

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	3
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA.....	v
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR PETA	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR PERSAMAAN.....	xviii
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan	2
1.4. Batasan Masalah	3
1.4.1. Karakteristik Kegiatan Penelitian.....	3
1.4.2. Lingkungan Hidup Terdampak.....	9
1.4.3. Kriteria Indikator Asumsi Obyek Penelitian	10
1.4.4. Kerangka Alur Pikir Penelitian	14
1.5. Lokasi Penelitian.....	15
1.5.1. Batas Penelitian	16
1.5.2. Batas Sosial	16
1.5.3. Batas Ekologi.....	16
1.6. Luaran Penelitian	19

1.7.	Manfaat Penelitian	19
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....		20
2.1.	Tinjauan Pustaka	20
2.1.1.	Keaslian Penelitian	20
2.1.2.	Peraturan Perundang Undangan	28
2.2.	Landasan Teori	30
2.2.1.	Sampah	30
2.2.1.1.	Jenis dan Sumber Sampah	30
2.2.1.2.	Pengelolaan Sampah.....	31
2.2.1.3.	Dampak Sampah.....	34
2.2.2.	Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST)	35
2.2.3.	Penilaian Indeks Risiko Lingkungan (IRL).....	39
2.2.3.1.	Kriteria Lokasi	40
2.2.3.2.	Karakteristik Sampah	41
2.2.3.3.	Karakteristik Lindi.....	41
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		43
3.1.	Metode Penelitian	43
3.1.1.	Jenis Parameter Penelitian yang Digunakan.....	43
3.1.2.	Lintasan Pengamatan dan Penentuan Lokasi Sampel	44
3.1.3.	Perlengkapan Penelitian	50
3.1.4.	Metode Pengumpulan Data	52
3.1.5.	Metode Analisis dan Interpretasi Data	52
3.2.	Tahapan Penelitian.....	54
3.2.1.	Diagram Alir dan Tahapan Penelitian	55
3.2.2.	Tahapan Persiapan.....	56
3.2.3.	Tahapan Kerja Lapangan.....	58
3.2.4.	Tahapan Kerja Laboratorium	65
3.2.4.1.	Pengujian sampel tanah	67
3.2.4.2.	Pengujian kualitas airtanah.....	67
3.2.4.3.	Pengujian kualitas air lindi	67
3.2.4.4.	Pengujian Sampah	68
3.2.5.	Tahap Kerja Studio.....	68
3.2.6.	Tahap Akhir.....	76

3.2.6.1. Analisis Kriteria Evaluasi Bahaya Berdasarkan Penilaian IRL	77
3.2.6.2. Arahana Pengelolaan.....	77
BAB IV RONA LINGKUNGAN HIDUP	79
4.1. Komponen Geofisik Kimia	79
4.1.1. Iklim	79
4.1.2. Bentuklahan.....	83
4.1.3. Tanah	88
4.1.4. Batuan.....	90
4.1.5. Struktur Geologi	92
4.1.6. Tata Air.....	92
4.1.7. Bencana Alam	94
4.2. Komponen Biotis	95
4.2.1. Flora.....	95
4.2.2. Fauna	96
4.3. Komponen Sosial, Ekonomi, Budaya, dan Kesehatan Masyarakat .	97
4.3.1. Demografi.....	97
4.3.2. Kondisi Ekonomi.....	98
4.3.3. Kondisi Budaya	100
4.3.4. Kondisi Kesehatan Masyarakat	102
4.4. Penggunaan Lahan	102
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	105
5.1. Analisis dan Evaluasi Hasil Penelitian	105
5.1.1. Evaluasi TPST Jeruklegi Berdasarkan Penilaian Indeks Risiko Lingkungan.....	105
5.1.1.1. Evaluasi Kriteria TPST.....	107
5.1.1.2. Evaluasi Karakteristik Sampah di TPST	117
5.1.1.3. Evaluasi Karakteristik Lindi.....	119
5.2. Arahana Pengelolaan	121
5.2.1. Pendekatan Teknologi	121
5.2.1.1. Mengoptimalkan lindi dengan membangun kolam ekualisasi, anaerob, fakultatif, maturasi, dan <i>wetland</i>	122
5.2.1.2. Sampah ditutup tanah secara periodik	126
5.2.2. Pendekatan Sosial	128

5.2.3. Pendekatan Institusi.....	129
5.2.3.1. Penguatan UU no 18 tahun 2008 dan Menerapkan Prinsip Segitiga Persampahan.....	129
5.2.3.2. Mengubah jarak menjadi ≥ 300 m dari pemukiman.....	130
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	137
6.1. Kesimpulan	137
6.2. Saran	137
PERISTILAHAN	138
DAFTAR PUSTAKA	140
LAMPIRAN.....	145

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Alur Pengolahan Sampah di TPST Jeruklegi	5
Gambar 1.2 a) Zona dumping aktif b) zona dumping nonaktif.....	6
Gambar 1.3 Bak penampung lindi utama	7
Gambar 1.4 Kerangka Alur Pikir Penelitian.....	14
Gambar 2.1 Diagram Teknik Operasioanal Pengelolaan Persampahan	33
Gambar 2.2 Klasifikasi Landfill Berdasarkan Metode Peletakkan Sampah	38
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	55
Gambar 3.2 Pengambilan Sampel Tanah pada LP 10	60
Gambar 3.3 Wawancara Masyarakat di sekitar TPST LP 17	61
Gambar 3.4 Pengukuran Kecepatan Angin LP 9.....	62
Gambar 3.5 Pengukuran Kedalaman Muka Air Tanah LP 27.....	63
Gambar 3.6 Pengambilan Sampel Airtanah pada LP 11	64
Gambar 3.7 Pengambilan Sampel Lindi pada Jalur Keluarnya Air Limbah ke Lingkungan pada LP 2	64
Gambar 3.8 Pengukuran dan Pengambilan Sampel Sampah LP 5	65
Gambar 4.1 Curah Hujan Daerah Penelitian	80
Gambar 4.2 Suhu Daerah Penelitian.....	82
Gambar 4.3 Diagram Windrose Arah Angin Dominan di Daerah Penelitian	83
Gambar 4.4 Bentuklahan daerah penelitian.....	84
Gambar 4.5 Tanah di Daerah Penelitian.....	88
Gambar 4.6 a) Batuan di daerah Penelitian b) Tekstur dan Struktur Batuan Parameter Koin.....	90
Gambar 4.7 a) bak pengumpul lindi utama b) saluran drainase	93
Gambar 4.8 Outlet Lindi.....	94
Gambar 4.9 Saluran Irigasi	94
Gambar 4.10 Pohon Pisang	95
Gambar 4.11 Tanaman Singkong	95
Gambar 4.12 Lalat	97
Gambar 4.13 Perbandingan Jumlah Penduduk dan Timbulan Sampah di Kabupaten Cilacap tahun 2019-2024.....	98
Gambar 4.14 Produksi Padi di Kecamatan Jeruklegi Tahun 2020-2022.....	100
Gambar 4.15 Aktivitas Pemulung	100
Gambar 4.16 Sampah Masyarakat yang Masih Tercampur	101
Gambar 4.17 Puskesmas Jeruklegi.....	102
Gambar 5.1 Jarak dari TPST Jeruklegi ke Air Tanah.....	107
Gambar 5.2 Jarak dari TPST Jeruklegi ke Hutan Payau Cilacap	111

Gambar 5.3 Jarak dari TPST Jeruklegi ke Bandar Udara Tunggal Wulung Cilacap	112
Gambar 5.4 Jarak dari TPST Jeruklegi ke Sungai Kali Plered.....	112
Gambar 5.5 Jarak dari TPST Jeruklegi ke Pemukiman pada Arah Angin Dominan	115
Gambar 5.6 Jarak dari TPST Jeruklegi ke Kota Cilacap	116
Gambar 5.7 Komposisi Sampah di TPST Jeruklegi	117
Gambar 5.8 Skema IPL TPST Jeruklegi	123
Gambar 5.9 Desain IPL TPST Jeruklegi Tampak Atas.....	126
Gambar 5.10 Desain IPL TPST Jeruklegi 3D	126
Gambar 5.11 Rancangan Lahan Urug Terkendali	127
Gambar 5.12 Lapisan Tanah Penutup Akhir	128
Gambar 5.13 Desain Instalasi Pengolahan Air Lindi Sayatan A-A'	135
Gambar 5.14 Desain Instalasi Pengolahan Air Lindi Sayatan B-B'	136

DAFTAR PETA

	Halaman
Peta 1.1 Kondisi Eksisting.....	8
Peta 1.2 Administrasi Daerah Penelitian	17
Peta 1.3 Batas Daerah Penelitian.....	18
Peta 3.1 Lintasan Penelitian	49
Peta 4.1 Bentuklahan Daerah Penelitian	85
Peta 4.2 Topografi Daerah Penelitian.....	86
Peta 4.3 Kemiringan Lereng Daerah Penelitian	87
Peta 4.4 Jenis Tanah Daerah Penelitian.....	89
Peta 4.5 Jenis Batuan Daerah Penelitian	91
Peta 4.6 Penggunaan Lahan.....	104
Peta 5.1 Arahan Pengelolaan Daerah Penelitian.....	134

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Cakupan Pelayanan Persampahan TPST Jeruklegi.....	4
Tabel 1.2 Komponen Lingkungan Terdampak.....	9
Tabel 1.3 Kriteria, Indikator, dan Asumsi Objek Penelitian	11
Tabel 2.1 Keaslian Penelitian	21
Tabel 2.2 Peraturan Undang-undang	28
Tabel 3.1 Koordinat Lokasi Pengamatan	44
Tabel 3.2 Perlengkapan Penelitian	50
Tabel 3.3 Sumber Perolehan Data Penelitian Indeks Risiko TPST Jeruklegi	53
Tabel 3.4 Daftar Data Sekunder	57
Tabel 3.5 Daftar Data Primer	58
Tabel 3.6 Klasifikasi Kemiringan Lereng Berdasarkan Van Zuidam 1985	59
Tabel 3.7 Kecepatan Angin menurut Skala Beaufort.....	62
Tabel 3.7 Parameter Uji Laboratorium.....	66
Tabel 3.9 Klasifikasi Schmidt-Ferguson 1951	68
Tabel 3.10 Klasifikasi Schmidt-Ferguson 1951	70
Tabel 3.11 Penilaian Indeks Risiko TPA	72
Tabel 3.12 Kriteria Evaluasi Tingkat Bahaya Berdasarkan Nilai Indeks Risiko .	77
Tabel 4.1 Curah Hujan Daerah Penelitian	79
Tabel 4. 2 Rata-rata Bulan Kering, Lembab, dan Dasah di Daerah Penelitian	80
Tabel 4. 3 Data Suhu Rata-rata Daerah Penelitian	82
Tabel 4.4 Jenis Flora di Daerah Penelitian	95
Tabel 4.5 Jenis Fauna di Daerah Penelitian	97
Tabel 4.6 Data Penduduk Tahun 2023	97
Tabel 4.7 Jenis Pekerjaan di Lokasi Penelitian tahun 2019	99
Tabel 5.1 Perangkat Penilaian Indeks Risiko TPST.....	105
Tabel 5.2 Hasil Pengukuran Kedalaman Air Tanah pada TPST Jeruklegi	108
Tabel 5.3 Hasil Pengujian Permeabilitas Tanah pada Daerah Penelitian.....	109
Tabel 5.4 Hasil Pengujian Air Tanah pada Daerah Penelitian	109
Tabel 5.5 Hasil Uji Laboratorium Tekstur Tanah di TPST Jeruklegi	112
Tabel 5.6 Hasil Uji Laboratorium Kelembaban Sampah di TPST Jeruklegi	119
Tabel 5.7 Hasil Uji Laboratorium Kualitas Air Lindi di TPST Jeruklegi	119
Tabel 5.8 Hasil Uji Laboratorium Kualitas Air Lindi keseluruhan di TPST Jeruklegi	122
Tabel 5.9 Dimensi Desain IPL TPST Jeruklegi	123
Tabel 5.10 Perbandingan sistem controlled landfill, kondisi eksisting, dan optimalisasi sistem controlled landfill	132

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Peta Geologi Lembar Banyumas Skala 1:100.000	146
Lampiran B. Peta Jenis Tanah Kabupaten Cilacap Skala 1:400.000	147
Lampiran C. Peta Rupa Bumi Indonesia Lembar Cilacap 1308-331 Skala 1:25000	148
Lampiran D. Lampiran V Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 3 Tahun 2013	149
Lampiran E. Kuisisioner Penelitian Skripsi.....	152
Lampiran F. Perhitungan Komposisi dan Volume Sampah di TPST Jeruklegi	163
Lampiran G. Perhitungan Status Mutu Air Tanah dengan Metode Indeks Pencemaran	167
Lampiran H. Perhitungan Indeks Risiko Lingkungan TPST Jeruklegi	171
Lampiran I. Perhitungan Dimensi Kolam Lindi	179
Lampiran J. Perhitungan IPCC 2006	188
Lampiran K. Hasil Uji Laboratorium.....	194

DAFTAR PERSAMAAN

	Halaman
Persamaan 3.1 Perhitungan Muka Air Tanah.....	63
Persamaan 3.2 Perhitungan Fraksi Sampah	65
Persamaan 3.3 Perhitungan Indeks Pencemaran (IP)	69
Persamaan 3.4 Perhitungan IPCC 2006	70
Persamaan 3.5 Perhitungan Indeks Sensitivitas dan Bobot.....	71
Persamaan 3.6 Perhitungan Indeks Risiko	77

DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

SINGKATAN		Halaman
SIPSN	Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional	1
TPST	Tempat Pengolahan Sampah Terpadu	1
RDF	<i>Refuse Derived Fuel</i>	1
PT	Perseroan Terbatas	1
IRL	Indeks Risiko Lingkungan	2
IPLT	Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja	3
Ha	Hektare	3
UPT	Unit Pelaksana Teknis	4
mdpl	Meter Di atas Permukaan Laut	15
UTM	<i>Universal Transverse Mercator</i>	15
MRF	<i>Material Recovery Facility</i>	39
BOD	<i>Biological Oxygen Demand</i>	42
COD	<i>Chemical Oxygen Demand</i>	42
TPA	Tempat Pemrosesan Akhir	44
RBI	Rupa Bumi Indonesia	53
DLH	Dinas Lingkungan Hidup	58
TDS	<i>Total Dissolved Solids</i>	59
B3	Bahan Berbahaya dan Beracun	59
SNI	Standar Nasional Indonesia	61
LP	Lokasi Pengamatan	65
pH	<i>Potential of Hydrogen</i>	68
TSS	<i>Total Suspended Solids</i>	68
Cd	Kadmium	68
MAT	Muka Air Tanah	70
BK	Bulan Kering	70
BB	Bulan Basah	70
BMKG	Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika	70
IP	Indeks Pencemar	71
BPBD	Badan Penanggulangan Bencana Daerah	91
PNS	Pegawai Negeri Sipil	95
TNI	Tentara Nasional Indonesia	95
PDAM	Perusahaan Daerah Air Minum	102
IPL	Instalasi Pengolahan Lindi	103
HDPE	<i>High-Density Polyethylene</i>	114
EM4	<i>Effective Microorganism-4</i>	119

LAMBANG		
CH ₄	Metana	53
Δh	Kedalaman muka airtanah	64
h ₁	Kedalaman air sumur dari bibir sumur sampai permukaan airtanah (m)	64
h ₂	Ketinggian bibir sumur dari permukaan tanah (m)	64
H	Tinggi muka airtanah dari muka laut	64
L _{ij}	Konsentrasi parameter kualitas air pada baku mutu (j)	71
C _i	Konsentrasi parameter air (i)	71
P _{lj}	Indeks pencemaran bagi peruntukan (j) yang merupakan fungsi dari C _i /L _i	71
W _i	Bobot dari parameter ke-i, dengan rentang waktu 0-1000	72
S _i	Indeks Sensitivitas parameter ke-i, tentang waktu 0-1	72
RI	Indeks Resiko, dengan rentang 0-1000	74