

**STUDI LITERATUR FORMULASI DAN EVALUASI FISIK  
SEDIAAN KRIM DARI EKSTRAK BUNGA ROSELLA  
(*Hibiscus sabdariffa L.*) SEBAGAI ANTIOKSIDAN**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**Isty Fauzia**

**31181033**



**FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS BHAKTI KENCANA  
PROGRAM PENDIDIKAN DIPLOMA III  
PROGRAM STUDI FARMASI  
BANDUNG  
2021**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**STUDI LITERATUR FORMULASI DAN EVALUASI FISIK  
SEDIAAN KRIM DARI EKSTRAK BUNGA ROSELLA  
(*Hibiscus Sabdariffa L.*) SEBAGAI ANTIOKSIDAN**

**Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat mengikuti  
sidang Ahli Madya Pendidikan Diploma III**

Isty Fauzia

31181033

Bandung, Juli 2021

Disetujui oleh :

Pembimbing I



22-07-2021

apt. Asep Roni, M.Si

Pembimbing II



apt. Deni Puriyani Azhari, M.Si

**STUDI LITERATUR FORMULASI DAN EVALUASI FISIK**  
**SEDIAAN KRIM DARI EKSTRAK BUNGA ROSELLA**  
**(*Hibiscus sabdariffa L.*)SEBAGAI ANTIOKSIDAN**

**ABSTRAK**

*Rosella ( Hibiscus sabdariffa L ) merupakan tanaman obat yang memiliki banyak khasiat dalam bidang kesehatan. Salah satu khasiat dari kelopak bunga Rosella yaitu mencegah penuaan dini (anti aging) sebab adanya kandungan antioksidan . Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui apakah ekstrak bunga rosella baik untuk dijadikan sediaan krim. Metode yang digunakan yaitu review jurnal menggunakan pustaka terbitan 10 tahun terakhir dimulai tahun 2011-2021 baik Nasional maupun Internasional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa Linn.*) cocok digunakan sebagai suatu sediaan krim antioksidan karena bunga rosella memiliki senyawa kimia berupa antosianin yang dapat digunakan sebagai antioksidan alami dengan konsentrasi ekstrak minimal 0,75% untuk mendapatkan hasil yang optimal serta penyimpanan yang terhindar dari cahaya matahari.*

*Kata kunci : krim, uji aktivitas , Hibiscus sabdariffa L, evaluasi antioksidan.*

## ABSTRACT

*Roselle (Hibiscus sabdariffa L) is a plant medicine that has a lot of properties in the field of health. One of the properties of Rosella flower petals is to prevent premature aging (anti-aging) because of their antioxidant content. The purpose of this study was to determine whether rosella flower extract was good enough to be used as a preparation cream. This method that is used is a review journal using pustaka published 10 years ago, started in 2011-2021, both national and international. The results of the study showed that the extract of petals of Roselle (Hibiscus sabdariffa Linn.) is suitable for use as a preparation cream antioxidant because the flower rosella has a compound chemically form of anthocyanin which can act as an antioxidant naturally with a concentration of the extract of at least 0.75% to obtain optimal results and storage protected from the light of the sun.*

*Words key : cream, test activities, Hibiscus sabdariffa L, evaluation of antioxidants .*

## **PEDOMAN PENGGUNAAN KARYA TULIS ILMIAH**

Karya Tulis Ilmiah yang tidak diterbitkan tercatat dan tersedia di Perpustakaan Fakultas Farmasi Universitas Bhakti Kencana dan terbuka untuk umum. Referensi diperbolehkan, Namun, kutipan atau abstrak hanya dapat dilakukan dengan izin dari penulis dengan menyertakan sumbernya.

Penggandaan serta penerbitan sebagian maupun seluruh KTI harus mendapat persetujuan ketua Program studi di Fakultas Farmasi Universitas Bhakti Kencana..

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas rahmat dan hidayah-Nya serta Sholawat dan salam tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat dan umatnya hingga akhir zaman. Sehingga penulis dapat menuntaskan karya tulis ilmiah ini dengan judul ” Studi Literatur Formulasi Dan Evaluasi Fisik Sediaan Krim Dari Ekstrak Bunga Rosella (Hibiscus Sabdariffa L.) Sebagai Antioksidan” maka dengan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT, atas izin-Nya penulis dapat menuntaskan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini .
2. Dr. Entris Sutrisno, S.Farm., MH.Kes., Apt selaku Rektor Universitas Bhakti Kencana Bandung.
3. apt. Ika Kurnia Sukmawati, M.Si., selaku Ketua Prodi DiplomanIII Fakultas Farmasi Universitas Bhakti Kencana Bandung.
4. apt. Asep Roni, M.Si selaku pembimbing utama dari program studi Farmasi diploma III di Universitas Bhakti Kencana Bandung atas dukungan, bimbingan serta arahan selama penulisan Karya Tulis Ilmiah
5. apt. Deni Puriyani Azhari M.Si, selaku pembimbing serta dari program studi Farmasi Diploma III di Universitas Bhakti Kencana Bandung atas segala bimbingan, arahan serta dukungan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah
6. Keluarga Besar khususnya Ibu yang selalu memberi nasihat, semangat dan mendoakan selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini hingga terselesaikan .
7. Gessy Ayu Lestari, Amd.Keb selaku kaka saya yang sudah memberikan support serta bimbingannya sampai saat ini,
8. Saaepul Muluk Setiady selaku teman dekat saya yang selalu mensupport dan memberikan motivasi untuk saya,
9. Seluruh teman dan sahabat seperjuangan Program Studi Ahli Madya Farmasi Universitas Bhakti Kencana Bandung.

Semoga atas dukungan serta bantuan terhadap penulis mendapat balasan terbaik dari Allah SWT . Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan karya ilmiah ini masih jauh dari sempurna. Maka dari itu penulis mengharapkan saran serta kritikan yang membangun. Penulis berharap semoga penyusunan karya ilmiah ini dapat bermanfaat untuk semua orang khususnya dalam farmasi.

Bandung, Juli 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

<i>ABSTRAK</i> .....	i
ABSTRACT .....	ii
PEDOMAN PENGGUNAAN KARYA TULIS ILMIAH .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
Daftar Gambar .....	vii
Daftar Tabel .....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	2
1.5 Waktu Dan Tempat.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	1
2.1 Bunga Rosella ( <i>Hibiscus sabdariffa L.</i> ) .....	1
2.2 Kulit .....	2
2.3 Antioksidan.....	3
2.4 Krim.....	5
BAB III METODE PENELITIAN .....	1
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	2
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	1
DAFTAR PUSTAKA .....	1



## Daftar Gambar

Gambar 2. 1 Bunga Rosella ( <i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) .....	1
Gambar 2. 2 Anatomi Kulit.....	2

## Daftar Tabel

Tabel 4. 1 Formulasi krim variasi konsentrasi ekstrak .....	3
Tabel 4. 2 Formulasi krim variasi konsentrasi emulgator.....	4
Tabel 4. 3 Formulasi krim variasi konsentrasi emulgator novemer.....	4
Tabel 4. 4 Nilai aktivitas antioksidan.....	5
Tabel 4. 5 Pengaruh temperatur dan pelarut .....	7
Tabel 4. 6 Perbandingan aktivitas antioksidan dengan berbagai pelarut .....	8
Tabel 4. 7 Jenis antosianin .....	9

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kulit ialah bagian terluar dari tubuh manusia yang menutupi serta melindunginya dari radikal bebas seperti polusi udara, sinar UV, debu, dan paparan bahan kimia lainnya. Kulit sangat mendukung penampilan seseorang sehingga membutuhkan perawatan untuk melindungi struktur kolagen dan elastin penyusun kulit dari kerusakan pada sel kulit yang dapat menyebabkan kanker.

Krim sebagai suatu sediaan berbentuk emulsi setengah padat atau cairan yang kental dengan 2 fase yaitu fase air dan fase minyak secara luas digunakan dalam farmasi dan industry kosmetik.

Rosella (*Hibiscus sabdariffa L*) merupakan tanaman obat yang memiliki banyak khasiat dalam bidang kesehatan. Salah satu khasiat dari kelopak bunga Rosella yaitu kandungan antioksidan yang dapat mencegah penuaan dini (anti aging).

Pada saat ini banyak sediaan kosmetik dengan kandungan dari bahan alam. Dalam pemanfaatan bahan alam ini menjadi jauh lebih ramah lingkungan dan secara tidak langsung dapat meningkatkan produktivitas petani daerah sehingga bahan alam yang dimaksud akan terlindungi habitatnya agar tetap lestari .

Dengan demikian penulis tertarik untuk menyusun KTI (karya tulis ilmiah) mengenai formulasi dan evaluasi sediaan krim dari ekstrak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa L*) sebagai antioksidan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana formulasi krim dari ekstrak bunga rosella sebagai antioksidan ?
2. Bagaimana evaluasi fisik sediaan cream ekstrak bunga rosella ?

## **1.3 Tujuan**

Untuk mengetahui apakah ekstrak bunga rosella baik untuk dijadikan sediaan krim

## **1.4 Manfaat**

1. Sebagai pedoman untuk melakukan penelitian selanjutnya
2. Memberikan pengetahuan serta informasi mengenai bunga rosella yang dapat dimanfaatkan untuk pembuatan cream.

## **1.5 Waktu Dan Tempat**

Penelitian ini menggunakan metode literatur riview jurnal-jurnal ilmiah nasional maupun internasional pada periode juni-juli 2021 dengan penelusuran pencarian jurnal menggunakan google scholar dengan kata kunci: krim, uji aktivitas, *Hibiscus sabdariffa L*, evaluasi antioksidan. Pustaka yang digunakan terbitan 10 tahun terakhir terhitung mulai tahun 2011-2021

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Rosella (*Hibiscus sabdariffa L*)

Rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*) merupakan tanaman obat dengan kandungan antioksidan yang bersifat sebagai anti aging. Flavonoid, antosianin, polifenol dan asam askorbat merupakan senyawa aktif biologis utama sebagai antioksidan. spesies oksigen reaktif dan radikal bebas, mengurangi spesies oksigen reaktif, memetabolisme peroksidasi lemak menjadi produk non-radikal, dan mencegah pembentukan radikal bebas dapat ditangkap oleh antioksidan dalam rosella (Sarhini, 2007).



Gambar 2. 1 Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*)

##### 2.1.1 Klasifikasi

Klasifikasi tanaman rosella (*Hibiscus sabdariffa L*) , diantaranya seperti :

Divisi	: Spermatophyta
Sub- Divisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Malvales
Famili.	: Malvaceae
Genus	: Hibiscus
Species/ Jenis	: Hibiscus sabdariffa L.
Sinonim	: Hibiscus digitatus Cav

### 2.1.2 Kandungan Kimia Simplisia

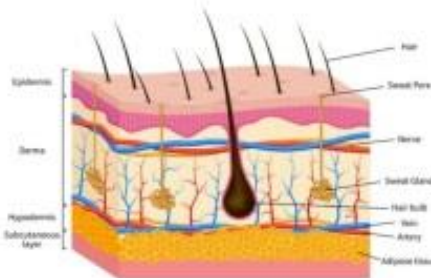
Menurut Maryani dan Kristina 2005 “Kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) memiliki kandungan pada kelopak yaitu pigmen antosianin yang membentuk flavonoid atas pigmen antosianin dan flavonol. Warna ungu kemerahan pada kelopak bunga berubah akibat adanya pigmen antosianin. Antosianin memiliki fungsi sebagai antioksidan ”

## 2.2 Kulit

Menurut Koes Irianti, 2012 “Kulit ialah organ tubuh paling luar yang membatasi bagian dalam tubuh dari lingkungan luar dengan berat sekitar 15% dari berat badan serta luas keseluruhan permukaan berkisar  $1,8 m^2$ ”.

### 2.2.1 Anatomi Kulit

Terdepat beberapa lapisan dalam kulit, diantaranya :



Gambar 2. 2Anatomi Kulit

#### 1. Epidermis

Epitelium berlapis serta sejumlah lapisan sel yang tersusun atas dua lapis yang jelas tampak : selapis lapisan tanduk dan selapis zona germinalis sebagai penyusun epidermis.

#### 2. Dermis

Dermis tersusun atas jaringan fibrus dan jaringan ikat yang elastis, Terdapat papil-papil kecil yang berisi ranting pembuluh

darah kapiler yang menyusun permukaan dermis. . (Evelyn C.Pears 2010)

### 3. Hypodermis

Suatu jaringan pengikat longgar sebagai lanjutan dari dermis. Terdapat serabut kolagen dan elastisnya menuju ke dalam dermis. Terdapat jaringan lemak yang tebal hingga 3 cm bahkan lebih dalam daerah tertentu seperti perut. Dalam subcutis terdapat anyaman pembuluh dan syaraf.

#### **2.2.2 Fungsi Kulit**

Menurut wasiaatmadja (1997) berpendapat bahwa kulit mempunyai fungsi ialah sebagai proteksi untuk melindungi bagian dalam tubuh manusia terhadap gangguan fisik maupun mekanik.

Menurut Tranggono dan Latifah (2007) berpendapat bahwa fungsi kulit dapat mengatur suhu tubuh melalui mekanisme yang dipengaruhi oleh saraf otonom. Vasokonstriksi terjadi pada saat suhu tubuh turun, sedangkan vasodilatasi terjadi pada saat suhu tubuh naik untuk meningkatkan pengeluaran hawa panas. (Tranggono dan Latifah, 2007).

Menurut achroni (2012) berpendapat bahwa fungsi kulit yaitu dapat menyalurkan saraf sensorik agar merasakan rasa seperti dingin, panas dan lain-lain serta kemampuan dalam mengabsorpsi kulit yaitu dipengaruhi oleh hidrasi, tipis serta tebalnya kulit, metabolisme, kelembaban udara dan jenis vehikulum zat yang menempel dalam kulit. (Achroni, 2012).

#### **2.3 Antioksidan**

Antioksidan adalah suatu senyawa yang mampu menghambat suatu proses oksidasi yang menyebabkan kerusakan pada sel dalam tubuh. Menurut Gordon dkk 2001 “Konsentrasi antioksidan, tekanan oksigen, kandungan lipid, suhu, dan komponen kimia dari makanan secara umum seperti protein dan air mempengaruhi aktivitas antioksidan. variasi mekanisme serta struktur

kimia bereaksi dengan radikal bebas lipid dan terbentuk produk non-aktif sehingga terjadi proses penghambatan antioksidan.”

#### Golongan Antioksidan

1. Antioksidan Non Enzimatis dan Enzimatis
2. Berdasarkan Mekanisme kerja serta Fungsinya

- a. Primer

Antioksidan primer adalah antioksidan pemotongan rantai yang menjadikan produk lebih stabil karena dapat bereaksi dengan radikal bebas lipid

- b. Sekunder

Antioksidan bertindak sebagai pengikat ion logam, pengurai hidroperoksida menjadi senyawa non-radikal, penangkap oksigen, penyerap radiasi ultraviolet, atau deaktivator oksigen singlet. Antioksidan sekunder bekerja dengan mengkelat logam. Logam bertindak sebagai pro-oksidan untuk mengais radikal bebas dan mencegah reaksi berantai.

- c. Tersier

Antioksidan tersier dapat memperbaiki kerusakan biomolekul yang disebabkan oleh radikal bebas. Contoh antioksidan tersier ialah enzim perbaikan DNA dan metionin sulfida reductase. (Putra, 2008 dan DepKes, 2008).

3. Antioksidan Alami

Terdapat beberapa jenis kandungan antioksidan alami seperti Vitamin E, Vitamin C, Vitamin A, Karotenoid, Isoflavon, Antosianin, dan selenium yang bisa didapatkan dari sayuran dan buah buahan.

4. Antioksidan Sintetik

Menurut Gordon et al, 2001 “terbutilasi hidroksi - toluena ( BHT ), butylated hydroxyanisol ( BHA ), butylhydroquinone tersier ( TBHQ ), dan ester dari asam galat, misalnya gallate propil ( PG ) merupakan antioksidan sintetik yang lebih populer digunakan sebagai peningkat suatu kelarutan dalam lemak dan minyak maka antioksidan fenolik sintetis



diganti dengan alkil” . Terdapat batasan penggunaan Antioksidan sintetik utama dari kandungan lemak atau minyak yaitu 0,02 %.

## **2.4 Krim**

Menurut Drs.Priyanto dalam buku farmakologi dasar “Krim adalah bentuk sediaan setengah padat berupa emulsi mengandung air tidak kurang atau sama dengan 60% dan dimaksudkan untuk pemakaian luar. Umumnya digunakan pada daerah yang jarang terkena air karena krim mudah tercuci.”

### **2.4.1 Golongan krim**

A. Berdasarkan tipe emulsi, krim terbagi dalam :

1. Minyak dalam Air

Krim dengan tipe ini lebih populer dan disukai orang karena mudah bercampur dengan air, sehingga mudah menyebar dengan rata pada permukaan kulit, dan kontak dengan kulit baik, karena biasanya mengandung surfaktan sehingga memiliki penampilan yang menarik, tidak memisah, kerugian tipe ini yaitu absorpinya lambat karena waktu kontak dengan kulit lebih singkat.

2. Air dalam Minyak

Minyak sebagai komponen terbesar dalam krim, sehingga sulit untuk dicuci dengan air dan terasa berlemak saat dipakai. Kerugian tipe krim ini biasanya kurang nyaman saat digunakan akibat lengket, terjadi pemisahan fase minyak yang berada pada permukaan akibat tersimpan dalam beberapa waktu . kelebihan fase ini yaitu waktu kontak dengan kulit lebih lama sehingga absorpsinya lebih baik.

B. Berdasarkan bentuk krim

1. Krim cair, yaitu krim dengan konsistensi encer, biasanya hanya mengandung air
2. Krim padat, yaitu krim dengan konsistensi padat, biasanya mengandung sedikit air dan mengandung banyak lemak padat.

### 2.4.2 Stabilitas krim

Krim dibuat dengan sedemikian rupa untuk mendapatkan kestabilan yang cukup dalam penyimpanan serta pemakaian. Meskipun begitu tidak sedikit sediaan krim yang mengalami kerusakan saat akan digunakan. Adapun faktor yang dapat mempengaruhi kestabilan krim, antara lain :

1. Kontaminasi mikroorganisme,
2. Perubahan suhu yang ekstrim,
3. Pengaruh tekanan mekanik saat proses pengemasan,
4. Perubahan PH,
5. Kehilangan air akibat penguapan ,
6. Adanya interaksi antar komponen dalam formula, dan
7. Tempat penyimpanan yang kurang baik.

### 2.4.3 Evaluasi krim

1. Uji Organoleptis  
Pengujian yang dilakukan dengan maksud untuk “mengamati warna, bau dan tekstur serta pemisahan fase dalam sediaan krim”, dilakukan secara visual atau pengamatan langsung.
2. Uji Homogenitas  
Pengujian dilakukan untuk “mengamati partikel-partikel kasar pada sediaan krim untuk melihat tingkat kehomogenan suatu krim.”, syarat uji harus terpenuhi agar bahan aktif dapat terdistribusikan secara menyeluruh pada kulit.
3. Uji pH  
Menurut “SNI 16-4399-1996” nilai pH berkisar 4,5-8. Untuk menghindari resiko penyebab iritasi pada kulit. Pengujian ini untuk mengecek apakah sediaan krim yang di buat sudah sesuai dengan pH krim kulit atau tidak.
4. Uji Viskositas  
Peguian dilakukan dengan alat viscometer Brookfield untuk mengetahui kekentalan krim. Reaksi kimia yang terjadi saat penyimpanan dipercepat, konsentrasi bahan dan suhu merupakan faktor yang dapat mempengaruhi penurunan nilai viskositas.

#### 5. Uji daya Sebar

Pengujian ini untuk mengetahui kemampuan suatu krim menyebar didalam kulit. Krim yang baik memiliki daya sebar yang besar sehingga tidak perlu penekanan pada kulit .

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

Karya Tulis Ilmiah (KTI) dibuat dengan metode literature rievew jurnal, pada Juni-Juli 2021. Penelusuran jurnal ilmiah terpublikasi dengan cara mesin pencarian *google scholer* dengan kata kunci : krim, uji aktivitas , *Hibiscus sabdariffa L*, evaluasi antioksidan. Pustaka yang digunakan terbitan 10 tahun terakhir dimulai tahun 2011-2021 baik Nasional maupun Internasional.