

DAFTAR ISI

Halaman

Lembar Pengesahan	ii
KATA PENGANTAR	v
RINGKASAN	viii
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Kanker Hati	8
2.2 Asam Ursolat	9
2.3 Niosom	11
2.3.1 Kompenen penyusun niosom	11
2.3.2 Pembuatan niosom	12
2.3.3 Metode pengebakan niosom	14
2.3.3 Evaluasi sediaan niosom	15

2.3.4 Ambilan sel In-Vitro	16
2.3.5 Sitotoksisitas In-Vitro	18
2.3 Kitosan	19

BAB III KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Uraian Kerangka Konseptual.....	21
3.2 Skema Kerangka Konseptual.....	24
3.3 Hipotesis	25

BAB IV METODE PENELITIAN

4.1 Alat dan Bahan	26
4.2 Variabel Penelitian.....	27
4.2.1 Variabel Bebas	27
4.2.2 Variabel Terkontrol.....	27
4.2.2 Variabel Tergantung	27
4.3 Tahapan Penelitian.....	27
4.3.1 Kerangka Operasional.....	27
4.3.3 Pembuatan Sediaan Niosom Asam Ursolat	28
4.3.2 Identifikasi Kualitatif Bahan Baku Penelitian	31
4.4 Evaluasi Sediaan Niosom	31
4.4.1 Karakterisasi Niosom Asam Ursolat.....	31
4.4.2 Uji ambilan sel <i>in vitro</i>	32
4.4.3 Uji sitotoksisitas <i>in vitro</i>	36
4.4.3.1 Uji sitotoksisitas <i>in vitro</i> pada sel kanker HeLa.....	36
4.4.3.2 Uji sitotoksisitas <i>in vitro</i> pada sel Huh7it.....	36
4.5 Analisis Statistik	37

BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis Kualitatif Bahan Baku Penelitian	38
5.2 Pembuatan Kurva Baku Asam Urslat.....	41
5.3 Pembuatan Kurva Baku Coumarin-6.....	42
5.4 Hasil Karakterisasi Ukuran Partikel, ζ -potensial, Polydispersi Index serta Efisiensi Enkapsulasi Niosom Asam Urslat	43
5.5 Hasil Uji Sitotoksitas pada sel HeLa	44
5.6 Hasil Uji Sitotoksitas pada sel Huh7it	47
5.7 Hasil Evaluasi Uji Ambilan Sel Niosom Asam Ursolat terhadap Sel HeLa.....	49

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan	55
6.2 Saran	55

DAFTAR PUSTAKA	56
----------------------	----

LAMPIRAN.....	56
---------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
IV.1. Formula Sediaan Niosom Asam Ursolat	29
IV.2. Formula Sediaan Niosom Asam Ursolat dengan Coumarin6	33
V.1. Hasil Pemeriksaan Kualitataif Asam Ursolat	38
V.2. Hasil Pemeriksaan Kualitataif Span 60	39
V.3. Hasil Pemeriksaan Kualitataif Kolesterol	40
V.4. Hasil Pemeriksaan Kualitataif Kitosan	41
V.5. Hasil Penetapan Kadar Larutan Baku Asam Ursolat dengan HPLC	41
V.6. Hasil Penetapan Kadar Larutan Baku Coumarin6 dengan Fluorometer	42
V.7. Karakteristik Nio-AU, Nio-AU-Cs, Nio-AU-Cou6 serta Nio-AU- Cs-Cou6	44
V.8. Persentase Viabilitas sel HeLa Setelah Inkubasi Sampel AU, Nio- AU dan Nio-AU-Cs Selama 48 jam	45
V.9. Nilai IC ₅₀ Sampel AU, Nio-AU dan Nio-AU-Cs pada Sel HeLa setelah Inkubasi Selama 48 jam	46
V.10. Persentase Viabilitas Sel Huh7it Setelah Inkubasi Sampel AU, Nio-AU dan Nio-AU-Cs Selama 48 jam	47
V.11. Nilai IC ₅₀ Sampel AU, Nio-AU dan Nio-AU-Cs pada Sel Huh7it Setelah Inkubasi Selama 48 jam	48
V.12. Kadar Coumarin6 di Sel HeLa setelah Inkubasi selama 2 jam	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Struktur asam ursolat	10
2.2. Struktur bilayer tertutup niosom	13
2.3. Zeta potensial	16
2.4. Mekanisme ambilan sel	17
3.1. Skema kerangka konseptual	18
4.1. Skema kerangka operasional	28
4.2. Skema kerja pembuatan niosom	30
5.1. Kurva baku asam ursolat	42
5.2. Kurva baku coumarin6	43
5.3. Viabilitas sel HeLa dengan adanya perlakuan AU, Nio-AU dan Nio-AU-Cs setelah inkubasi selama 48 jam pada berbagai konsentrasi	45
5.4. Viabilitas sel Huh7it dengan adanya perlakuan AU, Nio-AU dan Nio-AU-Cs setelah inkubasi selama 48 jam pada berbagai konsentrasi	48
5.3. Fotomikroskopik ambilan seluler pada sel HeLa yang diinkubasi dengan sampel Nio-AU dan Nio-AU-Cs yang mengandung Coumarin-6 (berwarna hijau) selama 2 jam (A-I) dengan penambahan genistein sebagai inhibitor <i>caveole-mediated endocytosis</i> (J-Q) serta sukrosa sebagai inhibitor <i>clathrin-mediated endocytosis</i> (R-Y) pada dua perbesaran yang berbeda yaitu 20x dan 40x serta dengan filter FITC	50

Gambar	Halaman
5.4. Kadar coumarin-6 dalam sel HeLa setelah diinkubasi dengan sampel niosom asam ursolat selama 2 jam dengan dan tanpa penambahan inhibitor.	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Sertifikat bahan Asam Ursolat	65
2 Sertifikat bahan Asam Ursolat	66
3 Sertifikat bahan Asam Ursolat	67
4 Sertifikat bahan Kitosan	68
5 Perhitungan viabilitas pada sel Huh7it	69
6 Perhitungan viabilitas pada sel HeLa	71
7 Perhitungan IC ₅₀ AU pada sel Huh7it	73
8 Perhitungan IC ₅₀ Nio-AU pada sel Huh7it	74
9 Perhitungan IC ₅₀ Nio-AU-Cs pada sel Huh7it	75
10 Perhitungan IC ₅₀ AU pada sel HeLa	76
11 Perhitungan IC ₅₀ Nio-AU pada sel HeLa	77
12 Perhitungan IC ₅₀ Nio-AU-Cs pada sel HeLa	78
13 Hasil analisis ambilan sel	79
14 Analisis FTIR Niosom Asam Ursolat	82