

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DENGAN METODE ABTS
DAN NILAI SPF SEDIAAN KRIM TABIR SURYA
EKSTRAK BONGGOL JAGUNG (*Zea Mays* L.)**



NINDI INDAH SAFIRA
211210015

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
BORNEO CENDEKIA MEDIKA
PANGKALAN BUN
2025**

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DENGAN METODE ABTS
DAN NILAI SPF SEDIAAN KRIM TABIR SURYA
EKSTRAK BONGGOL JAGUNG (*Zea Mays* L.)**

ABSTRACT

Corncoobs (*Zea mays* L.) are known to contain phenolic compounds that have the potential to act as natural antioxidants and photoprotective agents. Corncoobs are a lignocellulosic waste product produced extensively by agricultural activities, consisting primarily of cellulose, hemicellulose, and lignin. This study aims to evaluate the antioxidant activity and SPF value of corn cob extract sunscreen cream preparations.

This study used the ABTS method to determine the antioxidant content of corncob extract and the Sun Protection Factor (SPF) value of a corncob extract sunscreen cream. The extract was obtained through maceration with 96% ethanol and formulated into a cream at a specific concentration. The SPF value was calculated using UV-Vis spectrophotometry by observing the wavelength and absorbance of the corncob extract cream.

Results The antioxidant activity values obtained for the corncob extract cream were FI 83.96, FII 71.69, and FII 65.94, all categorized as moderate. The SPF values of the FI cream preparation (3.36, FII 4.77, and FIII 6.55) are in the low-moderate protection category according to the FDA/European Commission classification, making it potentially useful as a natural sunscreen with dual antioxidant activity. Compared to the sunscreen azarine (12.09), the SPF value is in the high category.

The research results indicate that corn cob extract cream has antioxidant activity and acts as a sunscreen.

Keywords: ABTS, antioxidant, corn cob, sunscreen cream, SPF.

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DENGAN METODE ABTS
DAN NILAI SPF SEDIAAN KRIM TABIR SURYA
EKSTRAK BONGGOL JAGUNG (*Zea Mays L.*)**

ABSTRAK

Bonggol jagung (*Zea mays L.*) diketahui mengandung senyawa fenolik yang berpotensi sebagai antioksidan alami dan agen fotoprotektif. Bonggol jagung merupakan salah satu limbah lignoselulosa yang banyak dihasilkan dari aktivitas petanian masyarakat, terdiri atas komponen utama berupa selulosa, hemiselulosa, dan lignin. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi aktivitas antioksidan dan nilai SPF sediaan krim tabir surya ekstrak bonggol jagung.

Penelitian ini dilakukan metode ABTS untuk melihat apakah ada kandungan antioksidan pada sediaan bonggol jagung dan nilai Sun Protection Factor (SPF) sediaan krim tabir surya ekstrak bonggol jagung. Ekstrak diperoleh melalui metode maserasi dengan pelarut etanol 96% dan diformulasikan ke dalam krim dengan konsentrasi tertentu dan perhitungan nilai SPF dengan alat Spektrofotometri UV-Vis dengan melihat panjang gelombang dan absorbansi pada sediaan krim ekstrak bonggol jagung.

Hasil Nilai aktivitas antioksidan yang didapatkan pada krim ekstrak bonggol jagung yaitu FI 83,96, FII 71,69, FIII 65,94 dengan kategori sedang. Nilai SPF sediaan krim FI 3,36, FII 4,77, FIII 6,55 berada pada kategori proteksi rendah–sedang menurut klasifikasi *FDA/European Commission*, sehingga berpotensi digunakan sebagai tabir surya alami dengan aktivitas antioksidan ganda. Sedangkan untuk perbandingan dengan sunscreen azarine yaitu 12,09 berada pada kategori tinggi.

Hasil penelitian dapat diketahui krim ekstrak bonggol jagung memiliki aktivitas antioksidan sebagai bahan tabir surya dan memiliki nilai SPF kategori rendah-sedang.

Kata kunci: ABTS, antioksidan, bonggol jagung, krim tabir surya, SPF.

DAFTAR ISI

ABSTRACT	ii
ABSTRAK	iii
PERSETUJUAN PENGUJI.....	iv
PENGESAHAN SKRIPSI.....	v
SURAT PERNYATAAN	vi
BIODATA PENULIS	vii
KATA PENGANTAR	viii
MOTTO.....	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1. 1. Latar Belakang.....	1
1. 2. Rumusan Masalah.....	4
1. 3. Tujuan Penelitian.....	5
1. 4. Manfaat Penelitian.....	5
1. 5. Penelitian Yang Relevan.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2. 1. Tinjauan Umum Bonggol Jagung.....	10
2.1. 1. Klasifikasi Tanaman.....	10
2.1. 2. Morfologi Bonggol Jagung.....	11
2.1. 3. Kandungan Senyawa Bonggol Jagung.....	12
2.1. 4. Ekologi dan Budidaya.....	13
2.1. 5. Manfaat Bonggol Jagung.....	14
2.2. Metode Ekstraksi.....	14
2.2.1. Ekstraksi.....	14
2.2.2. Maserasi.....	15
2. 3. Radikal Bebas.....	16
2.3. 1. Definisi.....	16
2.3. 2. Sumber Radikal Bebas.....	18

2.3. 3. Pembentukan Radikal Bebas.....	21
2.4. Antioksidan.....	24
2. 7. Sediaan Krim.....	41
2. 8. Senyawa Kimia.....	42
2.8. 1. Flavonoid.....	42
2.8. 3. Alkaloid.....	42
2.8. 4. Terpenoid.....	43
2.9. Metode Uji ABTS.....	44
2.10. Spektrofotometri UV-Vis.....	43
2.11. Kontrol Pembanding Vitamin C.....	46
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL.....	47
3. 1. Kerangka Konsep.....	47
3. 2. Hipotesis.....	48
BAB IV METODE PENELITIAN.....	49
4. 1. Tempat dan Waktu.....	49
4. 2. Desain Penelitian.....	49
4. 3. Variabel Penelitian	50
4.3.1. Variabel Bebas.....	50
4.3.2. Variabel Terikat.....	50
4.3.3. Variabel Terkendali	50
4. 4. Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling.....	51
4.4.1. Populasi.....	51
4.4.2. Sampel.....	51
4.4.3. Teknik Sampling.....	52
4. 5. Alat dan Bahan.....	52
4.5.1. Alat.....	52
4.5.2. Bahan.....	53
4. 6. Definisi Operasional.....	53
4. 7. Prosedur Penelitian.....	56
4. 8. Evaluasi Sediaan Krim.....	56
4.8.1. Uji Organoleptis.....	60

4.8.2. Uji pH.....	60
4.8.3. Uji Daya Sebar.....	60
4.8.4. Uji Homogenitas.....	61
4.8.5. Uji Daya Lekat.....	61
4. 9. Uji Antioksidan.....	61
4. 10. Uji Nilai SPF.....	61
4. 11. Kerangka Kerja Pembuatan Simplisia.....	64
4. 13. Analisis Data.....	65
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	68
5. 1. Determinasi Tanaman.....	68
5. 2. Hasil Simplisia	68
5.3. Hasil Ekstrak	69
5.4. Penentuan Parameter Standar Ekstrak.....	70
5.5. Hasil Skrinning Fitokimia	72
5.6. Hasil Sedian Krim Ekstrak Bonggol Jagung.....	75
5.7. Uji Antioksidan	78
5.8. Uji Nilai SPF	81
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	87
DAFTAR PUSTAKA.....	88
LAMPIRAN.....	92