



**POTENSI ANTIOKSIDAN DAN TABIR SURYA PADA EKSTRAK DAN  
SEDIAAN KRIM RAMBUT JAGUNG (*Zea mays* L.)**

**SKRIPSI**

Oleh

**INDAH MAHENDRA WARDANI  
NIM. 052191199**

**PROGRAM STUDI S-1 FARMASI  
FAKULTAS KESEHATAN  
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO  
2021**



**POTENSI ANTIOKSIDAN DAN TABIR SURYA PADA EKSTRAK DAN  
SEDIAAN KRIM RAMBUT JAGUNG (*Zea mays* L.)**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana**

Oleh  
**INDAH MAHENDRA WARDANI**  
**NIM. 052191199**

**PROGRAM STUDI S-1 FARMASI**  
**FAKULTAS KESEHATAN**  
**UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**  
**2021**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN TABIR SURYA  
EKSTRAK RAMBUT JAGUNG (*Zea mays* L.)  
SERTA FORMULASINYA DALAM SEDIAAN KRIM**

Disusun oleh:

INDAH MAHENDRA WARDANI  
NIM. 052191199



PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS KESEHATAN  
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing dan telah diperkenankan  
untuk diujikan

Ungaran, 18 Agustus 2021

**Pembimbing**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Rissa Laila Vifta', is written over a horizontal line. Below the signature, the name and credentials are printed.

Rissa Laila Vifta, S.Si., M.Sc.  
NIDN. 00270709001

**HALAMAN PENGESAHAN**

**Skripsi berjudul:**

**POTENSI ANTIOKSIDAN DAN TABIR SURYA PADA EKSTRAK  
DAN SEDIAAN KRIM RAMBUT JAGUNG (*Zea mays* L.)**

**Disusun oleh:**

**INDAH MAHENDRA WARDANI  
NIM. 052191199**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo, pada:

Hari : Rabu  
Tanggal : 4 Agustus 2021



**Anggota/ Penguji I**

*Agitya Resti Erwiyani*

Apt. Agitya Resti Erwiyani., S.Farm.,M.Sc  
NIDN. 0610088703

**Anggota/ Penguji II**

*Fania Putri L.*

Apt. Fania Putri L., S.Farm.,M.Si  
NIDN. 0627049102

**Ketua Program Studi**

*Richa Yuswantina*

Apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si  
NIDN.0630038702

**Dekan Fakultas Kesehatan**

*Rosalina S.Kp.*

Rosalina S.Kp., M.Kes.  
NIDN.0621127102

## PERNYATAAN ORISINALITAS

### PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : INDAH MAHENDRA WARDANI  
NIM : 052191199  
Program Studi/ Fakultas : S-1 Farmasi/ Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi berjudul “**POTENSI ANTIOKSIDAN DAN TABIR SURYA PADA EKSTRAK DAN SEDIAAN KRIM RAMBUT JAGUNG (*Zea mays L.*)**” adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di Perguruan Tinggi manapun.
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh tim pembimbing dan narasumber.
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebut nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Ungaran, 21 Agustus 2021

Pembimbing

  
Rissa Laila Vifta, S.Si., M.Sc.  
NIDN. 00270709001

Yang membuat pernyataan,

  
Indah Mahendra Wardani

## HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI

### HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Indah Mahendra Wardani

NIM : 052191199

Program Studi/ Fakultas : S-1 Farmasi/ Kesehatan

Menyatakan memberi kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/formatkan, merawat dan mempublikasikan skripsi saya dengan judul **“Potensi Antioksidan dan Tabir Surya Pada Ekstrak dan Sediaan Krim Rambut Jagung (*Zea mays L.*)”** untuk kepentingan akademis.

Ungaran, 21 Agustus 2021

Yang Membuat Pernyataan,



Indah Mahendra Wardani

## RIWAYAT HIDUP PENULIS



1. Nama : Indah Mahendra Wardani
2. NIM : 052191199
3. Tempat Tanggal Lahir : Temanggung, 6 Maret 1998
4. Agama : Islam
5. Alamat : Bumi Asri RT 005 RW 002, Jurang,  
Kec.Temanggung, Kab. Temanggung,  
Prov. Jawa tengah, 56222
6. Nama Orang Tua
  - a. Ayah : Drs. Djoko Juwono
  - b. Ibu : Dra. Sri Yulianti
7. Saudara Kandung : Inggit Rositasari, S. Pd (Kakak)
8. Riwayat Pendidikan
  - TK : TK Alkautsar (2002-2004)
  - SD : SD N 1 TEMANGGUNG 2 (2004-2010)
  - SMP/Sederajat : SMP N 2 TEMANGGUNG (2010-2013)
  - SMA/Sederajat : SMA N 1 TEMANGGUNG (2013-2016)
  - Perguruan Tinggi : 1. Universitas Sebelas Maret  
Fakultas Matematika dan Ilmu  
Pengetahuan Alam Program Studi D3  
Farmasi (2016- 2019)  
2. Tercatat sebagai mahasiswa Universitas  
Ngudi Waluyo (2019- sekarang)

Universitas Ngudi Waluyo  
Fakultas Kesehatan  
Program Studi S-1 Farmasi  
Skripsi, Agustus 2021  
Indah Mahendra Wardani  
0502191199

## **POTENSI ANTIOKSIDAN DAN TABIR SURYA PADA EKSTRAK DAN SEDIAAN KRIM RAMBUT JAGUNG (*Zea mays* L.)**

### **INTISARI**

**Latar Belakang:** Sinar matahari memancarkan radiasi elektromagnetik yang terdiri dari inframerah, cahaya tampak, dan radiasi sinar UV. Paparan sinar matahari yang tinggi dapat berdampak pada kerusakan kulit. Rambut jagung merupakan limbah hasil budidaya tanaman jagung yang pemanfaatannya masih sangat terbatas. Rambut jagung mengandung fenolik, flavonoid, dan karotenoid yang berkhasiat sebagai antioksidan dan tabir surya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi antioksidan dan tabir surya pada ekstrak dan sediaan krim rambut jagung.

**Metode:** Studi literatur dengan mengkaji sebanyak 5 artikel yang terdiri dari 1 artikel Internasional dan 4 artikel Nasional terakreditasi yang membahas aktivitas antioksidan dan tabir surya baik ekstrak maupun dalam bentuk sediaan krim rambut jagung (*Zea mays* L.) yang dipublikasikan dalam 10 tahun terakhir yaitu dari tahun 2011-2021.

**Hasil:** Hasil studi dari kelima artikel menunjukkan bahwa senyawa yang terkandung dalam ekstrak rambut jagung yang memiliki aktivitas antioksidan dan tabir surya adalah fenolik, flavonoid, dan karotenoid. Ekstrak rambut jagung (*Zea mays* L.) memiliki aktivitas antioksidan kategori sangat kuat dan memiliki aktivitas sebagai tabir surya kategori proteksi ultra. Sediaan krim rambut jagung memiliki aktivitas antioksidan kategori sangat lemah dan memiliki aktivitas tabir surya kategori proteksi maksimal.

**Kesimpulan:** Ekstrak maupun sediaan krim rambut jagung memiliki aktivitas baik antioksidan maupun tabir surya dengan adanya kandungan senyawa metabolit sekunder fenolik, flavonoid, dan karoten.

**Kata Kunci:** Rambut Jagung, Antioksidan, Tabir Surya, Ekstrak, Krim



Ngudi Waluyo University  
Faculty of Health Science  
Pharmacy Study Program  
Thesis, Agustus 2021  
Indah Mahendra Wardani  
052191199

## **ANTIOXIDANT AND SUNSCREEN POTENTIAL IN CORN SILK (*Zea mays L.*) EXTRACTS AND CREAM**

### **ABSTRACT**

**Background:** Sunlight emits electromagnetic radiation consisting of infrared, visible light, and UV radiation. High sun exposure can have an impact on skin damage. Corn silk is a waste from the cultivation of corn crops whose utilization is still very limited. Corn silk extract contains phenolic, flavonoids, and carotenoids that are efficacious as antioxidants and sunscreens. This study aims to find out the potential of antioxidants and sunscreens in corn silk extract and cream.

**Method:** Literature study by reviewing as many as 5 articles consisting of 1 international article and 4 accredited National articles that discuss the activity of antioxidants and sunscreens both extracts and in the form of corn silk cream preparations (*Zea mays L.*) published in the last 10 years, namely from 2011-2021.

**Result:** The results of the study of the five articles show that the compounds contained in corn hair extract that have antioxidant activity and sunscreen are phenolic, flavonoid, and carotenoids. Corn hair extract (*Zea mays L.*) has a very strong antioxidant activity category and has activity as an ultra protection category sunscreen. Corn hair cream have a very weak antioxidant activity category and have maximum protection category sunscreen activity.

**Conclusion:** Both of corn silk extract and cream have antioxidant and sunscreen activity in the presence of secondary metabolite compounds phenolic, flavonoid, and carotene

**Keywords:** Corn Silk, Antioxidant, Sunscreens, Extract, Cream

## PRAKATA

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Potensi Antioksidan dan Tabir Surya pada Ekstrak dan Sediaan Krim Rambut Jagung (*Zea mays L.*)**” dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi. Skripsi ini tentunya tidak akan terselesaikan apabila tanpa bantuan dan do’a dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Subyantoro, M.Hum., selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo.
2. Ibu Rosalina, S.Kp., M.Kes., selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.
3. Ibu apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si., selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo.
4. Ibu Rissa Laila Vifta, S.Si., M.Sc., selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberikan bimbingan, motivasi, arahan dan saran selama penyusunan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
5. Seluruh Dosen Farmasi dan Laboran yang selama ini telah memberikan banyak pengajaran pada perkuliahan dari awal hingga selesai dengan baik berupa ilmu maupun nilai moral.
6. Kedua orang tua penulis Bapak Drs. Djoko Juwono dan Ibu Dra. Sri Yulianti, Kakak saya Inggit Rositasari, S.Pd atas doa tulus, semangat, dan dukungan tiada henti.

7. Sahabat tersayang yaitu Aling, Cik ayu, Nanda, Cindy, Kesya, Mita, Tahta dan Hafizh yang selalu ada memberi dukungan dan motivasi.
8. Teman-teman satu angkatan Farmasi Transfer 2019 atas kebersamaan dan bantuan yang berarti bagi penulis.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, namun demikian penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca lain yang membutuhkan.

Ungaran, Agustus 2021

Penyusun

## DAFTAR ISI

HALAMAN Sampul .....	i
HALAMAN ISI .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	v
HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI .....	v
RIWAYAT HIDUP PENULIS .....	vii
INTISARI.....	viii
ABSTRACT .....	ix
PRAKATA.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A.    LATAR BELAKANG.....	1
B.    RUMUSAN MASALAH .....	4
C.    TUJUAN PENELITIAN .....	4
D.    MANFAAT PENELITIAN.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A.    TINJAUAN TEORITIS .....	6
1.    Tanaman Jagung ( <i>Zea mays</i> L.).....	6
2.    Antioksidan.....	9
3.    Uji Antioksidan.....	11
4.    Tabir Surya .....	13
5.    Senyawa Fenolik.....	17
6.    Flavonoid .....	18
7.    Karotenoid .....	19
8.    Ekstraksi.....	21
9.    Sediaan Krim .....	22
10.   Spektrofotometri UV-Vis .....	22

B.	KERANGKA TEORI.....	24
C.	KERANGKA KONSEP .....	24
BAB III	METODE PENELITIAN.....	25
A.	Metode Penyesuaian dengan Pendekatan Studi Literatur .....	25
1.	Deskripsi Metode Pendekatan Studi Literatur .....	25
2.	Informasi Jumlah dan Jenis Artikel .....	26
3.	Isi Artikel .....	28
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN .....	44
A.	Relevansi Metode .....	44
B.	Relevansi Hasil.....	55
C.	Pernyataan Hasil.....	74
D.	Keterbatasan .....	78
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	79
A.	Kesimpulan.....	79
B.	Saran .....	79
DAFTAR	PUSTAKA .....	80
LAMPIRAN	.....	87

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kategori Nilai SPF .....	17
Tabel 3.1 Informasi dan Status Artikel .....	27
Tabel 3.2 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan .....	30
Tabel 4.1 Hasil Relevansi Metode .....	45
Tabel 4.2 Hasil Rendemen .....	56
Tabel 4.3 Hasil Skrining Fitokimia .....	59
Tabel 4.4 Kandungan Total Fenolik .....	61
Tabel 4.5 Kandungan Total Flavonoid .....	63
Tabel 4.6 Kandungan Total Karoten .....	67
Tabel 4.7 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak dan Fraksi .....	68
Tabel 4.8 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Krim .....	69
Tabel 4.9 Nilai SPF Ekstrak dan Fraksi .....	71
Tabel 4.10 Nilai SPF Krim .....	73

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Rambut Jagung ( <i>Zea mays</i> L.).....	7
Gambar 2.2 Reaksi DPPH Dengan Senyawa Antioksidan .....	13
Gambar 2.3 Mekanisme Kerja Tabir Surya .....	15
Gambar 2.4 Kerangka Teori.....	24
Gambar 2.5 Kerangka Konsep .....	24

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Artikel 1 .....	88
Lampiran 2. Artikel 2 .....	96
Lampiran 3. Artikel 3 .....	106
Lampiran 4. Artikel 4 .....	114
Lampiran 5. Artikel 5 .....	120