

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR PETA	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1..... Latar Belakang	1
1.1.1.Lokasi Daerah Penelitian	3
1.1.2.Rumusan Masalah.....	5
1.1.3. Keaslian Penelitian.....	5
1.2..... Maksud, Tujuan, dan Manfaat yang Diharapkan	8
1.2.1. Maksud Penelitian	8
1.2.2. Tujuan Penelitian	8
1.2.3. Manfaat Penelitian	8
1.3..... Peraturan Perundang-Undangan	9
1.4..... Tinjauan Pustaka	9
1.4.1. Airtanah	9
1.4.2.Air Permukaan	10
1.4.3.Kualitas Airtanah	11
1.4.4.Pencemaran Airtanah dan Air Permukaan	13
1.4.5.Sampah	14
1.4.6.Tempat Pemrosesan Akhir (TPA).....	14
1.4.7.Air Lindi	15
1.4.8.Pengendalian Pencemaran Air.....	16
1.4.9.Metode Indeks Pencemaran	17

1.4.10.Metode Pengolahan Air Lindi	18
1.5. Batas Daerah Penelitian	20
1.5.1.Batas Permasalahan	20
1.5.2.Batas Ekologis	21
1.5.3.Batas Sosial	21
BAB II RUANG LINGKUP PENELITIAN	23
2.1. Lingkup Kegiatan Penelitian TPA Sampah Tanjungrejo	23
2.1.1. Jenis Kegiatan Penelitian TPA Sampah Tanjungrejo	26
2.1.2. Komponen Lingkungan Yang Terkait.....	26
2.2. Kriteria, Indikator, dan Asumsi Objek Penelitian	29
2.3. Kerangka alur pikir	30
BAB III CARA PENELITIAN	31
3.1. Jenis Metode Penelitian dan Parameter yang Digunakan	31
3.2. Teknik Sampling	33
3.3. Perlengkapan Penelitian	36
3.4. Tahapan Penelitian	38
3.4.1. Tahap Persiapan	40
3.4.2. Tahap Kerja Lapangan	41
3.4.2.1. Survei dan Pemetaan Kemiringan Lereng, Satuan Batuan, Jenis Tanah, dan Penggunaan Lahan	42
3.4.2.2. Pengukuran Tinggi Muka Air Tanah	44
3.4.2.3. Pengambilan Sampel Airtanah dan Air Permukaan	46
3.4.3. Tahap Kerja Laboratorium	48
3.4.4. Tahap Kerja Studio	49
3.4.4.1. Kerja Untuk Sajian Pada Rona Lingkungan	50
3.4.4.2. Kerja Untuk Sajian Evaluasi Hasil Penelitian	51
3.4.5 Kerja Untuk Sajian Arahan Pengolahan	53
3.4.5.1. Arahan Pengolahan Metode <i>Constructed Wetland</i> Skala Laboratorium	53
3.4.5.2. Arahan Pengolahan Metode <i>Constructed Wetland</i> Skala Lapangan	57
BAB IV RONA LINGKUNGAN HIDUP	60
4.1. Komponen Geofisik – Kimia	60

4.1.1. Iklim	60
4.1.1.1. Curah Hujan	60
4.1.1.2. Suhu	63
4.1.1.3. Angin	64
4.1.1.4. Kelembaban	66
4.1.2. Bentuklahan	67
4.1.2.1. Satuan Bentuklahan Kaki Gunungapi.....	67
4.1.2.2. Satuan Bentuklahan Dataran Kaki Gunungapi	68
4.1.2.2. Satuan Bentuklahan Dataran Fluvio Gunungapi.....	69
4.1.3. Tanah	75
4.1.4. Satuan Batuan	78
4.1.4.1. Batuan Tuf Pasiran	79
4.1.4.2. Satuan Batupasir Lempungan	79
4.1.4.3. Perselingan Batupasir Tufan dan Konglomerat Tufan	80
4.1.5. Tata Air	84
4.1.5.1. Airtanah	84
4.1.5.2. Air Permukaan	85
4.1.6. Bencana Alam	89
4.2. Komponen Biotis	89
4.2.1. Flora (Tumbuhan)	89
4.2.2. Fauna (Hewan)	90
4.3. Komponen Sosial	91
4.3.1. Demografi Kependudukan	91
4.3.2. Ekonomi	92
4.3.3. Sosial Budaya	93
4.3.4. Kesehatan Masyarakat	94
4.3.5. Penggunaan Lahan	95
BAB V. EVALUASI HASIL PENELITIAN	97
5.1. Karakteristik Air Lindi.....	97
5.1.1. pH.....	98
5.1.2. BOD.....	99
5.1.3. COD.....	100
5.1.4. TSS.....	100

5.1.5. N Total.....	100
5.2. Status Mutu Airtanah dan Air Permukaan	101
5.2.1. Bau dan Rasa.....	104
5.2.2. Suhu.....	104
5.2.3. TDS.....	105
5.2.4. TSS.....	106
5.2.5. pH.....	106
5.2.6. Oksigen Terlarut.....	107
5.2.7. Timbal.....	109
5.2.8. Besi.....	110
5.2.9. BOD.....	111
5.2.10. COD.....	112
5.3. Penerapan Metode <i>Constructed Wetland</i>	113
BAB VI. ARAHAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN	116
6.1. Pendekatan Teknis	116
6.1.1. Pengolahan Air Lindi dengan Metode <i>Constructed Wetland</i> Dengan Media Tanaman <i>Typha angustifolia</i>	116
6.1.2. Menghitung Kebutuhan Bak Outlet untuk Pengolahan <i>Constructed Wetland</i> Skala Lapangan	118
6.2. Pendekatan Sosial Ekonomi	123
6.3. Pendekatan Institusi	123
BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN	124
7.1. Kesimpulan	124
7.2. Saran	125
DAFTAR PUSTAKA	126
PERISTILAHAN	129
LAMPIRAN	131

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Batas Desa Tanjungrejo	3
Tabel 1.2. Keaslian Penelitian	6
Tabel 1.3. Peraturan Perundang-Undangan	9
Tabel 2.1. Kriteria, Asumsi, dan Indikator Penelitian	28
Tabel 3.1. Keterangan Lokasi Sampel	34
Tabel 3.2. Perlengkapan Penelitian, Kegunaan, dan Hasil yang Didapat	36
Tabel 3.3. Data Sekunder yang Dibutuhkan	40
Tabel 3.4. Parameter Data Primer dan Karakteristiknya.....	41
Tabel 3.5. Kelas Kemiringan Lereng Van Zuidam (1983).....	42
Tabel 3.6. Parameter Uji Airtanah.....	48
Tabel 3.7. Parameter Uji Air Permukaan.....	48
Tabel 3.8. Parameter Uji Air Lindi.....	49
Tabel 3.9. Evaluasi Terhadap Nilai Pij.....	53
Tabel 4.1. Data Curah Hujan Desa Tanjungrejo.....	60
Tabel 4.2. Jumlah Rata-Rata Bulan Basah, Bulan Lembab, Bulan Kering	61
Tabel 4.3. Tipe Iklim Menurut Schmidt-Ferguson	62
Tabel 4.4. Data Suhu Udara di Desa Tanjungrejo (°C)	64
Tabel 4.5. Data Kelembaban Udara di Desa Tanjungrejo (%)	66
Tabel 4.6. Lokasi Pengujian Tanah.....	76
Tabel 4.7. Lokasi Pemetaan Batuan.....	78
Tabel 4.8. Hasil Uji Kualitas Airtanah di Lokasi Penelitian.....	86
Tabel 4.9. Hasil Uji Kualitas Air Permukaan di Lokasi Penelitian.....	87
Tabel 4.10. Jenis Tanaman yang Ada di Desa Tanjungrejo.....	90
Tabel 4.11. Jenis Hewan di Desa Tanjungrejo.....	90
Tabel 4.12. Jumlah Penduduk Desa Tanjungejo Tahun 2012-2015.....	92
Tabel 4.13. Jumlah Sarana Ibadah di Desa Tanjungrejo.....	93
Tabel 4.14. Jumlah Sarana Kesehatan di Desa Tanjungrejo.....	94
Tabel 5.1. Hasil Uji Laboratorium Air Lindi di TPA Sampah Tanjungrejo.....	97
Tabel 5.2. Status Mutu Kualitas Airtanah dan Air Permukaan	102
Tabel 5.3. Hasil Pengolahan Air Lindi dengan Waktu Tinggal 3 Hari.....	114
Tabel 5.4. Hasil Pengolahan Air Lindi dengan Waktu Tinggal 6 Hari.....	114
Tabel 6.1. Spesifikasi Rancangan <i>Constructed Wetland</i>	120

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Skema Lapisan Airtanah	10
Gambar 1.2. Ilustrasi Metode <i>Constructed Wetland</i> Dengan Aliran Bawah Dan Aliran Atas.....	19
Gambar 1.3. Tanaman <i>Typha angustifolia</i> (Lidi Air).....	20
Gambar 2.1. Kondisi TPA Sampah Tanjungrejo.....	23
Gambar 2.2. Panorama <i>landfill</i> pada TPA Sampah Tanjungrejo.....	24
Gambar 2.3. Perataan Sampah Menggunakan Alat Berat	25
Gambar 2.4. Kondisi IPAL di TPA Sampah Tanjungrejo	26
Gambar 3.1. Jerigen, Corong dan Tanaman <i>Typha angustifolia</i>	37
Gambar 3.2. Tanah, Kerikil, dan Bak Plastik	37
Gambar 3.3. GPS	37
Gambar 3.4. Palu Geologi	37
Gambar 3.5. Kompas	38
Gambar 3.6. Meteran.....	38
Gambar 3.7. Penunjuk Arah Angin	38
Gambar 3.8. Tahapan Penelitian	39
Gambar 3.9. Sampel Batuan dari LP 31.....	43
Gambar 3.10. Identifikasi Tekstur Tanah	44
Gambar 3.11. Ilustrasi Perhitungan Muka Airtanah	46
Gambar 3.12. Contoh Pengukuran Kedalaman Air Sumur dan Bibir Sumur	46
Gambar 3.13. Cara Pengambilan Air Sampel Di Sungai	47
Gambar 3.14. Rancangan Percobaan Pengolahan dengan Metode <i>Constructed Wetland</i>	54
Gambar 3.15. Memasukkan Air Lindi ke Bak	56
Gambar 3.16. Memasukkan Tanah ke Bak	56
Gambar 3.17. Rancangan Percobaan Metode <i>Constructed Wetland</i>	56
Gambar 3.18. Bak Pengolahan Metode <i>Constructed Wetland</i> Skala Laboratorium	56
Gambar 4.1. Grafik Rata-Rata Curah Hujan Bulanan 2007-2016.....	63
Gambar 4.2. Skala Beaufort	65
Gambar 4.3. Satuan Bentuklahan Kaki Gunungapi	68

Gambar 4.4. Satuan Bentuklahan Dataran Kaki Gunungapi	69
Gambar 4.5. Satuan Bentuklahan Dataran Fluvio	69
Gambar 4.6. Sayatan Penampang Profil Bentuklahan	74
Gambar 4.7. Jenis Tanah pada Lokasi Penelitian.....	76
Gambar 4.8. Batuan Tuf Pasiran di LP 20.....	79
Gambar 4.9. Pasir Lempungan di LP 8.....	80
Gambar 4.10. Perselingan Batupasir Tufan dan Konglomerat Tufan di LP 23.....	81
Gambar 4.11. Penampang Sayatan Profil Batuan	83
Gambar 4.12. Air Sumur di LP 17	84
Gambar 4.13. Sungai yang Terdapat Sampah di LP 7.....	86
Gambar 4.14. Sungai di LP 24.....	86
Gambar 4.15. (A) Tanaman Tebu, (B) Tanaman Singkong.....	90
Gambar 4.16. (A) Angsa Liar, (B) Monyet Ekor Panjang.....	91
Gambar 4.17. Kegiatan Pengumpulan Sampah oleh Pemulung.....	93
Gambar 4.18. Puskesmas Desa Tanjungrejo.....	95
Gambar 5.1. Diagram Hasil Uji Laboratorium Air Lindi (BOD, COD, TSS, N-Total).....	98
Gambar 5.2. Diagram Hasil Uji Laboratorium Air Lindi pH	98
Gambar 5.3. Diagram Kadar Suhu di Daerah Penelitian.....	104
Gambar 5.4. Diagram Kadar TDS di Daerah Penelitian.....	105
Gambar 5.5. Diagram Kadar TSS di Daerah Penelitian.....	106
Gambar 5.6. Diagram Kadar pH di Daerah Penelitian.....	107
Gambar 5.7. Diagram Kadar Oksigen Terlarut di Daerah Penelitian.....	108
Gambar 5.8. Diagram Kadar Timbal di Daerah Penelitian.....	109
Gambar 5.9. Diagram Kadar Besi di Daerah Penelitian.....	110
Gambar 5.10. Diagram Kadar BOD di Daerah Penelitian.....	111
Gambar 5.11. Diagram Kadar COD di Daerah Penelitian.....	112
Gambar 5.12. Hasil Pengolahan dengan Waktu Tinggal 6 Hari.....	114
Gambar 5.13. Hasil Pengolahan dengan Waktu Tinggal 3 Hari.....	114
Gambar 5.14. Efektivitas Metode <i>Constructed Wetland</i> untuk Pengolahan Air Lindi	115
Gambar 6.1. Kondisi Eksisting IPAL di TPA.....	117

Gambar 6.2. Rencana Bak <i>Constructed Wetland</i> di IPAL TPA	117
Gambar 6.3. <i>Constructed Wetland</i> Skala Lapangan.....	121

DAFTAR PETA

	Halaman
Peta 1.1. Peta Administrasi	4
Peta 1.2. Peta Citra	22
Peta 2.1. Peta Eksisting TPA Sampah	27
Peta 3.1. Peta Lintasan	35
Peta 4.1. Peta Topografi	71
Peta 4.2. Peta Kemiringan Lereng	72
Peta 4.3. Peta Bentuklahan.....	73
Peta 4.4. Peta Jenis Tanah	77
Peta 4.5. Peta Satuan Batuan	82
Peta 4.6. Peta Flownet	88
Peta 4.7. Peta Penggunaan Lahan	96
Peta 5.1. Peta Kualitas Air	103
Peta 6.1. Peta Arahan Pengolahan Air Lindi	122

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN 1 Data Pengukuran Ketinggian Muka Airtanah	131
LAMPIRAN 2 Hasil Uji Laboratorium Kualitas Air Sumur	132
LAMPIRAN 3 Hasil Uji Laboratorium Kualitas Air Sungai	134
LAMPIRAN 4 Hasil Uji Laboratorium Kualitas Air Lindi	136
LAMPIRAN 5 Perhitungan Status Mutu dengan Metode Indeks Pencemaran	140
LAMPIRAN 6 Perhitungan Efektivitas Pengolahan Metode <i>Constructed Wetland</i>	144
LAMPIRAN 7 Hasil Uji Laboratorium Air Lindi Parameter Timbal dan Besi	147