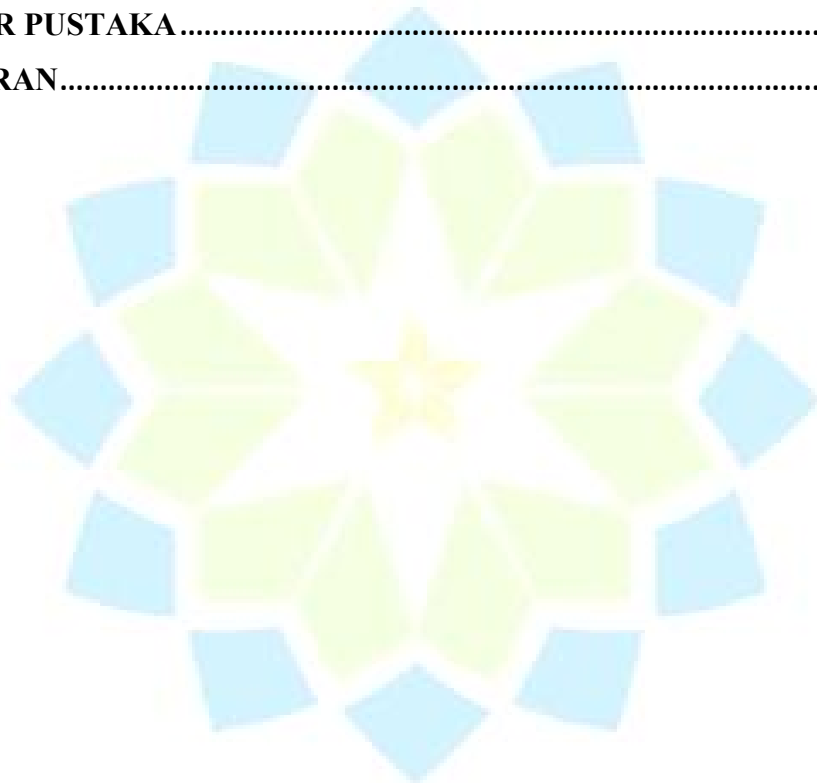


DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metode Pengumpulan Data	4
1.5.1 Studi Literatur	4
1.5.2 Eksperimen	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 ThermoLuminescence Dosimeter (TLD)	6
2.1.1 Prinsip Kerja TLD	7
2.1.2 Karakteristik Material TLD	8
2.2 TLD-100 (LiF:Mg,Ti)	9
2.3 TLD-100H (LiF:Mg,Cu,P)	10

2.4 Cesium-137 (Cs-137)	10
2.5 Sinar-X.....	11
2.6 Intraksi Foton dengan Materi	12
2.6.1 Efek Compton.....	12
2.6.2 Efek Fotolistrik.....	13
2.6.3 Pair Production	14
2.7 Sinar Gamma	14
2.8 Pemanasan (<i>annealing</i>)	15
2.9 TLD <i>Reader</i>	16
2.10 Fantom.....	17
BAB III METODOLOGI	18
3.1 Alat dan Bahan Penelitian	18
3.2 Metode Penelitian	19
3.2.1 Tahap <i>Annaeling</i>	20
3.2.2 Tahap Pengelompokan	21
3.2.3 Tahap Penyinaran.....	22
3.2.4 Tahap Pembacaan.....	24
3.2.5 Tahap Pengolahan Data	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Proses <i>Annealing</i> TLD	27
4.1.1 Proses <i>Annaeling</i> TLD-100.....	27
4.1.2 Proses <i>Annaeling</i> TLD-100H.....	27
4.2 Perbandingan Dosis dengan Respon Baca TLD.....	28
4.3 Pengelompokan Pada TLD.....	30
4.4 Pemudaran Sinyal (<i>Fading</i>).....	32
4.5 Pembacaan pada TLD.....	35
4.6 Respon TLD Terhadap Radiasi Gamma.....	37
4.7 Respon TLD Terhadap Sinar-X.....	38
4.8 Keunggulan dan Kelemahan Karakteristik TLD.....	41

4.9 Tanggapan TLD dalam Dosis Rendah	42
BAB V PENUTUP	44
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	48



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses <i>Termoluminesensi</i> pada material fasfor.....	6
Gambar 2.2 Proses efek compton	13
Gambar 2.3 Proses efek fotolistrik	13
Gambar 2.4 Proses pair production	14
Gambar 2.5 Skema TLD reader	16
Gambar 2.6 (a) <i>Fantom</i> Slab Persegi 30cm x 30cm x 15cm.....	17
Gambar 2.6 (b) <i>Fantom</i> manusia.....	17
Gambar 3.1 Skema 1 siklus dalam tahap penelitian.....	20
Gambar 3.2 Oven untuk proses <i>annealing</i> TLD LiF: Mg, Cu, P	20
Gambar 3.3 <i>furnace</i> untuk proses <i>annealing</i> TLD LiF: Mg, Cu, Ti	21
Gambar 3.4 TLD yang disusun di plat alumunium untuk <i>annealing</i>	21
Gambar 3.5 Penyinaran sinar-X pada <i>fantom</i> manusia	22
Gambar 3.6 TLD yang sudah dipacking untuk penyinaran.....	22
Gambar 3.7 Pesawat Standar Co-60	23
Gambar 3.8 (a) Tampilan Software WinREMS	25
Gambar 3.8 (b) TLD Reader Harshaw Model 3500.....	25
Gambar 4.1 Kurva kalibrasi hubungan dosis dengan respon baca TLD-100.....	29
Gambar 4.2 Kurva kalibrasi hubungan dosis dengan respon baca TLD-100H kel 1	29
Gambar 4.3 Kurva kalibrasi hubungan dosis dengan respon baca TLD-100H kel 2	29
Gambar 4.4 Tanggapan TLD-100 dan TLD-100H pada awal penyinaran dengan 5mSv	30
Gambar 4.5 Tanggapan TLD-100 dan TLD-100H setelah pengelompokkan dengan penyinaran 1mSv.....	31
Gambar 4.6 Kurva <i>fading</i> TLD-100 dari hari yang berbeda pada penyinaran Cs-137	34

Gambar 4.7 Kurva <i>fadding</i> TLD-100H dari hari yang berbeda pada penyinaran Cs-137.....	35
Gambar 4.8 (a) hasil pembacaan ke-1	36
Gambar 4.8 (b) hasil pembacaan ke-2	36
Gambar 4.9 (a) hasil pembacaan TLD-100H penyinaran dengan cesium.....	36
Gambar 4.9 (b) hasil pembacaan TLD-100H penyinaran dengan sinar-X.....	36
Gambar 4.10 (a) hasil pembacaan TLD-100 penyinaran dengan cesium.....	37
Gambar 4.10 (b) hasil pembacaan TLD-100 penyinaran dengan sinar-X.....	37
Gambar 4.11 Dosis yang diterima TLD-100H kel 1	38
Gambar 4.12 Kurva kalibrasi TLD dosis real.....	38
Gambar 4.13 (a) kurva pancar TLD-100	41
Gambar 4.13 (b) kurva pancar TLD-100H.....	41



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Karakteristik dosimeter TLD LiF.....	9
Tabel 3.1 Variasi KVp dan mAs untuk penyinaran sinar-X	23
Tabel 4.1 Hasil respon baca TLD.....	28
Tabel 4.2 Tanggapan TLD setelah pengelompokkan.....	31
Tabel 4.3 Respon TLD-100 saat dibaca pada hari yang berbeda setelah penyinaran menggunakan cesium-137	32
Tabel 4.4 Respon TLD-100H saat dibaca pada hari yang berbeda setelah penyinaran menggunakan cesium-137	33
Tabel 4.5 Respon TLD-100H saat dibaca berulang	35
Tabel 4.6 Respon pertama TLD-100 dan TLD-100H saat disinari sinar-X.....	39
Tabel 4.7 Respon kedua TLD-100 dan TLD-100H saat disinari sinar-X	40
Tabel 4.8 Keunggulan dan kelemahan TLD-100 (LiF:Mg,Ti) dan TLD-100H (LiF:Mg,Cu,P)	42
Tabel 4.9 hasil tanggapan TLD-100 setelah disinari cesium-137	42
Tabel 4.10 hasil tanggapan TLD-100H kel 1 setelah disinari cesium-137	42
Tabel 4.11 hasil sensitivitas TLD-100H/TLD-100.	43



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data respon baca TLD sebelum dikelompokkan.....	48
Lampiran 2. Data respon baca penyinaran kedua setelah dikelompokkan.....	52
Lampiran 3. Data respon baca penyinaran ketiga setelah dikelompokkan	54
Lampiran 4. Data respon baca penyinaran keempat setelah dikelompokkan.....	56
Lampiran 5. Data respon baca penyinaran kelima setelah dikelompokkan	59
Lampiran 6. Data respon baca penyinaran keenam setelah dikelompokkan.....	61
Lampiran 7. Data respon baca penyinaran ketujuh setelah dikelompokkan	63
Lampiran 8. Data hasil respon baca penyinaran sinar-X pertama.....	67
Lampiran 9. Data hasil respon baca penyinaran sinar-X kedua	68
Lampiran 10. Data hasil dosis yang diterima saat penyinaran Cesium-137	70

