

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvi
1 PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah	3
Tujuan Penelitian	3
Batasan Masalah	3
Sistematika Penulisan.....	4
2 TINJAUAN PUSTAKA	5
Radiasi	5
Radiasi Beta β	6
Radiasi Gamma γ	6
Radioisotop <i>Cobalt-60</i>	7
Interaksi Foton dengan Materi	8
Efek Fotolistrik	8
Efek Compton.....	9
Produksi Pasangan	10

Peluruhan Bahan Radioaktif	11
Radioaktivitas Lingkungan	13
<i>Soil Washing</i>	13
Asam Sitrat	14
Amonium Klorida	14
Interaksi Logam dengan Senyawa Organik	15
<i>Chelating Agents</i>	15
<i>Single Channel Analyzer (SCA)</i>	16
Bagian - bagian SCA	17
Detektor Sintilasi	18
<i>Photon Multiplier Tube (PMT)</i>	20
Detektor NaI(Tl)	21
Kelebihan dan Kelemahan Detektor <i>NaI(Tl)</i>	21
Efisiensi Detektor	22
3 METODE PENELITIAN	23
Lokasi dan Waktu Penelitian	23
Alat dan Bahan	23
Fasilitas Preparasi Sampel Tanah, Larutan Asam Sitrat dan Larutan Amonium Klorida	23
Fasilitas Pencacahan Sampel	24
Fasilitas pencampuran sampel	24
Metode Pelaksanaan	24
Preparasi Sampel Tanah	24
Preparasi Larutan	26
Prosedur Penggunaan Alat SCA (<i>Single Channel Annalizer</i>)	27
Pencacahan Sampel	28
Pencampuran Sampel Tanah Dengan Larutan Asam Sitrat Variasi Konsentrasi	29
Pencampuran Sampel Tanah Dengan Larutan Amonium Klo- rida Variasi Konsentrasi	30
Pencampuran Sampel Tanah Dengan Menggunakan Larut- an Asam Sitrat Variasi Lama Perendaman	30
Pencampuran Sampel Tanah Dengan Menggunakan Larut- an Amonium Klorida Variasi Lama Perendaman	30

Pencampuran Sampel Tanah Dengan Menggunakan Larutan Asam Sitrat Variasi Volume Larutan	31
Pencampuran Sampel Tanah Dengan Menggunakan Larutan Amonium Klorida Variasi Volume Larutan	31
Pencacahan Filtrat	33
Tahap Pengolahan Data	33
Menentukan Pengukuran Mutlak	33
Efisiensi Pemisahan.....	34
Diagram Alir Penelitian.....	36
4 HASIL DAN PEMBAHASAN	37
Asam Sitrat	38
Variasi Konsentrasi.....	38
Variasi Lama Perendaman	40
Variasi Volume Larutan	42
Amonium Klorida	43
Variasi Konsentrasi.....	43
Variasi Lama Perendaman	45
Variasi Volume Larutan	46
Perbandingan Remediasi Tanah Terkontaminasi Co-60 menggunakan Asam Sitrat dan Amonium Klorida	47
5 PENUTUP	49
Kesimpulan	49
Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	51
A LAMPIRAN GAMBAR	52
Alat dan Bahan Penunjang Penelitian	53
B LAMPIRAN DATA	56
Contoh Tabel.....	56
Tabel Kalibrasi Alat.....	56

Contoh Tabel Sampel Tanah Terkontaminasi Co-60 untuk Remediasi menggunakan Larutan Asam Sitrat Variasi Konsentrasi	58
Contoh Tabelm Sampel Filtrat Larutan Asam Sitrat Variasi Konsentrasi 60	
Contoh Tabel Sampel Tanah Terkontaminasi Co-60 untuk Remediasi menggunakan Larutan Amonium Klorida Variasi Konsentrasi.....	62
Contoh Tabel Sampel Filtrat Amonium Klorida Variasi Konsentrasi ..	64
	Grafik 67
Asam Sitrat	67
Amonium Klorida	70
Contoh Perhitungan.....	72
Menentukan Massa Kristal Asam Sitrat dan Amonium Klorida	72
Aktivitas zat radioaktif	73
	Efisiensi Detektor 73
Contoh Perhitungan Aktivitas Tanah Terkontaminasi Co-60	73
Contoh Perhitungan Nilai Efisiensi Pemisahan Sampel Asam Sitrat Variasi Konsentrasi 1 M.....	74
Karakteristik Tanah Lembang	75
C Riwayat Hidup	76

DAFTAR GAMBAR

2.1	Daya tembus beberapa radiasi pengion	5
2.2	Skema peluruhan gamma	7
2.3	Efek Fotolistrik yang terjadi pada partikel	9
2.4	Efek Compton	10
2.5	Produksi Pasangan	11
2.6	Struktur asam sitrat	14
2.7	Struktur amonium klorida	15
2.8	Mekanisme pengikatan logam oleh EDTA	16
2.9	Pengukuran <i>differensial</i> pada SCA	17
2.10	Skema kerja pada SCA	18
2.11	Tingkat energi pada pita valensi	20
2.12	Detektor sintilasi yang di modifikasi dari	21
3.1	Penuangan tanah (Dokumen pribadi)	25
3.2	SCA (<i>Single Channel Annalyzer</i>) (Dokumen pribadi)	28
3.3	Grafik kalibrasi alat untuk Co-60 (Dokumen pribadi)	29
3.4	Proses penyaringan sampel tanah yang telah dicampur larutan (Do- kumen pribadi)	32
3.5	Diagram alir penelitian	36
4.1	Grafik variasi konsentrasi asam sitrat dan amonium klorida	48
A.1	Pipet	53
A.2	Botol 1000 ml	53
A.3	Botol 200 ml	53
A.4	Gelas ukur	53
A.5	Gunting	53
A.6	Label stiker	53
A.7	Kertas saring	54
A.8	Spidol	54
A.9	Sumber standar Co-60 bentuk cair	54
A.10	Amonium klorida	54
A.11	Asam sitrat	54
A.12	Sampel tanah terkontaminasi Co-60	54

Neraca digital	55
Spatula sendok	55
Grafik Asam Sitrat Variasi Konsentrasi.....	67
Grafik Asam Sitrat Variasi Lama Perendaman	69
Grafik Asam Sitrat Variasi Volume	69
Grafik Amonium Klorida Variasi Konsentrasi	70
Grafik Amonium Klorida Variasi Lama Perendaman	70
Grafik Amonium Klorida Variasi Volume	71



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

DAFTAR TABEL

Tabel konsentrasi asam sitrat	26
Tabel konsentrasi amonium klorida.....	27
Tabel hasil cacahan sumber standar Co-60	37
Tabel hasil persentasi efisiensi pemisahan variasi konsentrasi asam sitrat pada tanah yang tercemar Co-60	38
Tabel hasil persentasi efisiensi pemisahan variasi lama perendaman asam sitrat pada tanah yang tercemar Co-60	41
Tabel hasil persentasi efisiensi pemisahan variasi volume larutan asam sitrat pada tanah yang tercemar Co-60	42
Tabel hasil persentasi efisiensi pemisahan variasi konsentrasi larutan amonium klorida pada tanah yang tercemar Co-60	44
Tabel hasil persentasi efisiensi pemisahan variasi lama perendaman larutan amonium klorida pada tanah yang tercemar Co-60	45
Tabel hasil persentasi efisiensi pemisahan variasi volume larutan amonium klorida pada tanah yang tercemar Co-60.....	47
Tabel kalibrasi menentukan <i>setting</i> alat untuk radionuklida Co-60 .	56
Tabel sampel tanah terkontaminasi Co-60 untuk Remediasi menggunakan Larutan Asam Sitrat Variasi Konsentrasi.....	58
Tabel hasil cacahan filtrat asam sitrat variasi konsentrasi.....	60
Tabel hasil pencacahan sampel tanah terkontaminasi Co-60 untuk remedisi dengan menggunakan larutan amonium klorida	62
Tabel hasil pencacahan filtrat amonium klorida variasi konsentrasi .	64
Tabel standar deviasi hasil cacahan.....	66
Tabel hasil persentasi efisiensi pemisahan variasi konsentrasi asam sitrat	67
Tabel hasil perhitungan manual untuk menentukan persamaan regresi	68
Tabel berat molekul asam sitrat.....	72
Tabel berat molekul amonium klorida	72
Tabel Karakteristik Fisika Tanah Lembang	75
Tabel Karakteristik Kimia Tanah Lembang	75