

**EFEK EKSTRAK SPONS LAUT (*Aaptos suberitoides*) PADA  
APOPTOSIS SEL HELA MELALUI AKTIVASI DR4/TRAIL-R1 SECARA  
IN SILICO DAN IN VITRO**

**TUGAS AKHIR**

**Untuk Memenuhi Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi**



**Oleh:**

**Isna Asri Arumsari**

**NIM: 125070507111007**

**PROGRAM STUDI FARMASI**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**MALANG**

**2016**

DAFTAR ISI

Judul.....	i
Surat Keputusan Bebas TA .....	ii
Halaman Pengesahan .....	v
Kata Pengantar.....	vi
Abstrak .....	viii
Abstract .....	ix
Daftar Isi .....	x
Daftar Gambar .....	xiv
Daftar Tabel.....	xv
Daftar Singkatan.....	xvi
Daftar Lampiran .....	xviii
 <b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
 <b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Kanker Serviks .....	5
2.1.1 Definisi.....	5
2.1.2 Epidemiologi.....	5
2.1.3 Etiologi.....	6
2.1.4 Faktor Resiko .....	6



2.2 Spons <i>Aaptos suberitoides</i> .....	7
2.2.1 Klasifikasi .....	7
2.2.2 Deskripsi .....	7
2.2.3 Persebaran .....	8
2.2.4 Kandungan Kimia dan Manfaat .....	8
2.3 Sel HeLa CCL-2 .....	10
2.4 Mekanisme Apoptosis .....	11
2.4.1 Jalur Intrinsik .....	12
2.4.2 Jalur Ekstrinsik .....	13
2.5 DR4/TRAIL-R1 .....	13

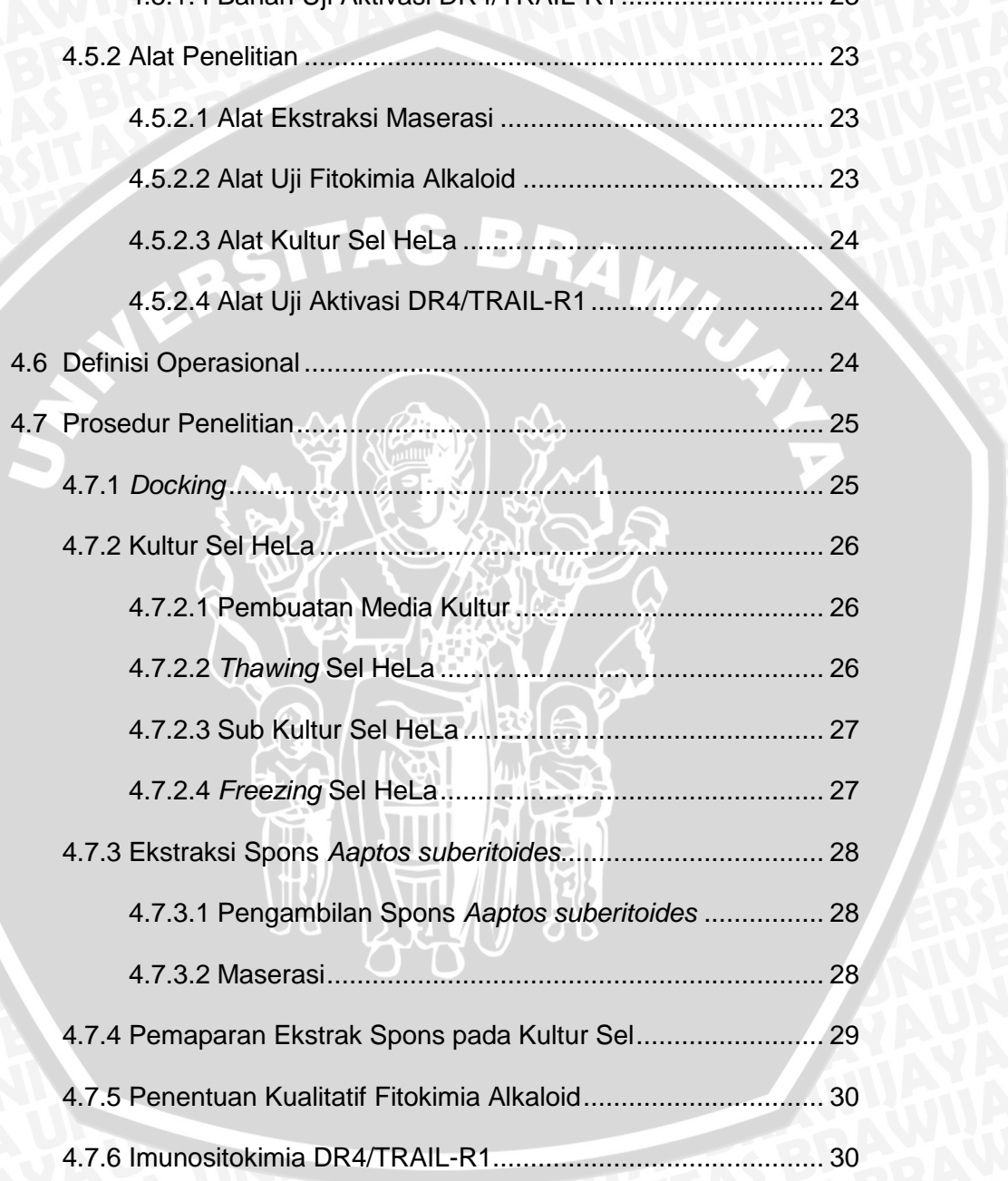
### BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep Penelitian .....	18
3.2 Hipotesis Penelitian .....	19

### BAB 4 METODE PENELITIAN

4.1 Rancangan Penelitian .....	20
4.1.1 Uji Secara <i>In Silico</i> .....	20
4.1.2 Uji Secara <i>In Vitro</i> .....	21
4.2 Populasi dan Sampel .....	21
4.3 Variabel Penelitian .....	22
4.4 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	22
4.5 Bahan dan Alat Penelitian .....	22
4.5.1 Bahan Penelitian .....	22
4.5.1.1 Bahan Ekstraksi Maserasi .....	22





4.5.1.2 Bahan Uji Fitokimia Alkaloid ..... 22

4.5.1.3 Bahan Kultur Sel HeLa ..... 23

4.5.1.4 Bahan Uji Aktivasi DR4/TRAIL-R1 ..... 23

4.5.2 Alat Penelitian ..... 23

4.5.2.1 Alat Ekstraksi Maserasi ..... 23

4.5.2.2 Alat Uji Fitokimia Alkaloid ..... 23

4.5.2.3 Alat Kultur Sel HeLa ..... 24

4.5.2.4 Alat Uji Aktivasi DR4/TRAIL-R1 ..... 24

4.6 Definisi Operasional ..... 24

4.7 Prosedur Penelitian ..... 25

4.7.1 *Docking* ..... 25

4.7.2 Kultur Sel HeLa ..... 26

4.7.2.1 Pembuatan Media Kultur ..... 26

4.7.2.2 *Thawing* Sel HeLa ..... 26

4.7.2.3 Sub Kultur Sel HeLa ..... 27

4.7.2.4 *Freezing* Sel HeLa ..... 27

4.7.3 Ekstraksi Spons *Aaptos suberitoides* ..... 28

4.7.3.1 Pengambilan Spons *Aaptos suberitoides* ..... 28

4.7.3.2 Maserasi ..... 28

4.7.4 Pemaparan Ekstrak Spons pada Kultur Sel ..... 29

4.7.5 Penentuan Kualitatif Fitokimia Alkaloid ..... 30

4.7.6 Imunositokimia DR4/TRAIL-R1 ..... 30

4.8 Analisis Data ..... 33



**BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA**

5.1 Hasil Penelitian .....	34
5.1.1 Hasil <i>Docking</i> Aaptamin-DR4 dan Cisplatin-DR4 .....	34
5.1.2 Hasil Ekstraksi.....	35
5.1.3 Hasil Uji Kualitatif Fitokimia Alkaloid .....	36
5.1.4 Hasil Uji Apoptosis dengan Aktivasi DR4/TRAIL-R1 .....	37
5.2 Analisis Data .....	38

**BAB 6 PEMBAHASAN**

6.1 Pembahasan Hasil Penelitian.....	40
6.2 Implikasi terhadap Bidang Farmasi .....	46
6.3 Keterbatasan Penelitian .....	46

**BAB 7 PENUTUP**

7.1 Kesimpulan .....	47
7.2 Saran .....	47

DAFTAR PUSTAKA.....	49
---------------------	----

LAMPIRAN .....	55
----------------	----

