

**FORMULASI SEDIAAN SPRAY GEL MINYAK ATSIRI
KULIT JERUK MANIS (*Citrus sinensis* L.)
SEBAGAI ANTIOKSIDAN**

SKRIPSI



Diajukan sebagai syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Baiturrahmah

AFIFAH YUANDA

1910070150013

**PRODI FARMASI KLINIS FAKULTAS
ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS
BAITURRAHMAHPADANG**

2023

HALAMAN PENGESAHAN

Judul: Formulasi Sediaan Spray Gel Minyak Atsiri Kulit Jeruk Manis(*Citrus sinensis* L.) Sebagai Antioksidan.

Disusun Oleh
AFIFAH YUANDA
1910070150013

Telah disetujui

Padang, 28 Oktober 2023

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2

(apt. Wida Ningsih, M. Farm)
NIDN : 1004058401

(apt. Arif Ferdian, M. Farm)
NIDN :

Dosen Penguji 1

Dosen Penguji 2

(Prof. Dr. apt. Amri Bakhtiar, MS, DESS)
NIDN :

(apt. Yahdian Rasyadi, M. Farm)
NIDN :

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Formulasi Sediaan Spray Gel Minyak Atsiri Kulit Jeruk Manis

(*Citrus sinensis* L.) Sebagai Antioksidan.

Nama : Afifah Yuanda

NPM 1910070150013

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui dan dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Baiturrahmah dan Dinyatakan lulus pada tanggal 2 November 2023.

Susunan Tim Penguji Skripsi

- | | |
|--|----------------------|
| 1. apt. Wida Ningsih, M.Farm | Ketua |
| 2. apt. Arif Ferdian, M.Farm | Anggota |
| 3. Prof. Dr. apt. Amri Bakhtiar, MS, DESS | Anggota |
| 4. apt. Yahdian Rasyadi, M. Farm | Anggota |

Padang, 2 November 2023
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Baiturrahmah
Dekan,

dr. Rinita Amelia, M.Biomed, Ph. D

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Afifah Yuanda

NIM 1910070150013

Mahasiswa : Program Strata-1 Studi Farmasi Klinis Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas
Baiturrahmah, Padang.

Dengan ini menyatakan bahwa,

1. Karya tulis saya ini berupa skripsi dengan judul "**Formulasi Sediaan Spray Gel Minyak Atsiri Kulit Jeruk Manis (*Citrus sinensis* L.) Sebagai Antioksidan**" adalah asli dan belum pernah dipublikasikan atau diajukan untuk mendapatkan gelar akademik di Universitas Baiturrahmah maupun perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan orang lain, kecuali pembimbing dan pihak lain sepengetahuan pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah dituliskan atau dipublikasikan orang lain kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan judul buku aslinya sertadicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Apabila terdapat penyimpanan didalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lain sesuai norma dan hukum yang berlaku.

Padang,
Yang membuat pernyataan,

Afifah Yuanda

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya saya dapat menyelesaikan Skripsi ini. Penulisan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Baiturrahmah. Saya menyadari sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Skripsi ini tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sejak penyusunan proposal sampai dengan terselesaikannya skripsi ini. Bersama ini saya menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Papa, Mama, Kakak dan Adik serta keluarga saya yang senantiasa memberikan dukungan moral maupun material dalam menyelesaikan Skripsi ini.
2. apt. Eka Desnita, M.Farm selaku Ketua Prodi Farmasi Klinis Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Baiturrahmah yang telah memberikan sarana dan prasarana kepada saya sehingga dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik dan lancar.
3. apt. Wida Ningsih, M.Farm selaku Dosen Pembimbing 1 dan apt. Arif Ferdian, M.Farm selaku Dosen Pembimbing 2 yang dengan sabar telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing saya dalam penyusunan Skripsi ini.
4. Prof. Dr. apt. Amri Bakhtiar, MS.DESS selaku Dosen Penguji 1 dan apt. Yahdian Rasyadi, M.Farm selaku Dosen Penguji 2 yang telah meluangkan waktu untuk menguji serta memberikan kritikan dalam penyusunan Skripsi ini.

5. Prof. Dr. apt. Amri Bakhtiar, MS. DESS selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing dan memberikan arahan selama proses perkuliahan sampai penyelesaian Skripsi ini.
6. Segenap Dosen Farmasi Klinis Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Baiturrahmah yang telah mendidik dan memberikan ilmu selama kuliah dan Akademik yang selalu sabar melayani segala administrasi selama proses penelitian ini.
7. Diri sendiri yang mampu bertahan sekuat tenaga sampai penyelesaian Skripsi ini.
8. Serta pihak lain yang tidak mungkin saya sebutkan satu-persatu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Padang,

Penulis

ABSTRAK

FORMULASI SEDIAAN SPRAY GEL MINYAK ATSIRI KULIT JERUK MANIS (*Citrus sinensis* L.) SEBAGAI ANTIOKSIDANAFIFAH

YUANDA

Latar Belakang : Indonesia merupakan negara tropis dimana matahari beredar sepanjang tahun sehingga kulit manusia akan selalu terkena paparan sinar UV. Sinar UV dapat mengakibatkan radikal bebas. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi radikal bebas yaitu dengan penggunaan sediaan antioksidan yang terdapat pada minyak atsiri kulit jeruk manis, karena minyak atsiri kulit jeruk manis mengandung antioksidan yang dapat menghambat radikal bebas. **Tujuan :** Untuk mengetahui aktivitas antioksidan spray gel minyak atsiri kulit jeruk manis (*Citrus sinensis* L.). **Metode :** Pada penelitian ini dilakukan uji aktivitas antioksidan dengan menggunakan metode DPPH. **Hasil :** Berdasarkan hasil uji yang dilakukan pada berbagai parameter diperoleh hasil pengujian organoleptis, homogenitas, viskositas, pH, pola penyemprotan, daya sebar lekat, uji fisik menunjukkan bahwa sediaan spray gel memiliki hasil uji yang baik dan pada pengujian aktivitas antioksidan pada sediaan spray gel pada formula F1, F2, F3 memiliki aktivitas antioksidan yang kuat. Analisis data menggunakan uji *One Way Anova* dengan hasil $p > 0,005$ yang menunjukkan tidak adanya pengaruh yang signifikan antara spray gel dan minyak atsiri dengan spray gel dan produk beredar face mist Ne®. **Kesimpulan :** Minyak atsiri kulit jeruk manis (*Citrus sinensis* L.) dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan spray gel yang mempunyai aktivitas antioksidan kategori kuat yaitu pada semua formula.

Kata Kunci : *Citrus sinensis* L., Spray gel, Radikal bebas, Antioksidan

ABSTRACT

SPRAY GEL FORMULATION OF SWEET ORANGE PEEL (*Citrus sinensis*L.) ESSENTIAL OIL AS AN ANTIOXIDANT

AFIFAH YUANDA

Background: Indonesia is a tropical country where the sun spreads throughout the year so that human skin is always exposed to UV rays. UV rays can cause free radicals. Efforts that can be made to overcome free radicals are by using antioxidant preparations found in sweet orange peel essential oil, because sweet orange peel essential oil contains antioxidants which can inhibit free radicals. **Aims:** To determine the antioxidant activity of sweet orange peel (*Citrus sinensis* L.) essential oil spray gel. **Method:** In this study, antioxidant activity was tested using the DPPH method. **Results:** Based on the results of tests carried out on various parameters, the results of organoleptic testing, homogeneity, viscosity, pH, spraying pattern, sticky spreadability, physical tests showed that the spray gel preparation had good test results and in testing the antioxidant activity of the spray gel preparation in Formulas F1, F2, F3 have strong antioxidant activity. Data analysis used the One Way Anova test with results of $p > 0.005$ which showed that there was no significant influence between spray gel and essential oils with spray gel and circulating Ne® face mist products. **Conclusion:** Sweet orange peel essential oil (*Citrus sinensis* L.) can be formulated in the form of a spray gel preparation which has strong antioxidant activity, namely in all formulas.

Keywords: *Citrus sinensis* L., Spray gel, Free radicals, Antioxidants

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN... ..	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vi
ABSTACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tanaman Jeruk Manis	5
2.1.1 Klasifikasi Tanaman.....	5
2.1.2 Morfologi Tanaman.....	5
2.1.3 Penyebaran Tanaman	6
2.1.4 Kandungan kimia minyak atsiri kulit jeruk manis	6
2.1.5 Khasiat Tanaman.....	7
2.2 Spray Gel	7
2.2.1 Komponen Sediaan Spray Gel.....	7
2.2.2 Keuntungan Sediaan Spray Gel	7
2.3 Kulit	8
2.3.1 Anatomi Dan Fisiologi Kulit.....	8
2.3.2 Struktur Kulit	8
2.4 Antioksidan.....	8
2.4.1 Penggolongan antioksidan	9
2.4.2 Mekanisme kerja Antioksidan.....	9
2.4.3 Metode pengujian aktivitas antioksidan.....	10
2.4.4 Reaksi Antioksidan	11
BAB III KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP, DAN HIPOTESIS	12
3.1 Kerangka Teori	12
3.2 Kerangka Konsep.....	13
3.3 Hipotesis	14
BAB IV METODE PENELITIAN	15
4.1 Ruang Lingkup Penelitian	15
4.2 Tempat dan Waktu Penelitian	15
4.3 Jenis Penelitian	15
4.4 Rancangan Percobaan	15
4.5 Populasi dan Sampel	16
4.5.1 Populasi	16
4.5.2 Sampel.....	16

4.6 Variabel Penelitian	16
4.6.1 Variabel Bebas	16
4.6.2 Variabel Terikat.....	16
4.7 Defenisi Operasional	16
4.8 Cara Pengumpulan Data	19
4.8.1 Alat.....	19
4.8.2 Bahan	19
4.8.3 Jenis Data	19
4.9 Cara Kerja.....	20
4.9.1 Formulasi Spray Gel Minyak Atsiri Kulit Jeruk.....	20
4.9.2 Pembuatan Minyak Atsiri Kulit Jeruk Manis	21
4.10 Evaluasi Sediaan Spray Gel.....	21
4.10.1 Uji Organoleptik.....	21
4.10.2 Uji Homogenitas	21
4.10.3 Uji Viskositas.....	21
4.10.4 Uji pH.....	21
4.10.5 Uji Pola Penyemprotan	21
4.10.6 Uji Daya Sebar Lekat.....	22
4.11 Pembuatan Larutan Uji Aktivitas Antioksidan Menggunakan metode DPPH.....	22
4.11.1 Pengenceran Sampel.....	22
4.11.2 Pengenceran Pembanding (Ascorbic Acid).....	22
4.11.3 Pembuatan Larutan DPPH 500 μ M	22
4.11.4 Pengujian Aktivitas Antioksidan Metode Inhibisi DPPH	22
4.12 Pembuatan Larutan Uji Aktivitas Antioksidan Minyak Atsiri Kulit Jeruk Manis dan Produk Beredar Face Mist Ne® Menggunakan Metode DPPH.....	23
4.12.1 Pengenceran Sampel Produk Face Mist Ne®	23
4.12.2 Pengenceran Sampel Minyak Atsiri Kulit Jeruk Manis.....	23
4.12.3 Pembuatan Larutan DPPH 500 μ M	23
4.12.4 Pengujian Aktivitas Antioksidan Metode Inhibisi DPPH.....	23
4.13 Perhitungan Nilai IC ₅₀	24
4.14 Analisis Data.....	25
BAB V HASIL PENELITIAN.....	26
5.1 Formulasi Sediaan Spray Gel.....	26
5.2 Evaluasi Sediaan	26
5.3 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Spray Gel, Vit C, Minyak Atsiri Kulit Jeruk Manis dan Produk Beredar Face Mist Ne®.....	28
5.4 Analisis Data.....	28
BAB VI PEMBAHASAN.....	30
6.1 Formulasi Sediaan Spray Gel.....	30
6.2 Evaluasi Sediaan	30
6.3 Aktivitas Antioksidan Spray Gel, Vit C, Minyak Atsiri Kulit Jeruk Manis dan Produk Beredar Face Mist Ne®	33
BAB VII PENUTUP	35
7.1 Kesimpulan.....	35

7.2 Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA.....	36
LAMPIRAN... ..	38

DAFTAR TABEL

Tabel. 1 Tabel Defenisi Operasional.....	16
Tabel. 2 Formulasi Spray Gel Minyak Atsiri Kulit Jeruk Manis.....	20
Tabel. 3 Uji Organoleptis	26
Tabel. 4 Uji Homogenitas	26
Tabel. 5 Uji Viskositas	27
Tabel. 6 Uji pH	27
Tabel. 7 Uji Pola Penyemprotan.....	27
Tabel. 8 Uji Daya Sebar Lekat	28
Tabel. 9 Uji Uji One Way Anova pada Spray gel dan Produk beredar Face mist Ne®.....	28
Tabel. 10 Uji One Way Anova pada Spray gel dan Minyak Atsiri kulit jeruk manis	29
Tabel. 11 Hasil Rekapulasi Evaluasi Sediaan Spray Gel	48
Tabel. 12 Hasil uji serapan DPPH F0	49
Tabel. 13 Hasil uji serapan DPPH F1... ..	49
Tabel. 14 Hasil uji serapan DPPH F2... ..	50
Tabel. 15 Hasil uji serapan DPPH F3... ..	51
Tabel. 16 Hasil uji serapan DPPH Ascorbic Acid	51
Tabel. 17 Hasil Uji Serapan DPPH Face Mist Ne®... ..	53
Tabel. 18 Hasil Uji Serapan DPPH Minyak Atsiri Kulit Jeruk Manis	53
Tabel. 19 Case Processing Summary Spray gel dan Face mist	57
Tabel. 20 Descriptives Spray gel dan Face Mist.....	57
Tabel. 21 Test of Normality Spray gel dan Face Mist	57
Tabel. 22 Descriptives Spray gel dan Face Mist.....	58
Tabel. 23 Test of Homogeneity of Variances Spray gel dan Face Mist.....	58
Tabel. 24 Test Anova Spray gel dan Face Mist	58
Tabel. 25 Case Processing Summary Spray gel dan Minyak atsiri kulit jeruk manis	58
Tabel. 26 Descriptives Spray gel dan Minyak atsiri kulit jeruk manis	59
Tabel. 27 Test of Normality Spray gel dan Minyak atsiri kulit jeruk manis	59
Tabel. 28 Model Summary Spray gel dan Minyak atsiri kulit jeruk manis.....	59
Tabel. 29 Test Anova Spray gel dan Minyak atsiri kulit jeruk manis.....	59
Tabel. 30 Coefficients Spray gel dan Minyak atsiri kulit jeruk manis.....	60
Tabel. 31 Residuals Statistics Spray gel dan Minyak atsiri kulit jeruk manis...60	

DAFTAR GAMBAR

Gambar. 1 Tanaman Jeruk Manis (<i>Citrus Sinensis L.</i>).....	5
Gambar. 2 Reaksi DPPH dengan senyawa antioksidan	11
Gambar. 3 Kerangka Teori.....	12
Gambar. 4 Kerangka Konsep.....	13
Gambar. 5 Grafik hasil aktivitas antioksidan spray gel, ascorbic acid, minyak atsiri kulit jeruk manis, dan produk beredar face mist	28
Gambar. 6 Grafik Uji Viskositas	31
Gambar. 7 Grafik Uji pH.....	32
Gambar. 8 Surat Izin Penelitian.....	38
Gambar. 9 Certificate Of Analysis Minyak Atsiri Kulit Jeruk Manis	39
Gambar. 10 Certificate Of Analysis Propilen Glikol.....	40
Gambar. 11 Certificate Of Analysis Metanol p.a	42
Gambar. 12 Skema Penelitian	43
Gambar. 13 Sediaan Spray gel F0.....	44
Gambar.14 Sediaan Spray gel F1.....	44
Gambar.15 Sediaan Spray gel F2.....	44
Gambar.16 Sediaan Spray gel F3.....	44
Gambar.17 Homogen Spray gel F0.....	45
Gambar. 18 Homogen Spray gel F1.....	45
Gambar. 19 Homogen Spray gel F2.....	45
Gambar. 20 Homogen Spray gel F3.....	45
Gambar. 21 Pola Penyemprotan Spray gel F0.....	46
Gambar. 22 Pola Penyemprotan Spray gel F1	46
Gambar. 23 Pola Penyemprotan Spray gel F2.....	46
Gambar. 24 Pola Penyemprotan Spray gel F3.....	46
Gambar. 25 Daya Sebar Lekat Spray gel F0	47
Gambar. 26 Daya Sebar Lekat Spray gel F1	47
Gambar. 27 Daya Sebar Lekat Spray gel F2	47
Gambar. 28 Daya Sebar Lekat Spray gel F3	47
Gambar. 29 Grafik linier F0	49
Gambar. 30 Grafik Linier F1	50
Gambar. 31 Grafik Linier F2.....	50
Gambar.32 Grafik Linier F3.....	51
Gambar. 33 Grafik Linier Ascorbic Acid.....	52
Gambar. 34 Microplate Pengujian	52
Gambar. 35 Grafik Linier Face Mist.....	53
Gambar. 36 Grafik Linier Minyak Atsiri	54
Gambar. 37 Microplate Pengujian.....	54

