

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	iv
<b>PRAKATA</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMBANG</b> .....	xiii
<b>INTISARI</b> .....	xv
<b>ABSTRACT</b> .....	xvi
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah .....	5
1.4 Tujuan Penelitian .....	6
1.5 Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 <i>Boron Neutron Capture Therapy</i> (BNCT) .....	7
2.2 Saluran <i>Beam port</i> pada reaktor .....	7
2.3 Perisai Radiasi dan Ruang Iradiasi .....	8
2.4 Kanker paru-paru dengan terapi BNCT .....	9
<b>BAB III. LANDASAN TEORI</b>	
3.1 Boron Neutron Capture Therapy (BNCT) .....	13
3.1.1 Agen Pembawa Boron .....	14
3.1.2 Neutron .....	16
3.2 Interaksi Radiasi dengan Materi .....	17
3.2.1 Interaksi neutron dengan materi .....	18
3.2.2 Interaksi Radiasi Gamma dengan Materi .....	21
3.2.3 Penampang Lintang Neutron .....	23
3.3 Reaktor Kartini .....	24
3.4 Perisai Radiasi .....	28
3.4.1 Karakteristik perisai neutron .....	29
3.4.2 Parafin .....	29
3.4.3 Bahan Aluminium .....	31
3.4.4 Timbal .....	32
3.5 Dosis .....	32
3.5.1 Kanker Paru-Paru .....	35
3.5.2 Dosis pada terapi BNCT .....	35
3.6 Waktu Iradiasi .....	40
3.7 Monte Carlo N Particle .....	40

<b>BAB IV. METODE PENELITIAN</b>	
4.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	45
4.2 Alat dan Material Penelitian .....	45
4.2.1 Algoritma MCNPX .....	45
4.3 Tahap Penelitian .....	46
4.4 Normalisasi .....	57
<b>BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
5.1 Pemodelan Perisai Radiasi .....	58
5.1.1 Simulasi Perisai radiasi dengan Ruang Iradiasi Kecil .....	58
5.1.2 Simulasi Perisai radiasi dengan Ruang Iradiasi Besar .....	69
5.2 Dosimetri pada uji in vivo BNCT .....	74
5.2.1 Pemodelan uji in vivo pada BNCT .....	74
5.2.2 Fluks Neutron .....	75
5.2.3 Hasil dosimetri pada uji in vivo BNCT .....	75
5.3 Waktu Iradiasi .....	78
<b>BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
6.1 Kesimpulan .....	85
6.2 Saran .....	85
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	87
<b>LAMPIRAN A</b> .....	94
<b>LAMPIRAN B</b> .....	109
<b>LAMPIRAN C</b> .....	112
<b>LAMPIRAN D</b> .....	115
<b>LAMPIRAN E</b> .....	117
<b>LAMPIRAN F</b> .....	118
<b>LAMPIRAN G</b> .....	120
<b>LAMPIRAN H</b> .....	124