

**FORMULASI ETOSOM EKSTRAK DAUN JERUK PURUT (*Citrus hystrix*  
D. C.) SEBAGAI SISTEM PENGHANTARAN OBAT UNTUK TERAPI  
JERAWAT (*ACNE VULGARIS*)**

**TUGAS AKHIR  
Untuk Memenuhi Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi**



**Oleh:**

**Thariq Kawirian**

**NIM: 125070506111004**

**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG  
2016**

## DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Manfaat.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Kulit.....	6
2.2 Jerawat ( <i>Acne vulgaris</i> ).....	10
2.3 Jeruk Purut ( <i>Citrus hystrix</i> D. C.).....	14
2.4 Penyarian Zat Aktif .....	17
2.5 Liposom .....	20
2.6 Etosom.....	26

BAB 3 KERANGKA KONSEP PENELITIAN .....	34
3.1 Kerangka Konsep Penelitian .....	34
3.2 Penjelasan Kerangka Konsep .....	35
3.2 Hipotesis Penelitian.....	35
BAB 4 METODE PENELITIAN.....	36
4.1 Rancangan Penelitian .....	36
4.2 Variabel Peneletian .....	36
4.3 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	36
4.4 Bahan dan Alat.....	36
4.4.1 Alat-alat.....	36
4.4.1.1 Alat Ekstraksi.....	37
4.4.1.2 Alat untuk Pembuatan Etosom .....	37
4.4.1.3 Alat Untuk Uji Etosom.....	37
4.4.2 Bahan-bahan.....	37
4.4.1.1 Bahan Ekstraksi .....	37
4.4.1.2 Bahan Formulasi Etosom .....	37
4.4.1.3 Bahan Uji Etosom.....	37
4.5 Definisi Operasional .....	38
4.6 Rasionalitas Formulasi .....	38
4.6.1 Formula Etosom.....	38
4.6.2 Spesifikasi Etosom Ekstrak Daun Jeruk Purut.....	39
4.6.3 Bahan.....	39
4.7 Prosedur Penelitian.....	40
4.7.1 Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Jeruk Purut.....	40
4.7.2 Uji Penapisan Fitokimia Ekstrak .....	41

4.7.3 Pembuatan Etosom.....	41
4.8 Evaluasi Etosom .....	41
4.8.1 Uji Organoleptik.....	41
4.8.2 Uji pH .....	42
4.8.3 Pengukuran diameter etosom.....	42
4.8.4 Uji Morgologi .....	42
4.8.5 Uji Stabilitas .....	42
4.9 Analisis Data .....	42
4.10 Alur Kerja .....	44
<b>BAB V HASIL DAN ANALISIS DATA .....</b>	<b>45</b>
5.1 Data Hasil Penelitian.....	45
5.1.1 Hasil Ekstraksi.....	45
5.1.2 Hasil Uji Penapisan Fitokimia.....	46
5.1.3 Hasil Karakterisasi Etosom Ekstrak Daun Jeruk Purut .....	47
5.1.4 Hasil Uji Stabilitas Formula Etosom.....	48
5.1.5 Penentuan Formula Optimum .....	57
5.2 Morfologi Vesikel Etosom Ekstrak Daun Jeruk Purut.....	58
<b>BAB VI PEMBAHASAN .....</b>	<b>59</b>
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>64</b>
7.1 Kesimpulan .....	64
7.2 Saran .....	64
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>66</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>69</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Anatomi Kulit .....	6
Gambar 2.2 Struktur Anatomi Epidermis Kulit.....	7
Gambar 2.3 Struktur Stratum Corneum dan Jalur Penetrasi Obat .....	9
Gambar 2.4 Tanaman Jeruk Purut.....	15
Gambar 2.5 Vesikel Etosom .....	27
Gambar 2.6 Gambar SEM Etosom .....	27
Gambar 2.7 Mekanisme Penetrasi Ke Dalam Kulit .....	29
Gambar 2.8 Struktur Kimia Lesitin .....	30
Gambar 2.9 Struktur Kimia Etanol .....	31
Gambar 2.10 Struktur Kimia Propilen Glikol.....	32
Gambar 2.11 Struktur Kimia Kolesterol.....	32
Gambar 4.1 Alur Kerja .....	44
Gambar 5.1 Ekstrak Kental Daun Jeruk Purut ( <i>Citrus hystrix</i> D. C.).....	45
Gambar 5.2 Ukuran Diameter Vesikel Etosom pada Pengujian Stabilitas Suhu 4°C.....	49
Gambar 5.3 Ukuran Diameter Vesikel Etosom pada Pengujian Stabilitas Suhu 25°C.....	49
Gambar 5.4 Nilai pH Etosom pada Pengujian Stabilitas Suhu 4°C.....	54
Gambar 5.5 Nilai pH Etosom pada Pengujian Stabilitas Suhu 25°C.....	54
Gambar 5.6 Morfologi Vesikel Etosom Ekstrak Daun Jeruk Purut .....	58

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Formula Etosom Daun Jeruk Purut .....	38
Tabel 4.2 Spesifikasi Etosom Daun Jeruk Purut ( <i>Citrus hystrix</i> D.C.).....	39
Tabel 4.3 Uji Penapisan Fitokimia Ekstrak Daun jeruk Purut .....	41
Tabel 5.1 Hasil Penapisan Fitokimia Ekstrak Daun Jeruk Purut.....	46
Tabel 5.2 Hasil Uji Organoleptik Etosom Ekstrak Daun Jeruk Purut.....	47
Tabel 5.3 Hasil Karakterisasi Rata-Rata Ukuran Diameter Vesikel Etosom Ekstrak Daun Jeruk Purut ( <i>Citrus hystrix</i> D.C.).....	47
Tabel 5.4 Hasil Karakterisasi Rata-Rata Nilai pH Etosom Ekstrak Daun Jeruk Purut ( <i>Citrus hystrix</i> D.C.).....	48
Tabel 5.5 Rata-Rata Diameter Vesikel Ekstrak Daun Jeruk Purut .....	48
Tabel 5.6 Rata-Rata Nilai pH Etosom Ekstrak Daun Jeruk Purut.....	53

## DAFTAR SINGKATAN

BPO	Benzoyl Peroksida
CAMP	<i>Christie, Atkins, Munch-Peterson</i>
PG	Propilen Glikol
PSA	<i>Particle Size Analyser</i>
SC	Stratum Corneum
SEM	<i>Scanning Electron Microscope</i>
TEM	<i>Transmission Electron Microscopy</i>
TSST-1	<i>Toxic Shock Syndrome Toxin-1</i>