DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN i
SURAT PERNYATAAN v
KATA PENGANTAR vi
ABSTRAK viii
DAFTAR ISI x
DAFTAR NOTASI xii
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR GAMBAR xiv
DAFTAR LAMPIRAN xv
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Tujuan 2
1.4 Manfaat 2
1.5 Ruang Lingkup Penelitian 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 4
2.1 Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Sampah 4
2.1.1 Tempat Pembuangan Akhir (TPA) dengan Sistem *Open Dumping* 4
2.1.2 Kekurangan Sistem Open Dumping 4
2.2 Tanah 5
2.3 Logam Berat dalam Tanah 7
2.4 Pencemaran Tanah Akibat Logam Berat di TPA 8
2.5 *Potential Ecological Risk Index* (PERI) 8
BAB III METODE PENELITIAN 10
3.1 Skema Pelaksanaan Penelitian 10
3.2 Lokasi Penelitian 11
3.3 Alat dan Bahan 11
3.3.1 Survey dan Pengambilan Sampel 11

3.3.2 Preparasi dan Pengujian Sampel 12
3.3.3 Analisis Data dan Pemetaan 12
3.4 Metode Pengumpulan Data 13
3.4.1 Metode Sampling Tanah 13
3.5 Metode Analisis Data 16
3.5.1 Analisis Kandungan Logam Berat 16
3.5.2 Pemetaan Tingkat Bahaya Logam Berat 17
3.5.3 Penilaian Potensi Risiko Lingkungan 18
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA 20
4.1 Kondisi Umum Lokasi Penelitian 20
4.2 Hasil Analisis Logam Berat di dalam Tanah 21
4.2.1 Hasil dan Analisis kandungan Cd didalam Tanah 22
4.2.2 Hasil dan Analisis Logam Berat Cu didalam Tanah 27
4.2.3 Hasil dan Analisis Logam Berat Cr didalam Tanah 32
4.2.4 Hasil dan Analisis Logam Berat Fe didalam Tanah 37
4.2.5 Hasil dan Analisis Logam Berat Mn didalam Tanah 42
4.2.6 Hasil dan Analisis Logam Berat Zn didalam Tanah 47
4.2.7 Hasil dan Analisis Logam Berat Pb didalam Tanah 53
4.3 Pemetaan Tingkat Konsentrasi Logam Berat 59
4.4 Penilaian Potensi Risiko Lingkungan 64
4.3.1 Penilaian Potensi Risiko Lingkungan Area TPA 64
4.3.2 Penilaian Potensi Risiko Lingkungan Area Persawahan 66
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 67
6.1 Kesimpulan 67
6.2 Saran 67
DAFTAR PUSTAKA 69
LAMPIRAN 72

DAFTAR NOTASI

AAS = *Atomic Absorption Spectrophotometer*

EPAA = *Environment Protection Authority of Australia*

EPMC = *Environmental Protection Ministry of China*

LOD = *Limit Of Detection*

PERI = *Potential Ecological Risk Index*

QGIS = *Quantum Geographic Information System*

TPA = Tempat Pemrosesan Akhir

US EPA = *United States Environmental Protection Agency*

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kisaran Logam Berat Dalam Tanah.....8

Tabel 3.1. Klasifikasi Tingkat Bahaya.....18

Tabel 3.2. Klasifikasi Score Tingkat Konsentrasi Logam Berat.....18

Tabel 3.3 Standar Nilai Potensi Risiko Lingkungan.....19

Tabel 4.1 Hasil Penelitian Logam Berat Pada Air Lindi.....22

Tabel 4.2 Hasil Penelitian Logam Berat Pada Air Permukaan.....22

Tabel 4.3 Kandungan Logam Berat Cd didalam Tanah Area TPA.....22

Tabel 4.4 Kandungan Logam Berat Cd didalam Tanah Area Persawahan.....23

Tabel 4.5 Kandungan Logam Berat Cu didalam Tanah Area TPA.....28

Tabel 4.6 Kandungan Logam Berat Cu didalam Tanah Area Persawahan.....28

Tabel 4.7 Kandungan Logam Berat Cr didalam Tanah Area TPA.....33

Tabel 4.8 Kandungan Logam Berat Cr didalam Tanah Area Persawahan.....33

Tabel 4.9 Kandungan Logam Berat Fe didalam Tanah Area TPA.....39

Tabel 4.10 Kandungan Logam Berat Fe didalam Tanah Area Persawahan.....39

Tabel 4.11 Kandungan Logam Berat Mn didalam Tanah Area TPA 43

Tabel 4.12 Kandungan Logam Berat Mn didalam Tanah Area Persawahan.....44

Tabel 4.13 Kandungan Logam Berat Zn didalam Tanah Area TPA.....49

Tabel 4.14 Kandungan Logam Berat Zn didalam Tanah Area Persawahan.....49

Tabel 4.15 Konsentrasi Logam Berat Pb didalam Tanah Area TPA.....54

Tabel 4.16 Konsentrasi Logam Berat Pb didalam Tanah Area Persawahan.....55

Tabel 4.17. Klasifikasi *Score* Tingkat Konsentrasi Logam Berat 59

Tabel 4.18 Hasil *Overlay* dan Klasifikasi Tingkat Konsentrasi Logam Berat pada Tanah di Area TPA.....60

Tabel 4.19 Hasil *Overlay* dan Klasifikasi Tingkat Konsentrasi Logam Berat pada Tanah di Area Persawahan.....60

Tabel 4.20 Penilaian Potensi Resiko Lingkungan.....64

Tabel 4.21 Penilaian Potensi Resiko Lingkungan Area TPA.....65

Tabel 4.22 Penilaian Potensi Resiko Lingkungan Area Persawahan.....66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 TPA Gunung Tugel.....5
Gambar 3.1. Diagram alir penelitian 10
Gambar 3.2 Lokasi Penelitian.....11
Gambar 3.3 Lokasi Titik Sampling..... 15
Gambar 4.1 Grafik kandungan Cd didalam tanah..... 23
Gambar 4.2 Peta Konsentrasi Logam Berat Cd Area TPA.....24
Gambar 4.3 Peta Konsentrasi Logam Berat Cd Area Persawahan.....25
Gambar 4.4 Grafik kandungan Cu didalam tanah..... 28
Gambar 4.5 Peta Konsentrasi Logam Berat Cu Area TPA..... 29
Gambar 4.6 Peta Konsentrasi Logam Berat Cu Area Persawahan..... 30
Gambar 4.7 Grafik kandungan Cr didalam tanah..... 33
Gambar 4.8 Peta Konsentrasi Logam Berat Cr Area TPA..... 34
Gambar 4.9 Peta Konsentrasi Logam Berat Cr Area Persawahan..... 35
Gambar 4.10 Grafik kandungan Fe didalam tanah..... 39
Gambar 4.11 Peta Konsentrasi Logam Berat Fe Area TPA..... 40
Gambar 4.12 Peta Sebaran Logam Berat Fe Area Persawahan..... 41
Gambar 4.13 Grafik kandungan Mn didalam tanah..... 44
Gambar 4.14 Peta Konsentrasi Logam Berat Mn Area TPA..... 45
Gambar 4.15 Peta Konsentrasi Logam Berat Mn Area Persawahan.....46
Gambar 4.16 Grafik kandungan Zn didalam tanah..... 49
Gambar 4.17 Peta Sebaran Logam Berat Zn Area TPa..... 50
Gambar 4.18 Peta Konsentrasi Logam Berat Zn Area Persawahan..... 51
Gambar 4.19 Grafik kandungan Pb didalam tanah.....55
Gambar 4.20 Peta Konsentrasi Logam Berat Pb Area TPA..... 56
Gambar 4.21 Peta Konsentrasi Logam Berat Pb Area Persawahan..... 57
Gambar 4.22 Peta *Overlay* Konsentrasi Logam Berat Area TPA.....61
Gambar 4.23 Peta *Overlay* Konsentrasi Logam Berat Area Persawahan.....62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Perhitungan Potential Ecological Risk Index.....72

Lampiran 2. Contoh Perhitungan *Potential Ecological Risk Index*.....77

Lampiran 3. Cara Kerja Kurva Kalibrasi Kromium (Cr), Kadmium (Cd), Tembaga (Cu), Besi (Fe), Mangan (Mn), Seng (Zn), dan Timbal (Pb)…….....78

Lampiran 4. Cara Kerja Preparasi Sampel Tanah…….....79

Lampiran 5. Dokumentasi Kegiatan……..……....80

Lampiran 6. Tabel *Limit of Detection* (LOD).....82

Lampiran 7. Hasil Pengujian Logam Berat dengan AAS.....86