakukan remaserasi. Remaserasi menggunakan sisa dari pelarut etanol sebanyak 500 ml, kemudian maserat dipindah dalam bejana tertutup dibiarkan ditempat sejuk dan terlindung dari cahaya selama 2 hari dengan dilakukan pengadukan sehari sekali. Maserat I dan Maserat II dikumpulkan selanjutnya diuapkan di *waterbath* pada suhu 60°C hingga diperoleh ekstrak pekat daun kenikir (*Cosmos caudatus*) (Prima, 2014). Kemudian di uji fitokimia untuk mengidentifikasi senyawa flavonoid dan saponin dalam ekstrak daun kenikir.

Langkah selanjutnya adalah pembuatan krim ekstrak daun kenikir. Adapun langkahnya adalah siapkan alat dan bahan, panaskan mortir dan stamper dengan air panas hingga dinding mortir panas, lalu buang airnya kemudian dilap mortir dan stamper hingga kering, lebur fase, masukkan fase minyak yang sudah

dilebur kedalam mortir panas, masukan kedalam mortir, tambahkan aquadest kemudian tambahkan propilenglikol lalu tambahkan ekstrak daun kenikir lalu tambahkan aquadest. Setelah sediaan krim jadi lalu di uji mutu fisik sediaan yang meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji Ph, uji daya sebar, uji daya lekat, uji sentrifugasi, uji viskositas, dan uji tipe krim.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian meliputi organoleptis ekstrak daun kenikir, hasil uji identifikasi ekstrak daun kenikir serta hasil uji mutu fisik krim.

Tabel 1. Hasil Pengamatan Organoleptis dan pH Ekstrak daun Kenikir

Organoleptis	Hasil Pengamatan
Bentuk	Semi padat
Warna	Hijau kehitaman
Bau	Bau khas daun
pH	4

Tabel 2. Hasil Pengamatan Uji Identifikasi Senyawa

Uji Identifikasi	Hasil Analisis Ekstrak Daun	Pustaka

	Kenikir	
Flavonoid	+ (warna merah)	Terbentuk warna merah, kuning, atau jingga
Saponin	+ (terbentuk lapisan busa)	Terbentuk lapisan busa

Keterangan:(- )Tidakerdeteksi  
(+) Terdeteksi

Dari hasil pengamatan ekstrak daun kenikir menunjukkan bahwa ekstrak daun kenikir positif mengandung senyawa flavonoid dan saponin.

Tabel 3. Hasil Penelitian Uji Mutu fisik Sediaan Krim Ekstrak Daun Kenikir

### 1. Uji organoleptis

Formula	Bentuk	Warna	Bau
0,5%	Setengah padat	Hijau Muda	Khas ekstrak daun kenikir
1%	Setengah padat	Hijau	Khas ekstrak daun kenikir
2%	Setengah padat	Hijau Pekat	Khas ekstrak daun kenikir

Dari hasil organoleptis, bentuk sediaan krim ekstrak daun kenikir dengan variasi konsentrasi 0,5% 1% dan 2% memenuhi syarat mutu fisik yaitu mempunyai bentuk setengah padat pada krim umumnya, berwarna hijau dan berbau khas ekstrak daun kenikir. Ketiga

formula menghasilkan warna yang berbeda dikarenakan konsentrasi zat aktif pada setiap formula berbeda, semakin tinggi konsentrasi maka semakin pekat warna yang dihasilkan.

## 2. Uji Homogenitas

Formula	Homogenitas
0,5%	Homogen
1%	Homogen
2%	Homogen

Dari hasil uji homogenitas, sediaan krim ekstrak daun kenikir dengan variasi konsentrasi memenuhi persyaratan uji homogenitas dimana hasil dari ketiga konsentrasi mendapat hasil homogen, yaitu tercampurnya semua bahan atau komponen dalam sediaan krim. Sediaan krim dikatakan homogen bila zat aktif dengan zat tambahan tercampur merata. Sediaan memiliki homogenitas yang baik sehingga berpengaruh pada pemerataan dosis. Apabila sediaan homogen, maka dosis setiap bagian juga sama/ merata. Dengan hasil uji homogenitas mendapatkan hasil homogen maka sediaan ini memenuhi syarat mutu fisik krim sehingga layak digunakan.

## 3. Uji pH

Formula	Uji pH	Pustaka
0,5%	6	4,5-6,5
1%	6	
2%	6	

Dari hasil uji pH sediaan krim ekstrak daun kenikir dengan tiga variasi konsentrasi sediaan memiliki pH masing-masing pada formula 0,5% didapat Ph 6, formula 1% didapat Ph 6, formula 2% didapat Ph 6 juga. Ketiga sediaan tersebut sudah memenuhi persyaratan pH dari sediaan krim dan memenuhi mutu fisik krim. Dimana pH sediaan harus sama dengan pH kulit yaitu 4,5-6,5 (SNI Kosmetika 1996). Apabila sediaan memiliki pH yang sama dengan pH kulit, maka dalam pemakaiannya sediaan tersebut tidak akan menimbulkan efek seperti iritasi pada kulit. Dengan mendapatkan hasil pH sediaan sebesar pH 6 dan pH dari senyawa yang terkandung didalam ekstrak daun kenikir yang sebagai zat aktif dalam sediaan, sudah mendapatkan pH yang stabil dimana pH dari senyawa flavonoid dan saponin bersifat asam lemah (pH 4 – 6).

#### 4. Uji Viskositas

Formula	Viskositas	Pustaka
0,5%	45000 cp	
1%	45000cp	2000-
2%	50000cp	50000 cp

Dari hasil uji viskositas

menggunakan viscometer Brookfield dengan suhu 25<sup>0</sup> C, didapatkan viskositas dari ketiga konsentrasi masing masing 45000 cp, 45000 cp, dan 50000 cp. Hal tersebut sudah memenuhi persyaratan viskositas sediaan krim dan memenuhi syarat mutu fisik krim. Dimana sediaan krim yang baik harus memiliki viskositas memenuhi Standart Nasional Indonesia (2000cp-50.000cp). Apabila sediaan memiliki viskositas yang baik, maka dapat memudahkan saat mengaplikasikan sediaan tersebut. Viskositas dari sediaan juga berpengaruh pada daya sebar sediaan. Apabila sediaan memiliki viskositas yang baik, maka daya sebar sediaan pun juga akan baik. Karena apabila sediaan memiliki viskositas yang rendah (terlalu encer), maka penyebaran sediaan tersebut pada kulit juga tidak baik. Sedangkan

apabila sediaan memiliki viskositas yang terlalu tinggi (terlalu kental), maka penyebaran sediaan tersebut pada kulit juga akan susah. Pada formula 3 mendapatkan viskositas yang berbeda dengan formula 1 dan formula 2 dikarenakan bentuk sediaan lebih kental jika dibandingkan dengan formula 1 dan formula 2.

#### 5. Uji Daya Sebar

Beban	Formula I	Formula 2	Formula 3	Pustaka
5 gram	5,2 cm	5,2 cm	5,0 cm	
10 gram	5,4 cm	5,4 cm	5,1 cm	5-7cm
15 gram	5,6 cm	5,4 cm	5,2 cm	
Rata-rata	5,4 cm	5,3 cm	5,1 cm	
	5,2cm			

Dari hasil uji daya sebar beban 5 gram, 10 gram, 15 gram, serta dengan rentang waktu 1 menit menunjukkan bahwa sediaan krim ekstrak daun kenikir memiliki daya sebar yang baik. Pada uji daya sebar dengan diberi beban 5g pada masing-masing variasi konsentrasi sediaan memiliki daya sebar yaitu pada 5,2 cm, 5,2 cm, dan 5,0 cm. Pada saat diberi beban 10 g terjadi penambahan daya sebar sediaan dari ketiga variasi konsentrasi

menjadi 5,4 cm, 5,4 cm, 5,1 cm. Pada saat diberi beban 15 g, kembali terjadi penambahan daya sebar dari ketiga konsentrasi sediaan menjadi 5,6 cm, 5,4 cm, 5,2 cm. Dari hasil pengujian rata-rata daya sebar bernilai 52, cm. Daya sebar berhubungan dengan uji viskositas dimana bila hasil viskositas hasilnya tinggi maka daya sebar rendah dan sebaliknya bila hasil viskositas rendah maka daya sebar tinggi. Dilihat ditabel daya sebar formula 1 dan 2 hasil penyebarannya hampir sama karena hasil viskositas sama sedangkan formula sediaan 3 terlihat adanya perbedaan penyebaran yang tinggi dikarenakan viskositas yang dihasilkan berbeda. Semakin kental sediaan maka penyebarannya rendah. Dari uji daya sebar yang telah dilakukan, didapatkan daya sebar sediaan krim yang memenuhi persyaratan. Apabila didapatkan sediaan yang memiliki daya sebar yang baik, maka sediaan dapat diaplikasikan dengan lebih mudah dan cepat karena penyebarannya baik. Dengan hasil yang didapat sudah memenuhi mutu fisik sediaan krim, dimana krim dikatakan penyebarannya yang baik pada rentang 5 cm – 7 cm (SNI Kosmetika 1996).

#### 6. Uji Daya Lekat

Formula	Waktu lekat
0,5%	14,10 Detik
1%	14,16 Detik
2%	15,11 Detik
Pustaka	Lebih dari 10 detik

Dari hasil pengujian uji daya lekat sediaan dengan ketiga variasi konsentrasi sediaan krim memiliki daya lekat yang lebih dari 10 detik, dimana waktu dari sediaan pada masing-masing konsentrasi yaitu 14,16 detik, 14, 10 detik, 15,11 ini menunjukkan sediaan krim memenuhi syarat uji daya lekat. Dengan hasil yang didapat maka sudah memenuhi syarat mutu fisik sediaan krim. Krim dikatakan penyebarannya bagus melekatnya lebih dari 10 detik (SNI Kosmetika 1996). Adanya perbedaan waktu daya lekat dikarenakan perbedaan kekentalan pada masing-masing sediaan. Apabila sediaan krim memiliki daya lekat yang baik, maka sediaan tersebut akan dapat melekat dengan kuat pada kulit sehingga semakin kuat dan semakin lama sediaan tersebut melekat, maka efek yang akan ditimbulkan juga akan semakin optimal.



## 7. Uji Sentrifugasi

Formula	3800rpm selama 5jam
0,5%	Terjadi pemisahan
1%	Terjadi pemisahan
2%	Terjadi pemisahan

Hasil pengujian dari uji sentrifugasi sediaan krim ekstrak daun kenikir dengan tiga konsenrasi sediaan menunjukkan hasil yang tidak stabil karena adanya pemisahan fase setelah dilakukan uji sentrifugasi pada 30menit pertama dengan kecepatan 3800 rpm selama 5 jam. Uji sentrifugasi bertujuan untuk mengetahui kestabilan sediaan krim dalam kurun waktu beberapa bulan bahkan beberapa tahun. Pada uji sentrifugasi diuji dalam waktu 5 jam dengan waktu putar 3800 rpm, hasil yang didapatkan sediaan krim pecah pada ketiga konsentrasi sediaan. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan krim mengalami pemisahan pada fase minyak dan fase air. Fase air memiliki densitas yang lebih besar dari fase minyak akan mengendap lebih dulu sehingga berada dalam dasar wadah. Fase minyak yang memiliki densitas yang lebih kecil

akan berada pada bagian atas (Hadyanti,2008).

## 8. Uji Tipe Krim

Formula	Tipe Krim
0,5%	M/A
1%	M/A
2%	M/A

Dari hasil pengujian uji tipe krim dengan menggunakan larutan metilen biru dengan dilihat dari mikroskop menghasilkan warna biru pada sediaan krim dengan tiga konsenrasi sediaan. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka akan mempengaruhi hasil uji mutu fisik pada sediaan. Hasil uji organoleptis terdapat perbedaan dalam warna yang dihasilkan, uji daya lekat juga memiliki perbedaan pada masing-masing formula semakin tinggi konsentrasi maka akan mendapatkan hasil sediaan yang makin kental.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka diperoleh kesimpulan berdasarkan mutu fisik sediaan krim berbahan aktif ekstrak daun kenikir dengan variasi konsenrasi 0,5% 1% dan 2% sudah memenuhi standar mutu fisik sediaan krim dan ada pengaruh konsentrasi ekstrak terhadap mutu fisik krim yang dihasilkan.

## SARAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian dapat disarankan hal-hal sebagai berikut :

1. Membuat krim dengan konsentrasi lebih dari 0,5% dan kurang dari 1% karena untuk mendapat warna krim yang menarik.
2. Perlu dilakukan penelitian terhadap hewan untuk mengetahui keefektifitasan dari hasil krim ekstrak daun kenikir.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Agoes G. 2012. *Sediaan Farmasi Likuida dan Semisolida*, Bandung: Penerbit ITB. Hal. 127.
- Chotiah, Siti. 2015. *Ekstrak Etanol Daun Kenikir (Cosmos caudatus. (L.) Sebagai Antibakteri Terhadap Streptococcus mutans Dan Staphylococcus epidermidis*. Naskah Publikasi Tidak Diterbitkan. Surakarta: Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Depkes RI. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstraksi Tumbuhan Obat*. Cetakan Pertama . Ditjen POM Depkes RI. Jakarta
- Hartati, Emi. 2016. *Ekstraksi Dingin Dan Panas Kimis Bahan Alam*. Naskah Publikasi Tidak Diterbitkan. Lampung : Jurusan Farmasi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Lampung.
- Harborne, J.B. (1987). *Metode Fitokimia* (Kosasih Padmawinata & Iwang Soediro, Penerjemah). (Ed. ke-2). Bandung: Penerbit ITB; 47-69.
- Lachman, Leon Et al. 1989. *Teori dan Praktek Farmasi Industri*. Edisi II. Jakarta: Universitas Indonesia Press.