

KARYA TULIS ILMIAH

**ANALISIS KADAR SPF (*SUN PROTECTION FACTOR*) PADA
SUNSCREEN WAJAH YANG DIJUAL DI TOKO KOSMETIK
KOTA MADIUN MENGGUNAKAN METODE
SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis**



Oleh :

PUTRI EKA RAHAYU

NIM : 202105022

**PROGRAM STUDI DIII FARMASI
STIKES BHAKTI HUSADA MULIA MADIUN
2024**

KARYA TULIS ILMIAH

ANALISIS KADAR SPF (*SUN PROTECTION FACTOR*) PADA SUNSCREEN WAJAH YANG DIJUAL DI TOKO KOSMETIK KOTA MADIUN MENGGUNAKAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis

Diajukan untuk memenuhi syarat mencapai gelar
Ahli Madya Farmasi (A.Md.Farm)



Oleh :

PUTRI EKA RAHAYU

NIM : 202105022

**PROGRAM STUDI DIII FARMASI
STIKES BHAKTI HUSADA MULIA MADIUN
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN

**Telah disetujui untuk diujikan dihadapan Dewan Penguji
Karya Tulis Ilmiah pada tanggal 17 Juli 2024**

Oleh:

Pembimbing I



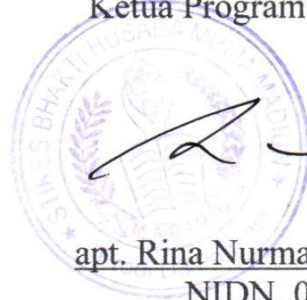
Nurrizka Kurniawati, M.Sc
NIDN. 0730039505

Pembimbing II



Yudha Fika Diliyana, M.Si
NIDN. 0730038505

Mengetahui,
Ketua Program Studi D3 Farmasi

apt. Rina Nurmaulawati, M. Farm
NIDN. 0707027904

LEMBAR PENGESAHAN

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Karya Tulis Ilmiah
sebagai syarat memperoleh gelar A.Md.Farm
Pada tanggal : 17 Juli 2024

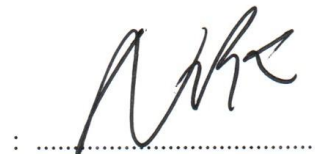
Dewan Penguji

Ketua : apt. Nurul Hidayatul, M.Farm
NIDN. 0716048703



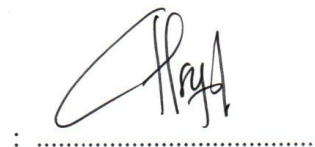
:

Penguji I : Nurrizka Kurniawati, M.Sc
NIDN. 0730039505



:

Penguji II : Yudha Fika Diliyana, M.Si
NIDN. 0730038505



:

Mengesahkan,
STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun



Zaenal Abidin, S.KM., M.Kes (Epid)
NIDN. 0217097601

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Putri Eka Rahayu

NIM : 202105022

Dengan ini menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan dalam memperoleh gelar ahli madya farmasi (A.Md.Farm) di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan baik yang sudah maupun belum/tidak dipublikasikan, sumbernya dijelaskan dalam tulisan dan daftar pustaka.

Madiun, 17 Juli 2024
Penulis,



Putri Eka Rahayu
NIM. 202105022

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Putri Eka Rahayu
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat dan Tanggal Lahir : Madiun, 20 Juni 2001
Agama : Islam
Alamat : Desa Brumbun RT 09 RW 01, Kecamatan Wungu,
Kabupaten Madiun.
Email : putriika2245@gmail.com
Riwayat Pendidikan : 2008–2014 : SDN Brumbun
2014–2017 : MTs Al Istiqomah Dungus
2017–2020 : MAN 2 Kota Madiun
2021–sekarang : STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun

ABSTRAK

ANALISIS KADAR SPF (*SUN PROTECTION FACTOR*) PADA SUNSCREEN WAJAH YANG DIJUAL DI TOKO KOSMETIK KOTA MADIUN MENGGUNAKAN METODE SPEKTROFOTOMETRI *UV-Vis*

Putri Eka Rahayu

Program Studi Diploma III Farmasi, STIKes Bhakti Husada Mulia Madiun

Email : putriika2245@gmail.com

Sunscreen adalah suatu zat yang mengandung bahan-bahan yang melindungi kulit dari sinar matahari sehingga sinar UV tidak menembus kulit dan mencegah penyakit kulit akibat radiasi. *Sunscreen* dapat melindungi kulit dengan menunda eritema yang dinyatakan dengan SPF (*Sun Protection Factor*). Nilai SPF menunjukkan seberapa sering kulit seseorang terlindungi di bawah sinar matahari tanpa menimbulkan eritema, semakin tinggi nilai SPF pada *sunscreen* maka semakin baik efek perlindungannya. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisa secara kuantitatif SPF yang terdapat pada *sunscreen* wajah yang dijual di toko kosmetik A Kota Madiun.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif yaitu menggunakan Spektrofotometri *UV-Vis*. Spektrofotometri *UV-Vis* digunakan untuk mengukur absorbansi pada sampel, kemudian hasil rata-rata dari sampel dihitung menggunakan rumus Mansur. Pengambilan sampel dilakukan dengan membeli sampel dengan merk yang berbeda, memiliki SPF 50 dengan harga Rp 50.000 yang dijual di toko kosmetik A di Kota Madiun.

Hasil analisis dengan metode Spektrofotometri *UV-Vis* didapatkan hasil yaitu pada sampel A menghasilkan SPF 41,573 ; sampel B menghasilkan SPF 42,146 ; sampel C menghasilkan SPF 37,547. Kesimpulan dari hasil tersebut yaitu sampel A, B, dan C memiliki SPF yang tidak sesuai dengan label produk.

Kata Kunci : *Sunscreen*, SPF, Spektrofotometri *UV-Vis*.

ABSTRACT

ANALYSIS SPF (SUN PROTECTION FACTOR) LEVELS ON FACIAL SUNSCREEN SOLD IN STORES MADIUN CITY COSMETICS USING UV-Vis SPECTROFOTOMETRY METHODS

Putri Eka Rahayu

Program Studi Diploma III Farmasi, STIKes Bhakti Husada Mulia Madiun

Email : putriika2245@gmail.com

Sunscreen is a substance that contains ingredients that protect the skin from sunlight so that UV rays do not penetrate the skin and prevent skin diseases due to radiation. Sunscreen can protect the skin by delaying erythema expressed by SPF (Sun Protection Factor). The SPF value shows how often a person's skin is protected in the sun without causing erythema, the higher the SPF value on the sunscreen, the better the protective effect. This study was conducted to quantitatively analyze the SPF in facial sunscreen sold at cosmetic store A Madiun City.

The method used in this research was quantitative, using UV-Vis Spectrophotometry. UV-Vis spectrophotometry was used to measure the absorbance of the sample, then the average result of the sample was calculated using the Mansur formula. Sampling was experimented by buying samples with different brands, having SPF 50 for Rp 50,000 which is sold at cosmetic shop A in Madiun City.

The results of the analysis using the UV-Vis Spectrophotometry method show that sample A produced SPF 41.573; sample B produced SPF 42.146; sample C produced SPF 37.547. The conclusion from these results is that samples A, B, and C have SPF that does not match the product label.

Keywords : Sunscreen, SPF, UV-Vis Spectrophotometry.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan Rahmat dan Karunia-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Analisis Kadar SPF pada *Sunscreen* Wajah yang dijual di Toko Kosmetik Kota Madiun Menggunakan Metode Spektrofotometri UV- Vis”. Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III serta memperoleh gelar A.Md.Farm jurusan farmasi STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun.

Dalam penyusunan dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini tidak terlepas dukungan, bimbingan, saran, bantuan serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Zaenal Abidin, S.KM., M.Kes (Epid) selaku Ketua STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun.
2. Ibu apt. Rina Nurmaulawati, M. Farm selaku Ketua Program Studi DIII Farmasi STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun.
3. Ibu apt. Nurul Hidayatul, M.Farm selaku Ketua Dewan Penguji yang telah memberikan saran dan masukan dalam proses penyusunan Proposal Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Nurrizka Kurniawati, M.Sc selaku Pembimbing 1 yang telah meluangkan waktu, tenaga dan penuh kesabaran hingga Proposal Karya Tulis Ilmiah ini terselesaikan.
5. Ibu Yudha Fika Diliyana, M. Si selaku Pembimbing 2 yang telah meluangkan waktu, tenaga dan penuh kesabaran hingga Proposal Karya Tulis Ilmiah ini terselesaikan.
6. Bapak/Ibu dosen serta staff Prodi Farmasi yang telah memberikan ilmu selama penulis menempuh pendidikan di STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun.

7. Kedua Orang tua tercinta yang telah memberikan dukungan dan materil serta lantunan do'a setiap waktu, serta keluarga dan adik tercinta saya yang juga memberikan semangat dan doa.
8. Asisten laboratorium yang telah memberi bantuan selama penulis melakukan penelitian
9. Teman-teman DIII Farmasi angkatan 2021 yang selalu memberi dukungan dalam menyelesaikan Proposal Karya Tulis Ilmiah.
10. Terimakasih kepada Aminnika Kurniawan yang telah menemani penulis dalam menyelesaikan penelitian ini dan terus memberikan dukungan untuk tetap semangat dalam proses pengerjaan karya tulis ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan karya tulis ilmiah ini. Semoga Allah memberikan balasan yang berlipat ganda atas kebaikan yang telah diberikan. Akhirnya penulis berharap semoga karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Madiun, 17 Juli 2024

Penulis,



Putri Eka Rahayu
NIM. 202105022

DAFTAR ISI

Halaman Sampul	i
Lembar Persetujuan.....	ii
Lembar Pengesahan	iii
Halaman Pernyataan.....	iv
Daftar Riwayat Hidup	v
Abstrak	vi
<i>Abstract</i>	vii
Kata Pengantar	viii
Daftar Isi.....	x
Daftar Tabel.....	xii
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Llampiran.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kosmetik.....	5
B. <i>Sunscreen</i>	6
C. Gel	7
D. SPF (<i>Sun Protection Factor</i>)	8
E. Spektrofotometri UV – Vis.....	9
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL	
A. Kerangka Konseptual	11
BAB IV METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian	12
B. Populasi dan Sampel.....	12
1. Populasi	12
2. Sampel	12
C. Waktu dan Tempat	12
D. Kerangka Kerja Penelitian.....	13
E. Alat dan Bahan	13
1. Alat	13
2. Bahan.....	14
F. Prosedur Kerja	14
1. Analisis Kuantitatif.....	14
G. Teknik Analisis Data.....	15
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil.....	16
1. Penetapan Absorbansi.....	16
2. Hasil SPF <i>Sunscreen</i>	16
B. Pembahasan	17

BAB VI	PENUTUP	
	A. Kesimpulan.....	20
	B. Saran.....	20
DAFTAR PUSTAKA.....		21
LAMPIRAN.....		23

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Nilai $EE \times I$ Konstanta pada λ 290-320 nm	9
Tabel 5.1	Hasil Absorbansi Sampel	16
Tabel 5.2	Hasil SPF Sampel.....	17

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Prinsip Kerja Spektrofotometri <i>UV-Vis</i>	10
Gambar 3.1	Kerangka Konseptual	11
Gambar 4.1	Kerangka Kerja Penelitian.....	13

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Surat Akses Laboratorium	23
Lampiran 2.	Dokumentasi Penelitian.....	24
Lampiran 3.	Perhitungan.....	28
Lampiran 4.	Surat Selesai Laboratorium	30