

**PENGARUH KONSENTRASI EKSTRAK DAUN KEMANGI (*Ocimum  
sanctum L*) TERHADAP SIFAT FISIK DAN AKTIVITAS TABIR SURYA  
DALAM SEDIAAN KRIM**



**SKRIPSI**

**VIRGIAWAN NATASHA CAVISAND**

**1808010156**

**PROGRAM SARJANA FARMASI**

**FAKULTAS FARMASI**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO**

**JANUARI 2023**

**PENGARUH KONSENTRASI EKSTRAK DAUN KEMANGI (*Ocimum  
sanctum L*) TERHADAP SIFAT FISIK DAN AKTIVITAS TABIR SURYA  
DALAM SEDIAAN KRIM**



**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

**VIRGIAWAN NATASHA CAVISAND**

**1808010156**

**PROGRAM SARJANA FARMASI**

**FAKULTAS FARMASI**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO**

**JANUARI 2023**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Virgiawan Natasha Cavisand  
NIM : 1808010156  
Program Studi : Farmasi  
Fakultas : Farmasi  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Menyatakan dengan sebenar – benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan benar serta bukan hasil penjiplakan karya orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat apabila kelak dikemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai ketentuan yang berlaku.



Purwokerto, 27 Januari 2023

Yang membuat pernyataan,



Virgiawan Natasha Cavisand

1808010156

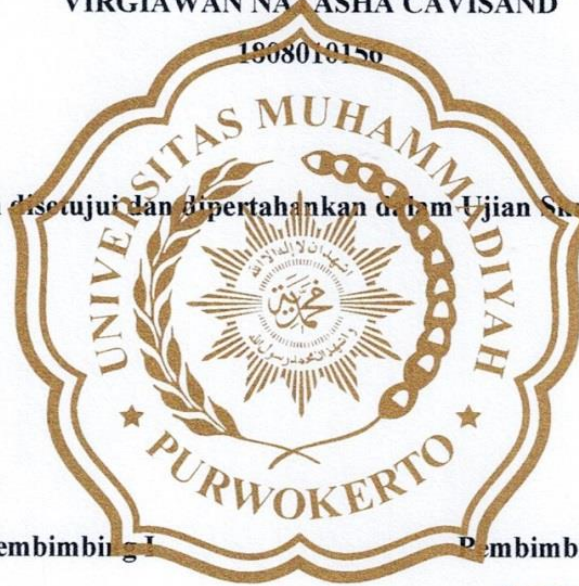
HALAMAN PERSETUJUAN

PENGARUH KONSENTRASI EKSTRAK DAUN KEMANGI (*Ocimum sanctum L*) TERHADAP SIFAT FISIK DAN AKTIVITAS TABIR SURYA  
DALAM SEDIAAN KRIM

VIRGIAWAN NATASHA CAVISAND

1908010150

Telah disetujui dan dipertahankan dalam Ujian Skripsi oleh



Pembimbing I

Pembimbing II

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Ika Yuni Astuti".

Dr. apt. Ika Yuni Astuti, M.Si  
NIK. 2160238

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Arini Svarifah".

apt. Arini Svarifah, M.Si  
NIK. 2160648





HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH KONSENTRASI EKSTRAK DAUN KEMANGI (*Ocimum sanctum L*) TERHADAP SIFAT FISIK DAN AKTIVITAS TABIR SURYA DALAM SEDIAAN KRIM

VIRGIAWAN NATASHA CAVISAND  
1808010156

Telah dipertahankan didepan Panitia Ujian Skripsi  
Pada hari Jumat tanggal 27 Januari 2023

SUSUNAN PANITIA

Ketua	Sekretaris
	
<u>Dr. apt. Faiswati Utami, M.Si</u> NIK. 2160216	<u>Dr. Aditva Sugeng Raharjo, M.Farm</u> NIK. 2160995
Pembimbing I	Pembimbing II
	
<u>Dr. apt. Ika Yuni Astuti, M.Si</u> NIK. 2160238	<u>Dr. apt. Arini Svarifah, M.Si</u> NIK. 2160648

Mengetahui  
Dekan Fakultas Farmasi  
Universitas Muhammadiyah Purwokerto

  
Dr. Didik Setiawan, M.Sc., Ph.D  
NIK. 2160393

## PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmaanirrahiim, skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dan kekuatan untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. Diri saya sendiri yang telah mau berjuang sampai bisa menyelesaikan skripsi ini
3. Kedua orang tua tercinta serta adik dan seluruh keluarga yang senantiasa memberikan semangat, dukungan berupa moral dan materil, serta doa yang selalu beliau panjatkan disetiap sholatnya dan disetiap langkahnya.
4. Support system “Adzen Malik” yang sudah direpotkan menerima keluh kesah selama penyusunan skripsi dan selalu mengingatkan untuk memiliki tujuan serta rencana yang matang disetiap langkah yang akan diambil
5. Sahabat saya, teman seperjuangan penelitian yang selalu menemani dalam suka dan duka, membantu dan menyemangati selama kurang lebih 4 tahun ini
6. Seluruh teman – teman farmasi Angkatan 2018 yang telah memberikan dukungan dan semangat selama penelitian dan penulisan skripsi ini.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat-Nya, dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum sanctum L*) Terhadap Sifat Fisik dan Aktivitas Tabir Surya Dalam Sediaan Krim”. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi, sangatlah sulit untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat:

- 1) Dr. Ns. Jebul Suroso, M.Kep selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto
- 2) apt. Didik Setiawan, Ph.D selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- 3) Dr. apt. Retno Wahyuningrum, M.Si selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi yang telah memberikan berbagai informasi dan bimbingan tentang tata laksana penyusunan skripsi.
- 4) Dr. apt. Ika Yuni Astuti, M.Si dan apt. Arini Syarifah, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan dalam penyusunan skripsi ini.
- 5) Dr. apt. Pri Iswati Utami, M.Si dan apt. Aditya Singgih Raharjo, M.Farm selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyusunan skripsi ini
- 6) Rochmat Budi Setianto, Amd dan Deska Noto Nagoro, S.Si selaku laboran yang telah banyak membantu dalam kegiatan laboratorium.
- 7) Bapak dan ibu serta saudara tercinta yang selalu memberikan bantuan dan dukungan baik moral dan material.

Akhir kata, semoga Allah SWT memberikan balasan atas segala kebaikan dari semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu. Aamiin.

Purwokerto, 27 Januari 2023

Penulis,

Virgiawan Natasha Cavisand

1808010156



## RIWAYAT HIDUP

**Nama** : Virgiawan Natasha Cavisand  
**Tempat dan Tanggal lahir** : Cilacap, 12 Juni 2000  
**Orangtua** : Dedi Kurniawan  
**Alamat** : Jl. Rajawali No.392 A Rt 03/02  
Desa Karangrena, Kecamatan Maos  
Kabupaten Cilacap, 53272

**No. HP** : 082244417736

**Alamat email** : [natashavirgi12@gmail.com](mailto:natashavirgi12@gmail.com)

### Riwayat Pendidikan

- a. Sekolah Dasar : SD N 3 Karangrena
- b. Sekolah Menengah Pertama : SMP N 2 Maos
- c. Sekolah Menengah Atas : SMA N 1 Sampang

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN

### PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Virgiawan Natasha Cavisand  
NIM : 1808010156  
Program Studi : Sarjana Farmasi  
Fakultas : Farmasi  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto  
Jenis Karya : Skripsi

menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Fee Right*) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**PENGARUH KONSENTRASI EKSTRAK DAUN KEMANGI  
(*Ocimum sanctum L*) TERHADAP SIFAT FISIK DAN AKTIVITAS TABIR  
SURYA DALAM SEDIAAN KRIM**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalih media/mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan skripsi saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Purwokerto

Pada tanggal : 27 Januari 2023

Yang menyatakan,



Virgiawan Natasha Cavisand

1808010156

X

## DAFTAR SINGKATAN

UV	Ultra Violet
IC <sub>50</sub>	<i>Inhibition Concentration 50 %</i>
%Te	% Transmisi Eritema
%Tp	% Transmisi Pigmentasi
SPF	<i>Sun Protection Factor</i>



**PENGARUH KONSENTRASI EKSTRAK DAUN KEMANGI (*Ocimum sanctum L*) TERHADAP SIFAT FISIK DAN AKTIVITAS TABIR SURYA DALAM SEDIAAN KRIM**

Virgiawan Natasha Cavisand<sup>1</sup>, Ika Yuni Astuti<sup>2</sup>, Arini Syarifah<sup>3</sup>

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Salah satu penyebab kerusakan kulit hingga terjadinya kanker kulit yaitu dengan adanya paparan sinar UV. Tabir surya merupakan produk perawatan kulit yang fungsi utamanya untuk melindungi kulit dari radiasi UV langsung. Antioksidan dan tabir surya alami dapat diperoleh dari tanaman yang mengandung flavonoid salah satunya adalah daun kemangi (*Ocimum sanctum L*). Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk melihat pengaruh yang diberikan konsentrasi ekstrak daun kemangi terhadap sifat fisik serta aktivitas antioksidan dan tabir surya dalam sediaan krim. **Metode:** Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Penentuan nilai aktivitas tabir surya yang meliputi %Te, %Tp dan SPF. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas aktivitas tabir surya formula 1, 2, dan 3 memiliki nilai %Te berturut-turut 0,543%; 0,545 %; 0,577% dan memiliki nilai %Tp berturut-turut 11,162%; 7,745%; 5,087% serta memiliki nilai SPF berturut-turut 38,438; 39,345; 40,000. **Kesimpulan:** Ekstrak etanol daun kemangi memiliki aktivitas tabir surya yang baik dimana semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol daun kemangi maka nilai %Te, %Tp dan SPF nya semakin baik.

**Kata kunci:** *Ocimum sanctum L*, Antioksidan, %Te, %Tp dan SPF

# EFFECT OF CONCENTRATION OF BASIL LEAF EXTRACT (*Ocimum sanctum L*) ON THE PHYSICAL PROPERTIES AND ACTIVITY OF SUNSCREENS IN CREAM

Virgiawan Natasha Cavisand<sup>1</sup>, Ika Yuni Astuti<sup>2</sup>, Arini Syarifah<sup>3</sup>

## ABSTRACT

**Background:** One of the causes of skin damage to the occurrence of skin cancer is exposure to UV rays. Sunscreen is a skin care product whose main function is to protect the skin from direct UV radiation. Antioxidants and natural sunscreens can be obtained from plants that contain flavonoids, one of which is basil leaves (*Ocimum sanctum L*). The purpose of this study was to see the effect of the concentration of basil leaf extract on the physical properties and activity of antioxidants and sunscreens in cream preparations. **Method:** Extraction was carried out by maceration method using 96% ethanol solvent. Determination of the value of sunscreen activity which includes %Te, %Tp and SPF. **Results:** The results showed that the activity of sunscreen formula 1, 2, and 3 had a %Te value of respectively 0,543%; 0,543%; 0,577% and has a %Tp value of respectively 11,162%; 7,745%; 5,087% and has an SPF value of respectively 38,438; 39,345; 40,000. **Conclusion:** Ethanol extract of basil leaves has good sunscreen activity where the higher the concentration of ethanol extract of basil leaves, the %Te, %Tp and SPF values are better.

**Keywords:** *Ocimum sanctum L*, Antioxidant, %Te, %Tp and SPF

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN ORISINALITAS .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
RIWAYAT HIDUP .....	viii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	ix
DAFTAR SINGKATAN .....	x
ABSTRAK .....	xi
<i>ABSTRACT</i> .....	xii
DAFTAR ISI .....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xvi
DAFTAR GAMBAR .....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xviii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Masalah .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1 Hasil Penelitian Terdahulu .....	4
2.2 Landasan Teori .....	5

2.2.1	Daun Kemangi dan Klasifikasinya.....	5
2.2.2	Manfaat Daun Kemangi.....	6
2.2.3	Kandungan Kimia Daun Kemangi.....	6
2.2.4	Radikal Bebas.....	7
2.2.5	Antioksidan.....	8
2.2.6	Metode DPPH.....	9
2.2.7	Tabir Surya.....	10
2.2.8	<i>Sun Protection Factor</i> (SPF) .....	11
2.2.9	Ekstraksi.....	12
2.2.10	Maserasi.....	12
2.2.11	Formulasi.....	12
2.3	Kerangka Konsep.....	18
2.4	Hipotesis.....	19
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....		20
3.1	Jenis dan Rancangan Penelitian.....	20
3.2	Variabel Penelitian.....	20
3.3	Definisi Variabel Operasional .....	20
3.4	Waktu dan Tempat Penelitian.....	21
3.5	Alat dan Bahan.....	21
3.6	Cara Penelitian .....	21
3.6.1	Determinasi Tanaman .....	21
3.6.2	Preparasi Sampel .....	22
3.6.3	Skrining Fitokimia .....	22
3.6.4	Rancangan Formula.....	23

3.6.5 Pembuatan Sediaan Krim Ekstrak Daun Kemangi .....	24
3.6.6 Evaluasi Sifat Fisik Sediaan Krim .....	25
3.6.7 Pengujian Aktivitas Antioksidan Sampel Ekstrak dan Krim.....	26
3.6.8 Uji Aktivitas Tabir Surya.....	28
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>30</b>
1. Hasil dan Pembahasan .....	30
1.1 Preparasi dan pembuatan ekstrak daun kemangi .....	30
1.2 Hasil skrining fitokimia .....	32
1.3 Formulasi krim ekstrak daun kemangi .....	34
1.4 Evaluasi sifat fisik sediaan krim .....	35
1.5 Pengujian aktivitas antioksidan sampel dan krim .....	43
1.6 Aktivitas tabir surya .....	46
2. Keunggulan dan keterbatasan penelitian .....	50
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>51</b>
1. Kesimpulan.....	51
2. Saran.....	51
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>52</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>60</b>

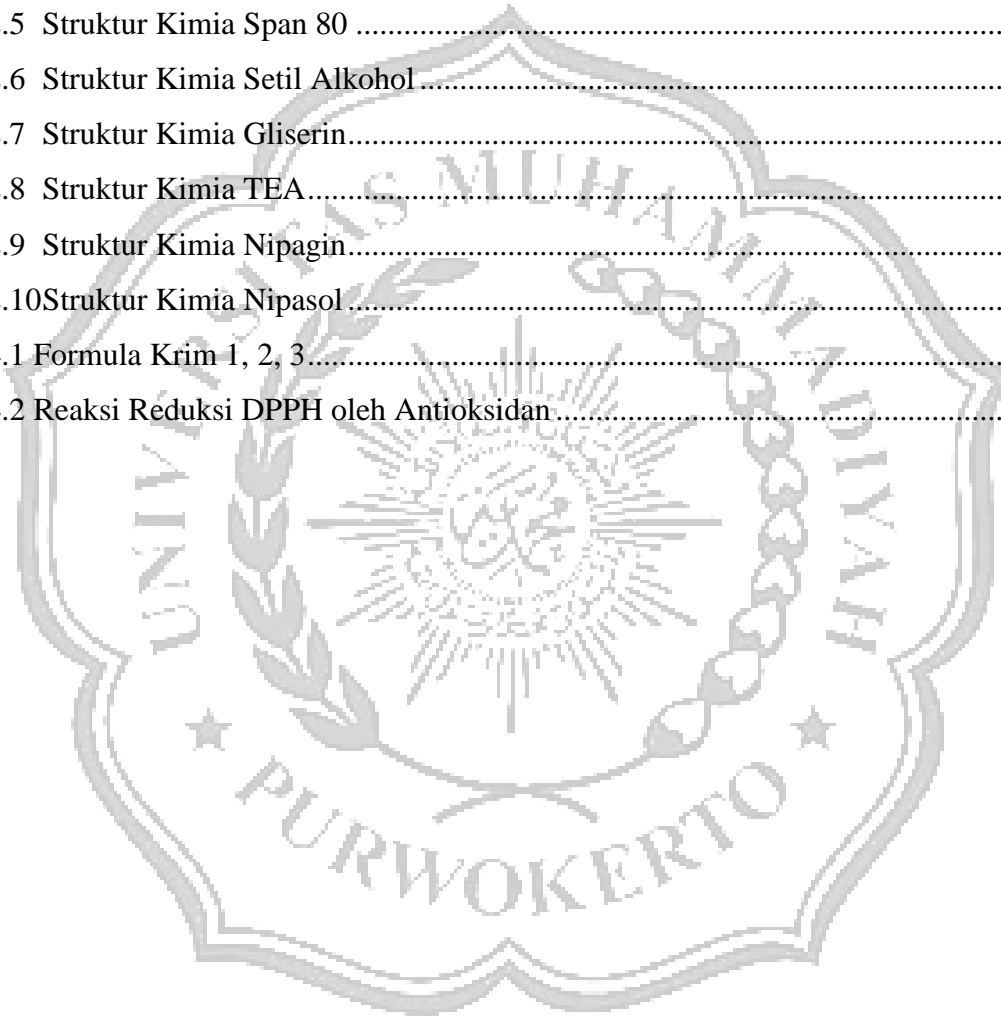
## DAFTAR TABEL

	Halaman
2.3 Kerangka Konsep .....	18
3.1 Rancangan Formula Krim .....	23
4.1 Hasil Skrining Fitokimia.....	32
4.2 Uji Cycling Test .....	41



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Daun Kemangi .....	5
2.2 Reaksi reduksi DPPH dari senyawa Peredam radikal bebas (Antioksidan) .....	9
2.3 Struktur Kimia Asam Stearat .....	13
2.4 Struktur Kimia Tween 80.....	14
2.5 Struktur Kimia Span 80 .....	14
2.6 Struktur Kimia Setil Alkohol.....	15
2.7 Struktur Kimia Gliserin.....	15
2.8 Struktur Kimia TEA.....	16
2.9 Struktur Kimia Nipagin.....	16
2.10 Struktur Kimia Nipasol.....	17
4.1 Formula Krim 1, 2, 3.....	36
4.2 Reaksi Reduksi DPPH oleh Antioksidan.....	43



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Pengolahan Bahan Pembuatan Ekstrak Daun Kemangi .....	61
Lampiran 2 Hasil Perhitungan Rendemen Ekstrak Etanol Daun Kemangi .....	62
Lampiran 3 Uji Mikroskopis Simplisia Daun Kemangi .....	63
Lampiran 4 Skrining Fitokimia.....	64
Lampiran 5 Pembuatan Sediaan Krim Ekstrak Daun Kemangi.....	65
Lampiran 6 Uji Fisik Sediaan Krim.....	66
Lampiran 7 Perhitungan Seri Konsentrasi Pada Penentuan Aktivitas Antioksidan dengan metode DPPH .....	67
Lampiran 8 Pehitungan Aktivitas Antioksidan Ektrak etanol daun kemangi, Formula sediaan F1, F2, F3, basis dan vitamin C.....	70
Lampiran 9 .....Pehitungan Konsentrasi Untuk Aktivitas Tabir Surya, % Te, % Tp Ektrak etanol daun kemangi, Formula sediaan F1, F2, F3, basis krim dan vitamin C .....	73
Lampiran 10 Perhitungan Aktivitas Tabir Surya SPF, % Te, % Tp Formula Sediaan Krim 1, 2, 3, Ekstra Daun Kemangi, Vitamin C, Basis Krim	74
Lampiran 11 Surat Pembelian Bahan WKJ .....	79