

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN .....	xiii
ABSTRAK .....	xvi
ABSTRACT .....	xvii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Rumusan Masalah dan Batasan Penelitian .....	4
I.2.1. Perumusan Masalah .....	4
I.2.2. Batasan Masalah .....	5
I.3. Tujuan Penelitian .....	5
I.4. Manfaat Penelitian .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
BAB III DASAR TEORI .....	10
III.1. Radioterapi.....	10
III.2. Interaksi Neutron dengan Materi .....	11
III.2.1. Hamburan.....	11
III.2.2. Tangkapan Neutron.....	12
III.3. Terapi Partikel.....	12
III.4. Interaksi Ion dengan Materi .....	12
III.4.1. <i>Electromagnetic Loss</i> .....	13
III.4.2. Hamburan Lateral.....	13
III.4.3. Fragmentasi Inti .....	13
III.5. Metode Monte Carlo SHIELD-HIT12A .....	13

BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN .....	20
IV.1. Alat dan Bahan Penelitian.....	20
IV.2. Tata Laksana Penelitian .....	20
IV.2.1. Geometri .....	23
IV.2.2. Material.....	24
IV.2.3. Konfigurasi Berkas .....	26
IV.2.4. Parameter yang dihitung .....	27
IV.3. Variabel Penelitian.....	27
IV.3.1. Variabel Bebas .....	27
IV.3.2. Variabel Terikat .....	27
IV.3.3. Variabel Kontrol .....	28
IV.4. Rencana Analisis Hasil Penelitian .....	28
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
V.1. Geometri dan letak tumor.....	30
V.2. Penentuan Variasi Energi.....	31
V.3. Penentuan Energi Optimum pada Terapi Ion Helium Berenergi Tinggi ..	33
V.4. Waktu Terapi.....	38
V.5. Perbandingan Dosis dengan BNCT .....	39
V.6. Perbandingan Waktu Terapi dengan BNCT.....	40
V.7. Perhitungan RBE.....	41
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	42
VI.1. Kesimpulan .....	42
VI.2. Saran .....	42
DAFTAR PUSTAKA .....	44
LAMPIRAN A LISTING PROGRAM <i>INPUT</i> SHIELD-HIT12A.....	50
LAMPIRAN B TABEL MATERIAL DALAM SHIELD-HIT12A .....	56