

SKRIPSI

KOMBINASI EKSTRAK BUAH STROBERI (*Fragaria × ananassa*) DAN EKSTRAK KULIT JERUK SIAM (*Citrus nobilis* L.) SEBAGAI KRIM TABIR SURYA



Oleh :

VELYZA ARDIANTI

NIM : 21220028

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PANTI WALUYA
MALANG**

2026

SKRIPSI

KOMBINASI EKSTRAK BUAH STROBERI (*Fragaria × ananassa*) DAN EKSTRAK KULIT JERUK SIAM (*Citrus nobilis* L.) SEBAGAI KRIM TABIR SURYA

Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana



Oleh :

VELYZA ARDIANTI

NIM : 21220028

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PANTI WALUYA
MALANG
2026**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**KOMBINASI EKSTRAK BUAH STROBERI (*Fragaria x ananassa*) DAN EKSTRAK
KULIT JERUK SIAM (*Citrus nobilis* L.) SEBAGAI KRIM TABIR SURYA**

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mendapatkan Gelar Sarjana Farmasi (S.Farm)

Pada Prog Studi Sarjana Farmasi

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panti Waluya Malang

Oleh:

VELYZAARDIANTI

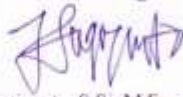
NIM: 21220028

Skrripsi telah disetujui untuk dilakukan seminar hasil pada :

Hari, Tanggal :

Senin, 3 Agustus 2026

Pembimbing I



apt. Sugiyanto, S.Si, M.Farm

NUPTK: 0859746648200052

Pembimbing II



Wibowo, S.Kep. Ns, M.Biomed

NUPTK: 9339745646130093

Mengetahui,

Kaprod S.Farmasi



apt. Sindhu Deodatus Sirwa, S.Farm., M.Farm

NUPTK: 1661774675130202

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI

**KOMBINASI EKSTRAK BUAH STROBERI (*Fragaria x ananassa*) DAN EKSTRAK
KULIT JERUK SIAM (*Citrus nobilis* L.) SEBAGAI KRIM TABIR SURYA**

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mendapatkan Gelar Sarjana Farmasi (S Farm)

Pada Prog Studi Sarjana Farmasi

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panti Waluya Malang

Oleh

VELYZAARDIANTI

NIM: 21220028

Telah diuji pada :

Hari/Tanggal : Senin, 3 Agustus 2026

Tim Penguji :

Ketua Penguji

Nama : Venny Kurnia Andika, S.Si., M.Biotech

NUPTK: 1648767668230262

Penguji 2

Nama : apt. Luluk Anisyah, S.Si., M.Farm

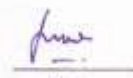
NUPTK: 5361755656300023

Penguji 3

Nama : apt. Sugiyanto, S.Si., M.Farm

NUPTK: 0859746648200052

Tanda Tangan



Mengetahui,


Ketua STIKes Panti Waluya Malang

Widyawati S. Kep. Ns. M Biomed
NUPTK: 9339745646130093


Ka. Prodi Farmasi

apt. Sirilus D. Sayu, S.Farm., M.Farm
NUPTK: 1661774675130202

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Velyza Ardianti

NIM : 21220028

Prodi : Sarjana Farmasi

Institusi : Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panti Waluya Malang

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “ Kombinasi Ekstrak Buah Stroberi (*Fragaria X Ananassa*) Dan Ekstrak Kulit Jeruk Siam (*Citrus nobilis L.*) Sebagai Krim Tabir Surya ” adalah bukan skripsi orang lain, baik sebagian, maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia mendapatkan sanksi yang ditentukan oleh akademis.

Malang,

Yang membuat pernyataan



NIM: 21220028

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “**Kombinasi Ekstrak Buah Stroberi (*Fragaria × ananassa*) Dan Ekstrak Kulit Jeruk Siam (*Citrus nobilis* L.) Sebagai Krim Tabir Surya**” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Farmasi STIKes Panti Waluya Malang. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, dan bimbingan dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis juga menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Wibowo, S.Kep.,Ns.,M.Biomed selaku Ketua STIKes Panti Waluya Malang.
2. Bapak apt. Sirilus Deodatus Sawu, S.Farm.,M.Farm selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi.
3. Bapak apt. Sugiyanto, S.Si., M.Farm selaku Pembimbing 1 yang telah memberikan arahan dan masukan terkait skripsi.
4. Bapak Devanus Lahardo, S.Farm., M.Farm. selaku Pembimbing 2 yang telah memberikan arahan dan masukan terkait skripsi.
5. Bapak dan Ibu dosen Prodi S1 Farmasi STIKes Panti Waluya Malang yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang tak ternilai selama penulis menempuh Pendidikan di STIKes Panti Waluya Malang.
6. Kedua orang tua penulis, Ibu Suyatmi dan Bapak Agin Arianto yang selalu memberikan kasih sayang, perhatian, dan doa-doa yang tidak pernah terputus untuk penulis. Terima kasih atas dukungan dan cinta tanpa syarat yang membantu penulis menyelesaikan studi ini.
7. Adik penulis, Ananta Ardiansyah, yang senantiasa memberikan dukungan, perhatian, dan semangat kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
8. Seluruh keluarga besar penulis yang selalu memberikan doa, dukungan, kasih sayang, dan motivasi kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan skripsi ini.
9. Orang terdekat penulis, Anjelita, Gabriel dan Devina, yang senantiasa memberikan dukungan, bantuan, serta kebersamaan kepada penulis selama menempuh pendidikan di STIKes Panti Waluya Malang.

10. Sahabat penulis yang tergabung dalam kelompok "Shopee Tanam", Anjelita Timika, Devina Kebonagung, Erlicia Kalipare, Anastasya Singosari, Gadis Peniwen, dan Alicia Donomulyo, yang telah memberikan semangat, kebersamaan, dan dukungan selama penulis menempuh pendidikan di STIKes Panti Waluya Malang.
11. Sahabat penulis, Tevin, Nova, dan Anjeli, yang selalu memberikan dukungan, motivasi, serta kebersamaan kepada penulis selama menempuh pendidikan di STIKes Panti Waluya Malang.
12. Sahabat penulis, Nina Dwi dan Amelia Ika yang senantiasa memberikan dukungan, motivasi, serta menemani penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
13. Teman-teman badminton penulis, yaitu Farin, Gattan, Ahdan, Febri, Arya, Nanda, Dinda, April, Vian, Mas Akbar, yang telah memberikan semangat, dukungan, serta kebersamaan selama proses penyusunan skripsi ini.
14. Teman teman seangkatan S1 Farmasi penulis, yang telah memberikan semangat dan kebersamaan selama proses penyusunan skripsi ini.
15. Semua pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan kontribusi, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam proses penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna serta masih terdapat berbagai keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak demi perbaikan dan penyempurnaan karya ilmiah ini di masa mendatang. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat serta menambah wawasan bagi pembaca, khususnya dalam bidang farmasi dan pengembangan sediaan krim tabir surya berbahan alam.

Penulis
Velyza Ardianti

ABSTRAK

Latar Belakang : Paparan sinar ultraviolet (UV) yang berlebihan dapat menyebabkan kerusakan kulit, sehingga diperlukan penggunaan tabir surya sebagai bentuk perlindungan. Pemanfaatan bahan alami kaya antioksidan menjadi alternatif yang lebih aman dibandingkan bahan sintetis. Buah stroberi (*Fragaria × ananassa*) dan kulit jeruk siam (*Citrus nobilis* L.) diketahui mengandung antioksidan, flavonoid, polifenol, vitamin C, dan antosianin yang berpotensi melindungi dari sinar UV. **Tujuan :** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi ekstrak buah stroberi dan ekstrak kulit jeruk siam terhadap nilai *Sun Protection Factor* (SPF) yang optimal dalam sediaan krim tabir surya. **Metode :** Penelitian ini menggunakan metode formulasi krim dengan berbagai konsentrasi ekstrak buah stroberi dan ekstrak kulit jeruk siam, dilanjutkan dengan evaluasi karakteristik fisik dan uji *Sun Protection Factor* (SPF) menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 290-320 nm. **Hasil :** Seluruh formula memenuhi persyaratan karakteristik fisik sediaan krim. Hasil pengujian SPF menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi kombinasi ekstrak mempengaruhi nilai SPF sediaan. Formula I yang mengandung ekstrak kulit jeruk siam 15% dan ekstrak buah stroberi 5% menghasilkan nilai SPF tertinggi dibandingkan formula lainnya. **Kesimpulan:** Kombinasi ekstrak buah stroberi (*Fragaria × ananassa*) dan ekstrak kulit jeruk siam (*Citrus nobilis* L.) dapat diformulasikan menjadi sediaan krim tabir surya yang memenuhi persyaratan mutu fisik serta mampu meningkatkan nilai SPF. Formula I yang mengandung ekstrak kulit jeruk siam 7,5 g dan ekstrak buah stroberi 2,5 g merupakan formula yang paling optimal karena menghasilkan nilai SPF tertinggi dengan karakteristik fisik sediaan yang baik.

Kata kunci : ekstrak stroberi, ekstrak kulit jeruk siam, karakteristik fisik, krim tabir surya, *Sun Protection Factor*

ABSTRACT

Background: Excessive exposure to ultraviolet (UV) rays can cause skin damage, making the use of sunscreen necessary as a form of protection. The use of natural ingredients rich in antioxidants is a safer alternative to synthetic ingredients. Strawberries (*Fragaria × ananassa*) and Siamese orange peel (*Citrus nobilis* L.) are known to contain antioxidants, flavonoids, polyphenols, vitamin C, and anthocyanins that have the potential to protect against UV rays. **Objective:** This study aims to determine the optimal concentrations of strawberry fruit extract and Siamese orange peel extract for achieving the optimal Sun Protection Factor (SPF) in a sunscreen cream formulation. **Methods:** This study employed a cream formulation method using various concentrations of strawberry fruit extract and Siamese orange peel extract, followed by an evaluation of physical characteristics and Sun Protection Factor (SPF) testing using a UV-Vis spectrophotometer at wavelengths of 290–320 nm. **Results:** All formulations met the physical characteristic requirements for sunscreen creams. SPF test results showed that increasing the concentration of the extract combination affected the formulation's SPF value. Formula I, containing 7,5 g Siamese orange peel extract and 2,5 g strawberry fruit extract, produced the highest SPF value compared to the other formulas. **Conclusion:** A combination of strawberry fruit extract (*Fragaria × ananassa*) and Siamese orange peel extract (*Citrus nobilis* L.) can be formulated into a sunscreen cream that meets the requirements.

Keywords: strawberry extract, tangerine peel extract, physical characteristics, sunscreen cream, Sun Protection Factor

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR BAGAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Tanaman Herbal.....	7
2.2 Tanaman Stroberi (<i>Fragaria × ananassa</i>).....	7
2.2.1 Habitat Tanaman Stroberi	7
2.2.2 Morfologi Buah Stroberi.....	7
2.2.3 Klasifikasi Buah Stroberi.....	8
2.2.4 Metabolit Sekunder Buah Stroberi	8
2.2.5 Khasiat Buah Stroberi.....	9
2.2.6 Mekanisme Senyawa Metabolit Sekunder Buah Stroberi sebagai Fotoprotektor Alami.....	9
2.3 Tanaman Jeruk Siam (<i>Citrus nobilis</i> L.).....	9
2.3.1 Habitat Tanaman Jeruk Siam	9
2.3.2 Morfologi Buah Jeruk Siam.....	10
2.3.3 Klasifikasi Buah Jeruk Siam.....	10

2.3.4	Metabolit Sekunder Buah Jeruk Siam	11
2.3.5	Khasiat Buah Jeruk Siam.....	11
2.3.6	Kulit Jeruk Siam	11
2.3.7	Mekanisme Senyawa Metabolit Sekunder Kulit Jeruk Siam sebagai Fotoprotektor Alami.....	12
2.4	Kulit	12
2.5	Kosmetika	13
2.6	Tabir Surya.....	13
2.6.1	<i>Sun Protection Factor</i> (SPF)	14
2.7	Ekstraksi	14
2.7.1	Ekstraksi Panas	15
2.7.2	Ekstraksi Dingin	16
2.8	Referensi Formula Tabir Surya.....	16
2.8.1	Setil Alkohol	18
2.8.2	Lanolin.....	18
2.8.3	Asam Stearat.....	18
2.8.4	Trietanolamin.....	19
2.8.5	Gliserin	19
2.8.6	Metilparaben.....	19
2.8.7	Propilparaben.....	19
2.8.8	<i>Buffer</i> Sitrat.....	20
2.8.9	Aquades	21
2.9	Evaluasi Krim tabir surya	21
2.9.1	Uji organoleptis	21
2.9.2	Uji daya sebar	22
2.9.3	Uji pH	22
2.9.4	Uji Homogenitas.....	22
2.9.5	Uji Tipe Krim.....	22
2.9.6	Uji Daya Lekat.....	23
2.9.7	Uji Stabilitas	23
2.10	Uji SPF	23
2.11	Penelitian Terdahulu.	24
	BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	29
3.1	Desain Penelitian	29

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	29
3.3 Bahan dan Alat.....	29
3.3.1 Alat	29
3.3.2 Bahan	29
3.4 Sampel Penelitian	29
3.5 Identifikasi Variabel Penelitian.....	30
3.5.1 Variabel Bebas	30
3.5.2 Variabel Terikat.....	30
3.6 Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	30
3.7 Prosedur Kerja Penelitian	34
3.7.1 Determinasi Buah Stroberi dan Kulit Jeruk Siam.....	34
3.7.2 Pengambilan dan Pengolahan Simplisia stroberi.....	34
3.7.3 Pengambilan dan Pengolahan Simplisia Jeruk Siam	34
3.7.4 Pembuatan Ekstrak Etanol Buah Stroberi.....	34
3.7.5 Pembuatan Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Siam.....	34
3.7.6 Rancangan formula.....	35
3.7.7 Pembuatan Sediaan Krim F0	35
3.7.8 Pembuatan Sediaan Krim F1	36
3.7.9 Pembuatan Sediaan Krim F2	36
3.7.10 Pembuatan Sediaan Krim F3	36
3.8 Uji Karakteristik Sediaan.....	37
3.8.1 Uji Organoleptis.....	37
3.8.2 Uji pH	37
3.8.3 Uji Daya Sebar.....	37
3.8.4 Uji Homogenitas.....	37
3.8.5 Uji Tipe Krim.....	37
3.8.6 Uji Daya Lekat.....	38
3.8.7 Uji Stabilitas.....	38
3.9 Uji SPF	38
3.10 Metode Analisis Data.....	40
BAB 4 HASIL & PEMBAHASAN	42
4.1 Hasil	42
4.1.1 Hasil Determinasi.....	42

4.1.2 Hasil Ekstraksi	42
4.1.3 Hasil Pembuatan Sediaan Krim Tabir Surya.....	43
4.1.4 Hasil Pengamatan Uji Stabilitas organoleptis	43
4.1.5 Hasil Pengamatan Uji Stabilitas pH.....	44
4.1.6 Hasil Pengamatan Uji Stabilitas Daya Sebar (cm).....	45
4.1.7 Hasil Pengamatan Uji Homogenitas	46
4.1.8 Hasil pengamatan Uji Tipe Krim	46
4.1.9 Hasil pengamatan Uji Stabilitas Daya Lekat (Detik).....	47
4.1.10 Hasil Pengamatan Uji Stabilitas.....	48
4.1.11 Hasil Pengamatan Uji nilai SPF	49
4.2 Pembahasan.....	50
BAB 5 KESIMPULAN & SARAN	60
5.1 Kesimpulan	60
5.2 Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA.....	61
LAMPIRAN.....	61

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Kategori Nilai SPF	3
Tabel 2.1 Formula Krim Tabir Surya Berbahan Aktif Ekstrak Etanol Biji Wali (<i>Brucea javanica</i> L. Merr)	16
Tabel 2.2 Formulasi Krim Tabir Surya Ekstrak Daun Stroberi (<i>Fragaria</i> × <i>ananassa</i> A.N. Duch)	17
Tabel 2.3 Komposisi Larutan <i>Buffer</i> Sitrat	21
Tabel 2.4 Hasil Penelitian Terdahulu	24
Tabel 3. 1 Definisi Operasional Variabel Penelitian	30
Tabel 3. 2 Rancangan Formulasi Krim Tabir Surya Ekstrak Daun Stroberi Dan Ekstrak Kulit Jeruk Siam	35
Tabel 3. 3 Nilai EE×I standar yang digunakan dalam persamaan Mansur	40
Tabel 4.1 Total rendemen ekstrak dan karakteristik ekstrak	42
Tabel 4.2 Hasil Pengamatan Uji Stabilitas Organoleptis	43
Tabel 4.3 Hasil Pengamatan Uji Stabilitas pH	44
Tabel 4.4 Hasil Pengamatan Uji Stabilitas Daya Sebar	45
Tabel 4.5 Hasil Pengamatan Uji Stabilitas Homogenitas	46
Tabel 4.6 Hasil pengamatan Uji Tipe Krim	46
Tabel 4.7 Hasil pengamatan Uji Stabilitas Daya Lekat	47
Tabel 4.8 Hasil Pengamatan Uji Stabilitas	48
Tabel 4.9 Hasil Pengamatan Uji nilai SPF	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Buah Stroberi (<i>Fragaria</i> × <i>ananassa</i>)	8
Gambar 2.2 Buah jeruk siam (<i>Citrus nobilis</i> L.).....	11
Gambar 4. 1 Sediaan krim tabir surya.....	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Determinasi Tanaman	61
Lampiran 2 Dokumentasi	63
Lampiran 3 Perhitungan SPF	69
Lampiran 4 Hasil Analisis Statistik.....	78
Lampiran 5 Lembar Konsultasi.....	83
Lampiran 6 Riwayat Hidup Mahasiswa	87

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Kerangka Teoritis.....	30
Bagan 3.1 Kerangka Operasional.....	41