

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Metode Pengumpulan Data	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Siklotron Sebagai Pemercepat Partikel Bermuatan	7
2.2 Interaksi Sinar Gamma dengan Materi	11
2.2.1 Efek Fotolistrik.....	12
2.2.2 Hamburan Compton	12

2.2.3	Produksi Pasangan.....	13
2.3	Tumbukan Atom.....	14
2.4	Interaksi Proton dengan Materi	16
2.5	Interaksi Neutron dengan Materi	16
2.6	Aktivitas Peluruhan Radioaktif.....	17
2.7	Daya Henti Linear dan Jangkauan Proton dalam Materi	18
2.7.1	Daya Henti Linear	18
2.7.2	Jangkauan Ion (Proton).....	19
2.8	Reaksi Nuklir Berbasis Iradiasi Proton.....	19
2.9	Reaksi Nuklir Berbasis Neutron.....	21
2.10	Program <i>Stopping and Range of Ion in Matter</i> (SRIM)	22
2.11	Radionuklida Fluor-18.....	23
2.12	<i>Positron Emission Tomography</i> (PET).....	23
2.13	Detektor NaI(Tl).....	24
BAB III METODE PENELITIAN		25
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian.....	25
3.2	Alat dan Bahan	25
3.3	Produksi Radionuklida F-18.....	25
3.4	Perhitungan Teoritis	27
3.4.1	Perhitungan Menggunakan Program SRIM dan TALYS.....	27
3.4.2	Perhitungan <i>EOB Yield (The End-Of Bombardment Yield)</i>	27
3.5	Preparasi dan Iradiasi Target H ₂ ¹⁸ O.....	28
3.6	Analisis Radionuklida Hasil Iradiasi Berkas Proton terhadap Target H ₂ ¹⁸ O.....	29
3.7	Diagram Alir Penelitian	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		31

4.1	Tampang Lintang Reaksi Nuklir yang Terjadi Dalam Produksi F-18.....	31
4.2	Jangkauan dan Daya Henti Proton dalam Target $H_2^{18}O$	32
4.3	Tumbukan Antara Atom Proyektil dengan Atom Permukaan Bodi Target .	34
4.4	Radionuklida yang Terdeteksi didalam Sistem Target	36
4.4.1	Spektrum Foil Havar	36
4.4.2	Spektrum Bodi Target	38
4.4.3	Spektrum Kolimator.....	39
4.4.4	Spektrum F-18	41
4.5	Pengaruh Dosis Iradiasi Proton Terhadap <i>Yield</i> F-18 dan Impuritas yang Dihasilkan	42
4.6	Perhitungan Teoritis dan Eksperimen EOB <i>Yield</i>	44
4.7	Analisis Sisa Impuritas dalam Radionuklida FDG	47
BAB V PENUTUP.....		49
5.1	Kesimpulan.....	49
5.2	Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA		51
RIWAYAT HIDUP.....		54