



---

**FORMULASI DAN UJI STABILITAS SEDIAAN KRIM  
EKSTRAK RIMPANG IRIS (*Iris pallida* Lamk.) MENGGUNAKAN EMULGATOR  
ANIONIK DAN NONIONIK**

**Rusmin**

Teknologi Farmasi/Akademi Farmasi Yamasi  
Email: [rusminrivai01@gmail.com](mailto:rusminrivai01@gmail.com)

---

**Artikel info**

**Artikel history:**

Received; 07-6-2021

Revised; 1- 7-2021

Accepted; 22-7-2021

**Abstract**

*Has conducted research on the stability of dosage formulations cream iris rhizome extract (*Iris pallida* Lamk) Using a anionic and nonionic emulsifiers purpose of this study was to determine the stability of the cream using anionic and nonionic emulsifiers as well as to determine the dosage level of stability cream formulated with various concentrations formula 1 and formula 2, Tests performed include organoleptic examination, homogeneity, the type of emulsion and the pH value of a cream containing extract of iris rhizomes use anionic and nonionic emulsifiers. stability test is then performed to storage conditions at a low temperature of 5 ° C and a high temperature of 25oC with testing parameters are the same as testing at room temperature each cream extract of iris rhizomes with the use made in the two formulas indicate that the organoleptic (smell, color, and physical) stable, and after testing the stability of the formula are both stable because it has a pH that is included in skin pH range 4.5-6.5.*

**Abstrak**

*Telah dilakukan penelitian mengenai formulasi dan uji stabilitas sediaan krim ekstrak rimpang iris (*Iris pallida* Lamk). menggunakan emulgator anionik dan nonionik Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui stabilitas krim menggunakan emulgator anionik dan nonionik yang bahan aktifnya dari ekstrak rimpang iris (*Iris pallida* Lamk) yang diformulasikan dengan 2 formula yaitu formula 1 dan formula 2, Tes yang dilakukan meliputi pemeriksaan organoleptik, homogenitas, tipe emulsi, daya sebar, uji stabilitas penyimpanan pada suhu rendah 5°C dan suhu tinggi 25°C dengan parameter pengujian yang sama seperti pengujian pada suhu kamar dengan pengukuran pH masing-masing krim ekstrak rimpang iris dengan menggunakan emulgator anionik dan nonionik yang dibuat dalam*

dua formula menunjukkan bahwa organoleptik (bau, warna, dan fisik) stabil, dan setelah pengujian stabilitas formula keduanya stabil karena memiliki pH yang masuk dalam kisaran pH kulit 4,5-6,5.

---

**Keywords:**

Krim Ekstrak Rimpang  
Iris (*Iris pallida Lamk*)  
Emulgator Anionik  
Emulgator nonionik,  
Uji Stabilitas

**Corresponden author:**

Email: : rusminrivai01@gmail.com

---

## PENDAHULUAN

Kesehatan adalah keadaan sejahtera dari badan, jiwa, dan sosial yang memungkinkan setiap orang hidup produktif secara social dan ekonomis. Dimana saat ini tingkat kesehatan menghadapi tantangan yang sangat berat. Hal ini disebabkan oleh tingkat biaya kesehatan yang cenderung meningkat, seperti harga obat-obatan dan biaya layanan dokter atau rumah sakit yang semakin meningkat sehingga berpengaruh terhadap kualitas hidup dan kesehatan masyarakat. Salah satu upaya untuk mencapai derajat kesehatan masyarakat yang optimal yaitu melalui pengobatan tradisional (Sartono, R., 2010).

Krim adalah bentuk sediaan setengah padat mengandung satu atau lebih bahan obat terlarut atau terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai. Istilah ini secara tradisional telah digunakan untuk sediaan setengah padat yang mempunyai konsistensi relatif cair di formulasi sebagai emulsi air dalam minyak atau minyak dalam air. Sekarang ini batasan tersebut lebih diarahkan untuk produk yang terdiri dari emulsi minyak dalam air atau dispersi mikrokristal asam-asam lemak atau alkohol berantai panjang dalam air, yang dapat di cuci dengan air dan lebih di tujukan untuk penggunaan kosmetika dan estetika (Syamsuni,2012).

Zat pengemulsi (emulgator) adalah komponen yang ditambahkan untuk mereduksi bergabungnya tetesan dispersi dalam fase kontinyu sampai batas yang tidak nyata. Bahan pengemulsi (surfaktan) menstabilkan dengan cara menempati antar permukaan antar tetesan dalam fase eksternal, dan dengan membuat batas fisik disekeliling partikel yang akan berkoalesensi, juga mengurangi tegangan antar muka antar fase, sehingga meningkatkan proses emulsifikasi selama pencampuran. Penggunaan emulgator biasanya diperlukan 5% – 20% dari berat fase minyak (Anief, 2012).

Emulgator dapat dibagi menjadi dua kelompok menurut asalnya, yaitu Emulgator Alam yaitu Berasal dari tumbuh-tumbuhan misalnya : Gom Arab, Tragakan, Agar-agar, Pektin, Alginat, Karboksi Metil Selulosa Natrium, Metil Selulosa. Berasal dari hewan misalnya : Kuning Telur dan Adeps Lanae. Berasal dari tanah mineralmisalnya : Magnesium, Aluminium, Silikat, Bentonit. Emulgator sintetis yaitu Anionik misalnya Trietanolamin, Natrium Lauril Sulfat. Kationik misalnya Benzetonium Klorida, Setil Piridivium. Nonionik misalnya Span, Tween, Gliseril Monostearat (Syamsuni, 2012).

Salah satunya rimpang iris (*Iris pallida Lamk*) yang dipercaya sebagai tanaman obat multifungsi untuk berbagai penyakit. Rimpang iris digunakan sebagai bedak penghalus kulit. Untuk bedak dipakai  $\pm$  10 gram rimpang kering, dicuci dan ditumbuk sampai lumat, ditambah dengan air hangat secukupnya kemudian dipakai sebagai bedak menjelang tidur. Rimpang iris mengandung saponin dan polifenol yang dipercaya berkhasiat sebagai penghalus kulit dan sebagai antibakteri dan antijamur (Widyaningrum, H., dkk. 2011).

Berdasarkan uraian diatas maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana memformulasi sediaan krim ekstrak rimpang iris (*Iris pallida Lamk*) dan uji stabilitasnya dengan menggunakan emulgator anionik dan nonionik.

## **METODE**

### **Alat dan Bahan**

#### **Alat yang digunakan**

Alat soxletasi, Batang pengaduk, Lumpang, Mortir, Gelas ukur, Gelas kimia, Labu ukur, Lab halus, Lab kasar, Penangas air, Sendok tanduk, Rotavafor, Timbangan analitik, dan Timbangan kasar.

#### **Bahan yang digunakan**

Aluminium foil, Aquadest, cetil Alkohol, Ekstrak rimpang iris, Parafin cair, pH meter, Kertas saring, Etanol, spaan 80, Tween 80, Metil paraben, dan Propil paraben.

#### **Pengolahan sampel**

Sampel penelitian Rimpang iris (*Iris pallida Lamk*) dicuci bersih kemudian dirajang atau dipotong-potong kecil dikeringkan dengan cara diangin-anginkan.

#### **Ekstraksi Rimpang Iris Secara Soxletasi**

Rimpang iris ditimbang sebanyak 500 g, kemudian disokletasi dengan etanol 96%, pengerjaan ini dilakukan sebanyak 3-4 kali selama 4 jam hingga tidak memberikan filtrat yang berwarna. Residu dikeringkan kemudian disokletasi dengan etanol kembali selama 3-4 jam. Dilakukan penggantian cairan penyari etanol hingga filtrat tidak berwarna. Filtrat dikumpulkan kemudian diuapkan dengan menggunakan rotavapor hingga diperoleh ekstrak etanol kental

### **Pembuatan Sediaan**

#### **Master Formula**

#### **Rancangan Master Formula**

Krim dibuat dengan mengacu pada Formula Krim *Handbook Of Pharmaceutics Excipient*.

Tabel 1. Master Formula Krim *Handbook Of Pharmaceutics Excipient*

<b>Bahan</b>	<b>Formula</b>
Ekstrak rimpang iris	10%
Parafin cair	10%
Asam stearat	4%
Setil alkohol	5%
Tween 80	7,2%
Span 80	2,8%
Trietanolamin	10%

Metil paraben	0,2%
Propil paraben	0.05%
Minyak permen	qs
Air suling hingga	100%

Tabel 2. Modifikasi Formula

Bahan	Formula	
	I	II
Ekstrak rimpang iris	10%	10%
Parafin cair	10%	20%
Asam stearat	4%	4%
Setil alkohol	5%	5%
Tween 80	-	7,2%
Span 80	-	2,8%
Trietanolamin	10%	-
Metil paraben	0,2%	0,2%
Propil paraben	0.05%	0.05%
Minyak permen	qs	qs
Air suling hingga	100%	100%

### Keterangan

Formula I = Formula Krim emulgator Anionik

Formula II = Formula Krim emulgator Non Anionik

### Metode Kerja Pembuatan Krim

#### FORMULA I

*Fase air* : Diimbang Metil paraben kemudian dipanaskan pada penangas air pada suhu 70°C ditambahkan Aquadest diaduk hingga homogen, ditambahkan trietonamin diaduk hingga homogen (campuran I).

*Fase minyak*: Ditimbang parafin cair lalu dicampurkan dengan setil alkohol, Asam stearat, ditambahkan propil paraben lalu dipanaskan diatas penangas pada suhu 70° C (Campuran II).

Dibuat krim dengan mencampurkan campuran II (Fase minyak) kedalam campuran I (Fase air) lalu diaduk hingga homogen sampai terjadi massa krim kemudian

ditambahkan ekstrak etanol rimpang iris, lalu diaduk hingga homogen, kemudian ditambahkan minyak permen (Formula I)

## **FORMULA II**

*Fase air* : Ditimbang metil paraben lalu larutkan dalam air kemudian panaskan diatas penangas air pada suhu 70° c , lalu tambahkan tween 80 aduk hingga homogen (campuran I).

*Fase minyak*: Ditimbang parafin cair lalu dicampurkan dengan setil alkohol, Asam stearat dan span 80, ditambahkan propil paraben lalu dipanaskan diatas penangas pada suhu 70° C (Campuran II).

Dibuat krim dengan mencampurkan campuran II (Fase minyak) kedalam campuran I (Fase air) lalu diaduk hingga homogen sampai terjadi massa krim, kemudian ditambahkan ekstrak rimpang iris lalu ditambahkan minyak permen (Formula II).

## **Pengujian Uji Mutu Fisik Krim**

### **Uji Organoleptis**

Pengamatan organoleptik meliputi bentuk, warna, bau dari sediaan krim.

### **Uji Homogenitas**

Test homogenitas dilakukan dengan cara krim dioleskan pada sekeping kaca atau bahan transparan lain, dimana bahan diambil dari tiga bagian yakni : bagian atas, tengah, dan bagian bawah. Krim dikatakan homogen bilamana tidak menunjukkan adanya partikel-partikel yang menggumpal atau tidak bercampur.

### **Uji Daya Sebar**

Sebanyak 0,5 gram krim diletakkan dengan hati-hati di atas kertas grafik yang dilapisi plastik transparan, dibiarkan sesaat (15 detik) dan luas daerah yang diberikan oleh sediaan dihitung kemudian tutup lagi dengan plastik yang diberi beban tertentu masing-masing 1, 2, dan 5 g dan dibiarkan selama 60 detik pertambahan luas yang diberikan oleh sediaan dapat dihitung (Voigt, 1994).

### **Uji Tipe Emulsi**

#### **Daya Hantar Listrik**

Krim yang telah dibuat dimasukkan ke dalam gelas kimia, kemudian dihubungkan dengan rangkaian arus listrik. Apabila lampu menyala maka tipe krim adalah tipe minyak dalam air (M/A).

#### **Metode Dispersi Larutan Zat Warna**

Krim yang telah dibuat dimasukkan ke dalam vial, kemudian ditetesi beberapa tetes larutan metilen biru. Jika warna biru segera terdispersi keseluruh krim maka tipe krim adalah minyak dalam air (M/A).

#### **Metode Pengenceran**

Krim yang telah dibuat dimasukkan dalam vial, kemudian diencerkan dengan ditambahkan air. Jika krim dapat diencerkan maka tipe krimnya adalah minyak dalam air (M/A).

### Uji pH

Pengukuran pH sediaan dilakukan dengan menggunakan pH meter soil tester. Alat pH meter dicelupkan secara langsung kedalam sediaan krim. Kemudian dilihat perubahan skala pada pH meter. Angka yang tertera pada skala pH meter merupakan nilai pH dari sediaan. Syarat pH krim yang ideal adalah sesuai dengan pH kulit, yaitu berkisar 4,5 - 6,5 (Wiguna, 2016).

### Pengamatan dan Penyiapan Data

Pengamatan dilakukan dengan cara mengamati organoleptik meliputi bentuk, warna, bau dari sediaan krim, Uji Homogenitas, Uji Daya Sebar, Uji Tipe Krim dan Uji pH Krim

### Pengolahan Data

Data yang telah di kumpulkan, diolah secara statistik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil penelitian yang diperoleh dari sediaan krim Ekstrak rimpang iris (*Iris pallida lamk*) Dengan Menggunakan emulgator anionik dan nonionik dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Pengamatan Organoleptis Sediaan krim Ekstrak rimpang iris (*Iris pallida lamk*) Dengan Menggunakan emulgator anionik dan nonionik

Sediaan krim	Pengamatan organoleptis					
	Sebelum Kondisi Penyimpanan Dipercepat			Sesudah Kondisi Penyimpanan Dipercepat		
	Bau	Bentuk	Warna	Bau	Bentuk	Warna
1	Bau khas	Setengah padat	Coklat kekuningan	Bau khas	Setengah padat	Coklat kekuningan
2	Bau khas	Setengah padat	Coklat kekuningan	Bau khas	Setengah padat	Coklat kekuningan

Data Primer : Laboratorium Farmasetika

Tabel 4. Hasil Pengamatan Homogenitas Sediaan Krim Ekstrak Rimpang Iris (*Iris pallida lamk*) Dengan Menggunakan Emulgator Anionik dan Nonionik

Sediaan krim	Pengujian Homogenitas	Keterangan
Formula 1	+	Homogen
Formula 2	+	Homogen

Data Primer : Laboratorium Farmasetika

Tabel 5. Hasil Pengamatan Tipe Sediaan Krim Ekstrak Rimpang Iris (*Iris pallida lamk*) dengan Menggunakan Emulgator Anionik dan Nonionik

Sediaan krim	Tipe krim Pada Suhu 5 <sup>0</sup> C		
	Sebelum Kondisi Penyimpanan Dipercepat		
	Uji Pengenceran	Uji Dispersi Zat Warna	Uji Daya Hantar Listrik
Formula 1	A/M	A/M	A/M
Formula 2	A/M	A/M	A/M

Data Primer : Laboratorium Farmasetika.

Keterangan: M/A : Tipe minyak yang terdispersi dalam air

A/M : Tipe air yang terdispersi dalam minyak

Tabel 6. Hasil Pengamatan Daya Sebar Tipe Sediaan Krim Ekstrak rimpang iris (*Iris pallida lamk*) Dengan Menggunakan Emulgator Anionik dan Nonionik

Pengamatan Hari ke	Daya Sebar krim Pada Suhu 5 <sup>0</sup> C (cm <sup>2</sup> )		Daya Sebar krim Pada Suhu 25 <sup>0</sup> C (cm <sup>2</sup> )	
	Formula 1	Formula 2	Formula 1	Formula 2
1	6 cm	6 cm	6,3cm	6,5 cm
7	6,1 cm	6 cm	6, 5 cm	6,5 cm
14	6,1 cm	6 cm	6,7 cm	6,5 cm
Rata-rata	6 cm	6 cm	6,5 cm	6,5 cm

Data Primer : Laboratorium Farmasetika

Tabel 7. Hasil Pengukuran pH Formula Sediaan Krim Ekstrak Rimpang Iris (*Iris pallida Lamk*) Dengan Menggunakan Emulgator Anionik dan Nonionik

Hari	Konsentrasi pH Pada Suhu 5 <sup>0</sup> C		Konsentrasi pH Pada Suhu 25 <sup>0</sup> C	
	F 1	F 2	F 1	F 2
1	5,3	4,6	5,3	4,8
2	5,3	4,6	5,2	4,8
3	5,3	4,6	5,2	4,5
4	5,4	4,8	5,2	4,5
5	5,4	4,8	5,2	4,5
6	5,3	4,8	5,4	4,5
7	5,6	4,8	5,4	4,6
8	5,6	4,5	5,4	4,6
9	5,6	4,5	5,5	4,6
10	5,6	4,5	4,5	4,7

11	5,6	4,5	4,5	4,7
12	5,6	4,5	4,5	4,7
13	5,6	4,5	4,5	4,7
14	5,6	4,5	4,5	4,7
Rata-rata	5,4	4,5	5,0	4,6

*Data Primer : Laboratorium Farmasetika*

## **Pembahasan**

Dari pembuatan sediaan krim ekstrak rimpang iris (*Iris pallida Lamk*) dengan menggunakan emulgator anionik dan nonionik yang dibuat dalam dua formula, diperoleh suatu bentuk emulsi A/M atau W/O. Krim ekstrak rimpang iris dengan menggunakan emulgator anionik dan nonionik menunjukkan bahwa kedua formula sediaan krim stabil secara fisik dan tetap homogen, dimana formula krim dapat membentuk krim yang stabil karena tidak terlihat adanya pemisahan secara fisik antara basis air dan minyak pada kedua formula.

Pengamatan organoleptis pada sediaan krim ekstrak rimpang iris dengan menggunakan emulgator anionik dan nonionik pada kedua formula yaitu formula 1 (Emulgator anionik), formula 2 (emulgator nonionik) pada kedua formula tersebut memiliki warna yang sama yaitu coklat kekuningan, memiliki bau yang khas dari ekstrak rimpang iris serta memiliki bentuk yang sama yaitu setengah padat.

Pengamatan homogenitas pada sediaan krim ekstrak rimpang iris dengan menggunakan emulgator anionik dan nonionik yang dilakukan dengan cara krim dioleskan pada sekeping kaca kemudian diamati homogenitasnya, dimana dari masing-masing formula menunjukkan sediaan yang homogen.

Berdasarkan pengamatan uji tipe sediaan krim dengan melakukan tiga macam pengujian yaitu uji pengenceran dimana masing-masing sediaan krim dari tiap formula tidak mengalami pemisahan secara fisik antara fase air dan fase minyak, uji dispersi zat warna dimana setelah masing-masing sediaan dari tiap formula ditetesi metilen blue tidak dapat bercampur secara cepat, dan juga uji daya hantar listrik dimana sediaan krim tersebut tidak dapat mengalirkan listrik. Dari ketiga pengujian tersebut maka diperoleh hasil bahwa sediaan krim ekstrak rimpang iris dengan menggunakan emulgator anionik dan nonionik merupakan sediaan emulsi atau krim tipe minyak dalam air (A/M) dimana Tipe air yang terdispersi dalam minyak.

Pengamatan uji daya sebar dilakukan dengan cara meletakkan sediaan krim sebanyak 0,5 gram ditengah plastik yang dialasi dengan kertas grafik. Lalu di beri beban seberat 5 gram dan dibiarkan menyebar selama 1 menit, setelah itu diukur dan dicatat diameter krim yang menyebar. Uji daya sebar ini, dilakukan pada dua formula pada suhu yang berbeda yaitu pada suhu 5<sup>o</sup>C dan 25<sup>o</sup>C. Dari hasil pengamatan diperoleh rata-rata daya sebar krim pada suhu 5<sup>o</sup>C yaitu formula 1 6 cm formula 2 6 cm serta daya sebar krim pada suhu 25<sup>o</sup>C yaitu formula 1 6,5 cm, formula 2 6,5 cm.

Uji nilai pH dilakukan dengan menggunakan pH meter, diperoleh pH rata-rata pada penyimpanan 5<sup>o</sup>C, dari kedua formula tersebut pH rata-rata masing-masing formula 1 yaitu 5,4, formula 2 yaitu 4,5, rata-rata pH dari kedua formula masi berada dalam interval pH kulit dan pH sediaan. Sedangkan pada penyimpanan 25<sup>o</sup>C diperoleh pH rata-rata pada formula 1 yaitu 5,0, formula 2 yaitu 4,6, kedua formula masih berada dalam interval pH kulit yaitu 4,5-6,5

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan penelitian dan analisis data maka dapat disimpulkan bahwa formula krim ekstrak rimpang iris dengan menggunakan emulgator anionik dan nonionik stabil secara organoleptis (bentuk, aroma, warna) homogenitas, daya sebar dan uji evaluasi kestabilan fisik (pH)

### **Saran**

Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian lebih lanjut dan lebih lengkap lagi terhadap tingkat kestabilan, komposisi sediaan dan keamanan sediaan krim yang menggunakan Ekstrak rimpang (*Iris pallida Lamk*) sebagai bahan baku alami pada sediaan krim.

## **DAFTAR RUJUKAN**

- Anief, M. (2013). *Ilmu Meracik Obat, Teori dan Praktik*. Cetakan keenam belas. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Ansel.H.C 2011, *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi Edisi Keempat*, Universitas Indonesia, Jakarta.
- Ditjen POM R.I., 1979. *Farmakope Indonesia*. Edisi III. Departemen Kesehatan Indonesia. Jakarta
- Ditjen POM R.I., 1995. *Farmakope Indonesia*. Edisi IV. Departemen Kesehatan Indonesia. Jakarta
- Ditjen POM R.I., 1986, *Sediaan Galenika*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia Jakarta.
- Ditjen POM R.I., 1995. *Farmakope Indonesia*. Edisi IV. Departemen Kesehatan Indonesia. Jakarta
- Parrot, E.L., 1971, *Pharmaceutical Technology Fundamental Pharmaceutics*. Then Third Rivisian. Burgess Publishing Company. Minneapois.
- Rowe, R.C., Shesky, P.J., & Owe, S.C., 2009, *Handbook of Pharmaceutical Excipient*, 5<sup>t</sup> Ed, 10-11, Pharmaceutical Press. Inc., London.
- Sam, J.S., 2013. *Formula Dasar Kosmetika*. Jakarta.
- Syamsuni (2012). *Ilmu Resep*, Penerbit Buku Kedokteran. Jakarta
- Tjitrosoepomo, G., 2013. *Taksonomi Tumbuhan Obat-Obatan*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Yohana, Arisand, Yovita Andriani, 2005, *Khasiat Tanaman Obat*. Pustaka Buku Murah, Jakarta
- Voight, R., 1995. *Teknologi Farmasi*. Gaja Mada Press : Jogjakarta
- Widyaningrum, H., dkk. 2011. *Kitab Tanaman Obat Nusantara*. MedPress (Anggota IKAPI). Jakarta