

DAFTAR ISI

	Halaman
Judul.....	i
Halaman Pengesahan	ii
Pernyataan Keaslian Tulisan	iii
Kata Pengantar.....	iv
Abstrak	vi
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	xiii
Daftar Gambar	xiv
Daftar Singkatan.....	xvi
 BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
 BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Kulit.....	5
2.1.1 Epidermis.....	5
2.1.2 Dermis	7
2.1.3 Subkutan.....	8
2.1.4 Ukuran Vesikel Penetrasi ke dalam Kulit.....	8



2.2 Penuaan	9
2.2.1 Penuaan Intrinsik	10
2.2.2 Penuaan Ekstrinsik	10
2.3 Antioksidan	12
2.4 Jeruk Purut	14
2.4.1 Klasifikasi Jeruk Purut.....	13
2.4.2 Habitat dan Morfologi.....	14
2.4.3 Kandungan Daun Jeruk Purut.....	15
2.5 Ekstraksi.....	15
2.5.1 Metode dingin	15
2.5.1.1 Maserasi.....	15
2.5.1.2 Perkolasi.....	16
2.5.2 Metode Panas.....	16
2.5.2.1 Infus.....	16
2.5.2.2 Soxhletasi.....	16
2.5.2.3 Distilasi Uap.....	16
2.6 Sistem Penghantaran Obat.....	17
2.6.1 Liposom	17
2.6.2 Niosom	18
2.6.3 Etosom	18
2.6.3.1 Definisi.....	18
2.6.3.2 Keuntungan dan Kerugian Etosom.....	19
2.6.3.3 Mekanisme Penetrasi.....	19
2.6.3.4 Komponen Penyusun.....	20
2.6.3.5 Metode Pembuatan Etosom.....	23

2.6.3.5.1 Metode Panas	23
2.6.3.5.2 Metode Dingin	23
2.7 Metode Uji Nilai Antioksidan	24
2.7.1 Metode α -diphenyl- β -picrylhydrazyl (DPPH).....	24
2.7.2 Metode <i>Ferric Reducing Antioxidant Power</i> (FRAP).....	25
2.8. Klasifikasi Nilai Aktivitas Antioksidan	25

BAB 3 KERANGKA KONSEP

3.1 Kerangka Konseptual	27
3.2 Hipotesis.....	28

BAB 4 METODE PENELITIAN

4.1 Rancangan Penelitian	29
4.2 Variabel Penelitian.....	29
4.3 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	29
4.4 Alat dan Bahan	30
4.4.1 Alat	30
4.4.2 Bahan	31
4.5 Definisi Operasional	31
4.6 Formula	33
4.6.1 Formulasi Etosom	33
4.6.2 Rasionalisasi Bahan	34
4.7 Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Jeruk Purut (<i>Citrus hystrix</i> D.C.)	35
4.8 Pembuatan Etosom	36
4.9 Skrining Fitokimia	37

4.9.1 Fenol.....	37
4.9.2 Flavonoid	37
4.9.2 Terpenoid.....	37
4.9.3 Alkaloid	37
4.10 Evaluasi Etosom	38
4.10.1 Uji Nilai pH	38
4.10.2 Uji Organoleptik	38
4.10.3 Pengukuran Vesikel	38
4.10.4 Uji Morfologi.....	39
4.10.5 Uji Stabilitas <i>Real Time</i>	39
4.10.6 Uji aktivitas Antioksidan	40
4.11 Spesifikasi Etosom Daun Jeruk Purut	42
4.12 Analisis Data	42
4.13 Alur Kerja.....	44

BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

5.1 Data Hasil Penelitian	45
5.1.1 Pembuatan Ekstrak Daun Jeruk Purut	45
5.1.2 Skrining Fitokimia.....	45
5.1.3 Uji Organoleptik	46
5.1.4 Uji Nilai pH.....	47
5.1.5 Uji Ukuran Vesikel.....	48
5.1.6 Uji Stabilitas	50
5.1.7 Uji Antioksidan	56
5.1.8 Uji TEM.....	61



5.2 Analisis Data.....	62
5.2.1 Uji Stabilitas Ukuran Vesikel Etosom Ekstrak Daun Jeruk.....	62
5.2.2 Uji Stabilitas pH Etosom Ekstrak Daun Jeruk.....	64
5.2.3 Uji Stabilitas Antioksidan Etosom Ekstrak Daun Jeruk.....	65
5.3 Penentuan Formula Optimum.....	66
BAB 6 PEMBAHASAN	
6.1 Pembahasan	67
6.2 Implikasi pada Bidang Farmasi.....	73
6.3 Keterbatasan Penelitian.....	73
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	
7.1 Kesimpulan.....	74
7.2 Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN.....	81



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Rentang Ukuran Vesikel yang dapat Penetrasi ke Kulit.....	9
Tabel 2.2 Komponen Penyusun Etosom.....	20
Tabel 2.3 Klasifikasi Nilai Antioksidan Berdasarkan IC 50	25
Tabel 4.1 Bahan dan Fungsi Formula dalam Persen (%).....	33
Tabel 4.2 Bahan, Fungsi dan Jumlah yang Digunakan	33
Tabel 4.3 Spesifikasi Etosom Daun Jeruk Purut	42
Tabel 5.1 Hasil Ekstraksi	45
Tabel 5.2 Hasil Skrining Fitokimia.....	46
Tabel 5.3 Hasil Pengamatan Organoleptik.....	47
Tabel 5.4 Hasil Pengamatan Uji Nilai pH	47
Tabel 5.5 Hasil Pengamatan Uji Ukuran Vesikel.....	48
Tabel 5.6 Distribusi Data Sampel Formula 1	49
Tabel 5.7 Hasil Uji Stabilitas F1 Etosom Daun Jeruk Purut Suhu Ruang	52
Tabel 5.8 Distribusi Data Sampel Formula 1	53
Tabel 5.9 Distribusi Data Sampel Formula 2.....	54
Tabel 5.10 Distribusi Data Sampel Formula 3.....	55
Tabel 5.11 Hasil Uji Stabilitas pH Etosom Daun Jeruk Purut Formula 1, Formula 2, dan Formula 3 pada Suhu Ruang.....	55
Tabel 5.12 Nilai Antioksidan Vitamin C	57
Tabel 5.13 Nilai Antioksidan Ekstrak.....	58
Tabel 5.14 Nilai Antioksidan Formula 1	59
Tabel 5.15 Nilai Antioksidan Formula 2.....	59
Tabel 5.16 Nilai Antioksidan Formula 3.....	60



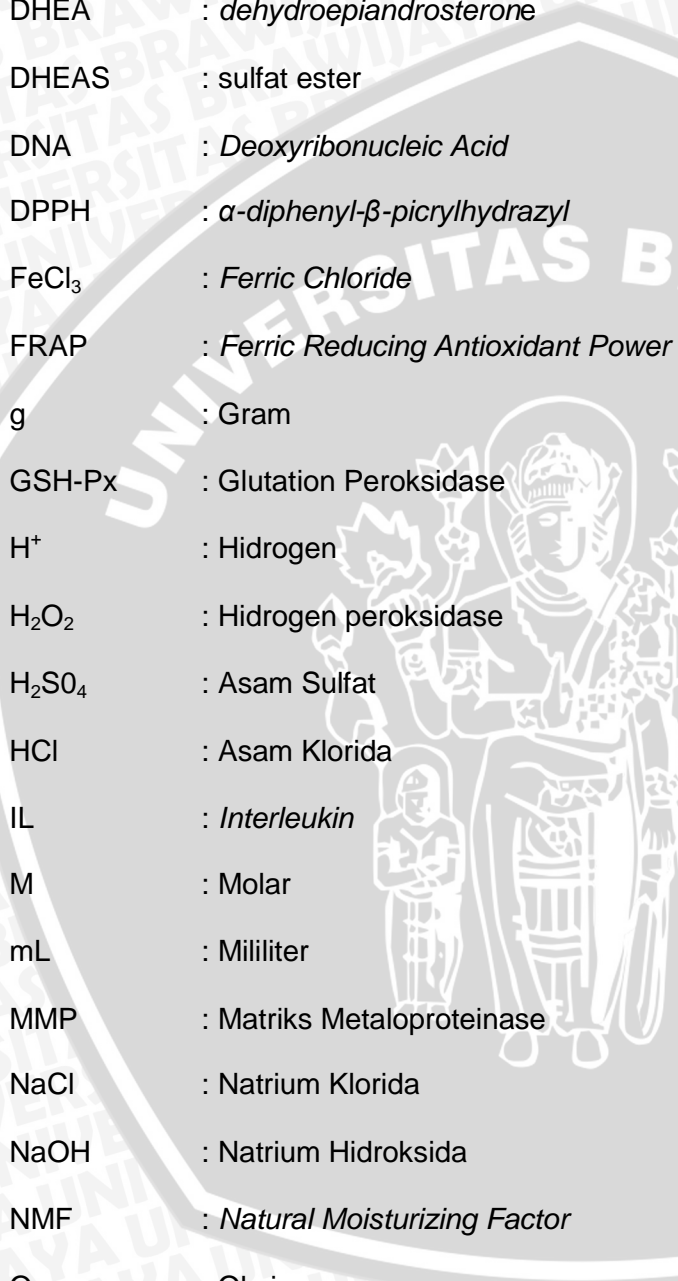
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Epidermis.....	6
Gambar 2.2 Struktur Kulit	8
Gambar 2.3 Sampel Tiga Kulit Sehat Dengan Usia 20 Tahun, 54 Tahun, dan 81 Tahun. Perbedaan Adanya Paparan Matahari (A) dengan Kulit yang Terlindung dari Paparan Sinar Matahari (B).....	9
Gambar 2.4 Kondisi Kulit Salah Satu Orang yang Terpapar UV Bagian Lengan. Foto diambil Dari Usia 10 Tahun (A), 45 Tahun (B) Dan 70 Tahun (C).....	10
Gambar 2.5 Hubungan UV-ROS dan Penuaan.....	12
Gambar 2.6 Jeruk Purut.....	14
Gambar 2.7 Struktur Liposom.....	17
Gambar 2.8 Struktur Niosom.....	18
Gambar 2.9 Struktur Etosom.....	19
Gambar 2.10 Mekanisme Efek Etanol dan Efek Etosom.....	20
Gambar 2.11 Struktur Lesitin Telur.....	21
Gambar 2.12 Struktur Etanol	21
Gambar 2.13 Struktur Isopropanol.....	22
Gambar 2.14 Struktur Propilen Glikol.....	22
Gambar 2.15 Struktur Kolesterol.....	22
Gambar 2.16 Reaksi Penangkapan Hidrogen oleh DPPH	24
Gambar 3.1 Kerangka Konsep.....	23
Gambar 4.1 Diagram Alir Pembuatan Ekstrak Daun Jeruk Purut	36



Gambar 4.2 Kerangka Kerja	44
Gambar 5.1. Grafik pH Formula 1, Formula 2 dan Formula 3.	48
Gambar 5.2 Grafik Ukuran Vesikel Formula 1, Formula 2 dan Formula 3.	49
Gambar 5.3 Hasil Uji Stabilitas Formula 1 (A) Hari ke-0, (B) Hari ke-15, (C) Hari ke-30	50
Gambar 5.4 Hasil Uji Stabilitas Formula 2 (A) Hari ke-0, (B) Hari ke-15, (C) Hari ke-30	51
Gambar 5.5 Hasil Uji Stabilitas Formula 3 (A) Hari ke-0, (B) Hari ke-15, (C) Hari ke-30	51
Gambar 5.6 Grafik Uji Stabilitas Ukuran Vesikel Etosom Daun Jeruk Purut pada Suhu Ruang.	52
Gambar 5.7 Grafik Uji Stabilitas pH Formula 3 Etosom Daun Jeruk Purut Pada Suhu Ruang.	56
Gambar 5.8. Gambar Uji Pendahuluan Antioksidan Ekstrak Daun Jeruk Purut (A dan B) dengan Blanko Vitamin C (C dan D).	57
Gambar 5.9. Grafik Rerata IC 50 antara Vitamin C, Ekstrak Daun Jeruk Purut, Formula 1, Formula 2 dan Formula 3.....	60
Gambar 5.10. Persen Penjeratan Formula 1, Formula 2 dan Formula 3.....	61
Gambar 5.11. Hasil uji TEM dengan masing-masing marker	62

DAFTAR SINGKATAN



DHEA	: <i>dehydroepiandrosterone</i>
DHEAS	: sulfat ester
DNA	: <i>Deoxyribonucleic Acid</i>
DPPH	: <i>α-diphenyl-β-picrylhydrazyl</i>
FeCl ₃	: <i>Ferric Chloride</i>
FRAP	: <i>Ferric Reducing Antioxidant Power</i>
g	: Gram
GSH-Px	: Glutation Peroksidase
H ⁺	: Hidrogen
H ₂ O ₂	: Hidrogen peroksidase
H ₂ SO ₄	: Asam Sulfat
HCl	: Asam Klorida
IL	: <i>Interleukin</i>
M	: Molar
mL	: Mililiter
MMP	: Matriks Metaloproteinase
NaCl	: Natrium Klorida
NaOH	: Natrium Hidroksida
NMF	: <i>Natural Moisturizing Factor</i>
O ₂	: Oksigen
PSA	: <i>Particle Size Analyser</i>
RH	: <i>Relative Humidity</i>
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>

- SOD : Peroksida Dismutase
- TEM : *Transmission Electron Microscopy*
- UV : Ultraviolet
- UVA : Ultraviolet A
- UVB : Ultraviolet B
- UV-vis : Ultraviolet–visible
- XPF : *Xeroderma Pigmentosum Factor*

