

LEMBAR PENGESAHAN

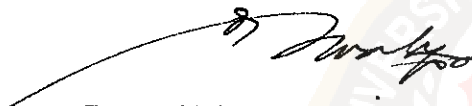
Judul Tugas Akhir : PENGUKURAN RADIOAKTIVITAS CS-137 DAN TH-232 DALAM BAHAN MAKANAN DI SEKITAR SEMARANG

Nama : Ida Nursanti
Nim : J 401 89 0318
Jurusan : Fisika

Telah diujikan dalam Ujian Sarjana pada tanggal 12 Oktober 1995 dan dinyatakan LULUS.

Semarang,

Pembimbing I



Drs. Wahyu Setiabudi, MS
NIP. 130 459 438



Pembimbing Ujian

M. Wahlan

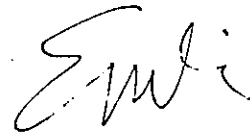
NIP. 130 219 407

Pembimbing II



Drs. Sumedi
NIP. 131 932 053

Pembimbing III



Dra. Emlinarti
NIP.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT atas Rahmat dan Hidayah-Nya yang telah dilimpahkan kepada penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.

Adapun Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai sarjana dalam bidang Fisika pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro Semarang.

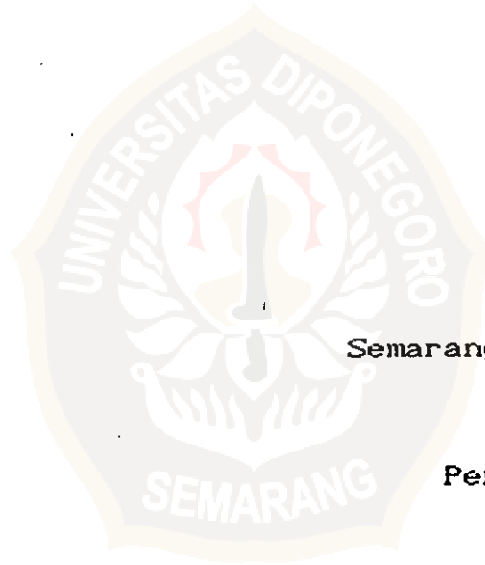
Dengan tersusunnya Tugas Akhir ini, tak lupa penulis haturkan terima kasih kepada:

1. Drs. Wahyu Setia Budi, MS selaku Pembimbing Utama, yang telah memberikan bimbingan, semangat dan dorongan serta koreksi dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
2. Drs. Sumedi selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, dorongan dan koreksi dalam melakukan penelitian dan penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Dra. Emlinarti selaku pembimbing lapangan yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penelitian. Serta para staf PSPKR-BATAN yang telah ikut membantu terselesainya penelitian ini.
4. Dr.Ir. Supriharyono, MS selaku Kepala Puslit ESA Lembaga Penelitian Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melakukan penelitian di Laboratorium Radioekologi Lembaga Penelitian Universitas Diponegoro.

5. Segenap pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan dorongan serta membantu penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Semoga amal Bapak/Ibu/Saudara yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan dari Allah SWT.

Harapan penulis, semoga Tugas Akhir ini dapat memberi manfaat dalam menambah ilmu pengetahuan bagi pembaca, khususnya bagi penulis. Namun penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu dengan senang hati penulis menerima kritik dan saran yang bersifat membangun berkenaan dengan uraian dalam Tugas Akhir ini.



Semarang, Oktober-1995

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	vi
Abstrak	ix
I. PENDAHULUAN	
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Tujuan dan Manfaat	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
II.1. Sumber-Sumber Radiasi	4
II.1.1. Sumber Radiasi Alam	5
II.1.2. Sumber Radiasi Buatan	7
II.2. Jejak Kritik Cs-137 di Dalam Lingkungan.	8
II.3. Radioaktivitas	10
II.3.1. Hukum Peluruhan Radioaktif ...	14
II.3.2. Peluruhan Gamma	17
II.3.2.1. Intensitas Nisbi ...	18
II.3.2.2. Transisi Isomerik ..	18
II.3.2.3. Konversi Internal ..	19
II.4. Interaksi Sinar Gamma dengan Materi ..	20
II.4.1. Efek Fotolistrik	21
II.4.2. Hamburan Compton	22
II.4.3. Pembentukan Pasangan	25

III. METODOLOGI PENELITIAN	
III.1. Alat dan Bahan	28
III.2. Diskripsi Peralatan Pencacah	28
III.3. Cara Kerja	29
III.3.1. Prinsip Kerja Spektrometer Gamma	29
III.3.2. Pembuatan Sampel	31
III.3.3. Prosedur Analisis Th-232 ...	31
III.3.4. Prosedur Analisis Cs-137 ...	32
III.4. Metode Pengukuran	35
III.4.1. Kalibrasi Tenaga	35
III.4.2. Kalibrasi Efisiensi	39
III.4.3. Perhitungan Aktivitas Th-232 .	42
III.4.4. Perhitungan Aktivitas Cs-137 .	43
III.4.5. Perhitungan FOM dan MDC	45
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
IV.1. Data Hasil Pengamatan	47
IV.1.1. Pencacahan Sumber Standar Th-232	47
IV.1.2. Pencacahan Sumber Standar Cs-137	47
IV.1.3. Pencacahan Latar Belakang	48
IV.1.4. Pencacahan Sampel	48
IV.1.4.1. Pencacahan Sampel	
untuk Th-232	48
IV.1.4.2. Pencacahan Sampel	
untuk Cs-137	49

IV.2. Perhitungan Efisiensi	49
IV.2.1. Sumber Standar Th-232	49
IV.2.2. Sumber Standar Cs-137	51
IV.3. Perhitungan Aktivitas Sampel	52
IV.3.1. Aktivitas Th-232	52
IV.3.2. Aktivitas Cs-137	53
IV.4. Perhitungan Simpangan Baku	54
IV.4.1. Simpangan Baku Sampel untuk Th-232	54
IV.4.2. Simpangan Baku Sampel untuk Cs-137	54
IV.5. Perhitungan MDC	55
IV.5.1. MDC untuk Th-232	55
IV.5.2. MDC untuk Cs-137	56
IV.6. Perhitungan FOM	56
IV.6.1. FOM untuk TH-232	56
IV.6.2. FOM untuk Cs-137	57
IV.7. Pembahasan	57
V. KESIMPULAN	61
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	