

**PENENTUAN NILAI SPF (SUN PROTECTION FACTOR) EKSTRAK
ETANOL BAWANG PUTIH (*Allium sativum* L) DAN HITAM TUNGGAL
SECARA DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi
Program Studi Farmasi (S-1)
Fakultas Kesehatan
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta



Disusun Oleh:

Amilia Wulandari

NPM 2517007

PROGRAM STUDI FARMASI (S-1)
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA
2021

HALAMAN PENGESAHAN

PENENTUAN NILAI SPF (*SUN PROTECTION FACTOR*) EKSTRAK ETANOL BAWANG PUTIH (*Allium sativum L*) DAN HITAM TUNGGAL DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS

Diajukan oleh:

AMAILIA WULANDARI
NPM 2517007

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Pengaji dan Dinyatakan Sah
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Farmasi
Program Studi Farmasi (S-1) Fakultas Kesehatan
Universitas Jenderal Achmad Yani-Yogyakarta

Tanggal: 17 September 2021

Mengesahkan:

Pengaji

apt. Kurnia Rahayu Purnomo Sari, M.Sc.
NIDN: 05-2209-8903

Pembimbing

apt. Rizqa Salsabila F, M.Pharm.Sci.
NIDN: 05-0401-8702

Ketua Program Studi Farmasi (S-1)

apt. Kurnia Rahayu Purnomo Sari, M.Sc.
NPP: 2017.13.0090

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, adalah mahasiswa Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta,

Nama : Amailia Wulandari

NPM : 2517007

Program Studi : Farmasi (S-1)

Judul Skripsi : Penentuan Nilai SPF (*Sun Protection Factor*) Ekstrak Etanol Bawang Putih (*Allium sativum* L) dan Hitam Tunggal dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis.

menyatakan bahwa hasil penelitian dengan judul tersebut di atas adalah asli karya saya sendiri dan bukan hasil *plagiarisme*. Semua referensi dan sumber terkait yang diacu dalam karya ini telah ditulis sesuai kaidah penulisan ilmiah yang berlaku. Dengan ini, saya menyatakan untuk menyerahkan hak cipta penelitian kepada Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta guna kepentingan ilmiah. Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak mana pun. Apabila terdapat kekeliruan atau ditemukan adanya pelanggaran akademik di kemudian hari, maka saya bersedia menerima konsekuensi yang berlaku sesuai ketentuan akademik.

Yogyakarta, 17 September 2021



AMAILIA WULANDARI
NPM 2517007

PRAKATA

Syukur Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul **“Penentuan Nilai SPF (Sun Protection Factor) Ekstrak Etanol Bawang Putih (*Allium sativum L*) dan Hitam Tunggal dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis”** dengan baik dan tepat waktu. Penelitian ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana (S-1) pada Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Kuswanto Hardjo, dr., M.Kes. selaku dekan Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
2. Ibu apt. Kurnia Rahayu Purnomo Sari, M.Sc. selaku ketua program studi Farmasi (S-1) sekaligus dosen penguji 1.
3. Ibu apt. Rizqa Salsabila Firdausia. M.Pharm.Sci. selaku dosen pembimbing atas keikhlasannya untuk membimbing, meluangkan banyak waktu, memberi petunjuk, saran, pikiran, dan nasehat selama penyusunan skripsi ini.
4. Ibu apt. Niken Larasati, M.Si. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan perhatian, nasehat, motivasi, dan bantuannya selama penulis berada di bangku kuliah.
5. Bapak/Ibu dosen Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta khususnya Bapak/Ibu dosen program studi Farmasi (S-1).
6. Kedua orang tua tercinta serta adikku tersayang yang telah mendidik dan memberikan kasih sayang selama ini, memberikan dukungan moril maupun materi serta doa yang tulus sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Ajeng Septi R, Susi Fitriani, dan Yeri Sunal F, partner terbaik selama penelitian. Terima kasih atas kerja sama, pengertian dan canda tawanya.

8. Sahabat – sahabatku tersayang Aul dan Renti yang turut memberikan doa dan memberikan semangat serta dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Rekan-rekan mahasiswa Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta khususnya rekan-rekan mahasiswa angkatan 2017 program studi Farmasi (S-1).

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih terdapat banyak kekurangan dan kelemahan, namun besar harapan penulis kiranya penelitian ini dapat berguna dan bermanfaat. Semoga apa yang telah kita lakukan bernilai ibadah di sisi Tuhan Yang Maha Esa dan kita senantiasa mendapatkan ridha-Nya. Aamiin.

Yogyakarta, 6 Februari 2021

Amilia Wulandari

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan	3
1. Tujuan Umum	3
2. Tujuan Khusus	3
D. Manfaat	3
1. Manfaat teoritis	3
2. Manfaat praktis	3
E. Keaslian Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Teori.....	6
1. Sinar UV dan dampaknya	5
2. Kulit	7
3. Tabir surya	8
4. SPF (<i>Sun Protection Factor</i>)	10
5. Bawang putih (<i>Allium sativum L</i>)	11
6. Bawang hitam (<i>black garlic</i>)	17
7. Spektrofotometri UV-Vis.....	24

B.	Kerangka konsep.....	25
C.	Hipotesis	26
BAB III METODE PENELITIAN		
A.	Desain Penelitian	27
B.	Lokasi dan Waktu Penelitian	27
C.	Sampel Penelitian.....	27
D.	Variabel Penelitian.....	27
E.	Definisi Operasional	29
F.	Alat dan Bahan Penelitian.....	29
1.	Alat.....	29
2.	Bahan	29
G.	Pelaksanaan Penelitian.....	20
H.	Analisis Data.....	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
A.	Hasil	36
B.	Pembahasan.....	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		
A.	Kesimpulan	50
B.	Saran	50
DAFTAR PUSTAKA		51
LAMPIRAN		56

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Penelitian Terdahulu Terkait Ekstrak Bawang Hitam Dan SPF ...	4
Tabel 2. Kelompok Radiasi Sinar UV	6
Tabel 3. Nilai EE X I.....	11
Tabel 4. Kandungan Kimia Bawang Putih	15
Tabel 5. Kandungan Kimia Bawang Hitam	19
Tabel 6. Klasifikasi Nilai SPF.....	33
Tabel 7. Hasil Rendemen Bawang Putih Dan Bawang Hitam Tunggal	37
Tabel 8. Hasil Skrining Fitokimia.....	37
Tabel 9. Hasil Perhitungan Nilai SPF EEBPT	39
Tabel 10. Hasil Perhitungan Nilai SPF EEBHT	39
Tabel 11. Perbandingan Nilai SPF EEBPT Dan EEBHT	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bawang Putih Tunggal	12
Gambar 2. Jalur Pemecahan $\text{L-Glutamil-S-Alk} \text{ (En)Il-L-Sistein}$	14
Gambar 3. Reaksi Pembentukan <i>Allicin</i>	14
Gambar 4. Bawang Hitam Tunggal	17
Gambar 5. Skema Proses Terjadinya Reaksi Maillard.....	20
Gambar 6. Pembentukan Senyawa SAC.....	21
Gambar 7. Skema Kerangka Konsep	25
Gambar 8. Skema Jalannya Penelitian	35
Gambar 9. Hasil Pemanasan Bawang Putih.....	37
Gambar 10. Grafik Perbandingan Nilai SPF EEBPT dan EEBHT	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	55
Lampiran 2. Hasil Determinasi	56
Lampiran 3. Proses Ekstraksi	58
Lampiran 4. Proses Analisis Nilai SPF.....	59
Lampiran 5. Perhitungan Hasil Rendemen	60
Lampiran 6. Hasil Skrining Fitokimia	61
Lampiran 7. Data Hasil Absorbansi EEBPT.....	62
Lampiran 8. Data Hasil Absorbansi EEBHT	63
Lampiran 9. Hasil Pengukuran Nilai SPF EEBPT.....	64
Lampiran 10. Hasil Pengukuran Nilai SPF EEBHT	68
Lampiran 11. Grafik Perbandingan Nilai SPF	72
Lampiran 12. Analisis Data dengan Uji Statistic	74