

DAFTAR ISI

HALAMAN

HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR PETA	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang.....	I-1
1.2 Rumusan Masalah.....	I-3
1.3 Titik Lokasi Penelitian.....	I-3
1.3.1 Lokasi Penelitian Secara Astronomis dan Kewilayahan	I-3
1.3.2 Kesampaian Daerah Penelitian	I-5
1.4 Keaslian Penelitian	I-5
1.5 Maksud, Tujuan, dan Manfaat	I-11
1.5.1 Maksud Penelitian.....	I-11
1.5.2 Tujuan Penelitian	I-11
1.5.3 Manfaat Penelitian	I-11
1.6 Peraturan Perundang-undangan	I-12
1.7 Tinjauan Pustaka.....	I-13
1.7.1 Minyak Bumi	I-13

1.7.2 Industri Minyak dan Gas Bumi.....	I-13
1.7.3 Lumpur Minyak Bumi	I-15
1.7.4 <i>Total Petroleum Hydrocarbon</i> (TPH).....	I-17
1.7.5 Dampak Pencemaran Limbah Lumpur Minyak Bumi.....	I-18
1.7.6 Pengelolaan Limbah Lumpur Minyak Bumi	I-19
1.7.7 Bioremediasi Komposting	I-22
1.7.8 Pertumbuhan Mikroba Pada Proses Bioremediasi.....	I-24
BAB II RUANG LINGKUP PENELITIAN.....	II-27
2.1 Lingkup Kegiatan Usaha	II-27
2.1.1 Profil dan Sejarah Perusahaan	II-27
2.1.2 Kegiatan Usaha	II-30
2.2 Lingkungan Hidup Yang Terdampak Akibat Kegiatan Hulu Minyak dan Gas Bumi	II-45
2.3 Kriteria, Indikator, dan Asumsi Objek Penelitian	II-47
2.4 Kerangka Alur Pikir Penelitian.....	II-48
2.5 Batas Daerah Penelitian.....	II-48
2.5.1 Batas Permasalahan Penelitian	II-48
2.5.2 Batas Ekologi.....	II-48
2.5.3 Batas Sosial.....	II-48
BAB III METODE PENELITIAN.....	III-53
3.1 Jenis Metode Penelitian dan Parameter Yang Digunakan	III-53
3.1.1 Metode Survei dan Pemetaan	III-54
3.1.2 Metode <i>Sampling</i>	III-54
3.1.3 Metode Pengolahan Data	III-55
3.1.4 Metode Analisis	III-55
3.2 Lintas Pemetaan dan Teknik Sampling	III-56
3.3 Perlengkapan Penelitian.....	III-59
3.4 Tahap Rencana Penelitian.....	III-60
3.4.1 Tahap Rencana Persiapan	III-60
3.4.2 Tahapan Kerja Lapangan I.....	III-63
3.4.3 Tahap Kerja Lapangan II	III-64

3.4.4 Tahap Laboratorium	III-65
3.4.5 Tahap Studio	III-72
3.4.6 Tahap Analisis Data.....	III-72
3.4.7 Tahap Akhir	III-73
BAB IV RONA LINGKUNGAN.....	IV-75
4.1 Rona Lingkungan Hidup.....	IV-75
4.1.1 Geofisik-Kimia	IV-75
4.1.2 Biotis.....	IV-90
4.1.3 Sosial.....	IV-94
4.1.4 Penggunaan Lahan.....	IV-94
4.2 Isu-Isu Lingkungan	IV-96
BAB V EVALUASI HASIL PENELITIAN	V-97
5.1 Karakteristik Lumpur Minyak Bumi Pada Daerah Penelitian	V-97
5.2 Hasil Pengolahan Limbah Lumpur Minyak Bumi Dengan Metode <i>Composting</i>	V-98
5.2.1 Hasil Pengujian Parameter Potential Hydrogen (pH)	V-98
5.2.2 Hasil Pengujian Parameter Suhu.....	V-100
5.2.3 Hasil Pengujian Parameter Kadar Air.....	V-101
5.2.4 Hasil Pengujian Parameter <i>Total Petroleum Hydrocarbon</i> (TPH)	V-103
5.3 Arahkan Penentuan Dosis Optimum dan Waktu Pengelolaan	V-110
BAB VI ARAHAN PENGELOLAAN	VI-111
Arahkan Pengelolaan	VI-111
6.1 Pendekatan Teknologi	VI-111
6.1.1 Rancangan Design Kolam	VI-111
6.1.2 Pemanfaatan Residu.....	VI-114
6.2 Pendekatan Institusi	VI-114
6.3 Sosial Ekonomi.....	VI-115
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....	VII-117
7.1 Kesimpulan	VII-117
7.2 Saran	VII-118

PERISTILAHAN.....	1
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	2
DAFTAR PUSTAKA.....	3
LAMPIRAN	7

DAFTAR GAMBAR

	HALAMAN
Gambar 1. 1 Fase Pertumbuhan Mikroba	25
Gambar 2. 1 Logo Perusahaan	II-27
Gambar 2. 2 Alur Kegiatan Usaha PT. Bumi Siak Pusako	II-32
Gambar 2. 3 <i>Electric Submersible Pump</i>	II-33
Gambar 2. 4 <i>Hydraulic Pumping</i>	II-34
Gambar 2. 5 <i>Beam Pump</i>	II-34
Gambar 2. 6 <i>Progresive Cavity Pump</i>	II-35
Gambar 2. 7 Fasilitas Pengelolaan <i>Gathering Station & Water Cleaning Plant</i> ...	II-35
Gambar 2. 8 <i>Gas Boot</i>	II-37
Gambar 2. 9 <i>Wash Tank</i>	II-38
Gambar 2. 10 <i>Shipping Tank</i>	II-39
Gambar 2. 11 <i>Clarifier Tank</i>	II-40
Gambar 2. 12 Filter dari cangkang buah	II-42
Gambar 2. 13 Kerangka Alur Pikir Penelitian	II-50
Gambar 3. 1 Tahap Rencana Penelitian	III-62
Gambar 3. 2 a) pengambilan sampel pada titik kiri kolam & b) pengambilan sampel pada titik kanan kolam	III-65
Gambar 3. 3 Pupuk Cair Organik.....	III-66
Gambar 3. 4 Diagram Alir Percobaan.....	III-68
Gambar 3. 5 Pengujian pH	III-69
Gambar 3. 6 Pengovenan Sampel	III-70
Gambar 3. 7 Pengujian Suhu.....	III-70
Gambar 3. 8 Pengujian TPH	III-72

Gambar 4. 1 Tabel Klasifikasi Schmidt & Ferguson (1951)	IV-77
Gambar 4. 2 Grafik Rerata Curah Hujan 2012-2021	IV-77
Gambar 4. 3 Grafik Rerata Kelembaban Udara	IV-78
Gambar 4. 4 Rerata Suhu Udara	IV-79
Gambar 4. 5 Kondisi lapangan satuan batuan	IV-80
Gambar 4. 6 <i>Water Treating Plant</i>	IV-89
Gambar 4. 7 Contoh Fauna Pada Lokasi Penelitian.....	IV-90
Gambar 4. 8 Contoh Fauna Pada Lokasi Penelitian.....	IV-91
Gambar 4. 9 Lokasi Interaksi Sosial	IV-94
Gambar 4. 10 Isu Lingkungan pada daerah penelitian.....	IV-96
Gambar 5. 1 Data Pengujian pH Limbah Lumpur Minyak Bumi.....	V-98
Gambar 5. 2 Data Pengujian Suhu Limbah Lumpur Minyak Bumi PT. Bumi Siak Pusako	V-100
Gambar 5. 3 Pengujian Kadar Air Limbah Lumpur Minyak Bumi	V-102
Gambar 5. 4 Data Pengujian TPH Limbah Lumpur Minyak Bumi	V-104
Gambar 5. 5 Fase Penurunan Mikroorganisme Perlakuan 1	V-105
Gambar 5. 6 Fase Penurunan Mikroorganisme Perlakuan 2	V-106
Gambar 5. 7 Fase Penurunan Mikroorganisme Perlakuan 3	V-106
Gambar 5. 8 Fase Penurunan Mikroorganisme Perlakuan 3	V-107
Gambar 5. 9 Efektifitas Biodegradasi Parameter TPH	V-109
Gambar 6. 1 Ilustrasi Rancangan Kolam Pengelolaan Tampak Atas	VI-112
Gambar 6. 2 Ilustrasi Rancangan Kolam Pengelolaan Potongan.....	VI-113

DAFTAR PETA

	HALAMAN
Peta 1. 1 Peta Batas Administrasi	4
Peta 2. 1 Peta Batas Daerah Penelitian.....	II-51
Peta 2. 2 Peta Kondisi Eksisting Daerah Penelitian.....	II-52
Peta 3. 1 Lintasan Daerah Penelitian.....	58
Peta 4. 1 Peta Satuan Batuan Daerah Penelitian	IV-81
Peta 4. 2 Peta Jenis Tanah Daerah Peneltian.....	IV-83
Peta 4. 3 Peta Bentuklahan Daerah Penelitian	IV-85
Peta 4. 4 Peta Topografn	IV-87
Peta 4. 5 Peta Kemiringan Lereng Daerah Penelitian	IV-88
Peta 4. 6 Peta Penggunaan Lahan Daerah Penelitian	IV-95
Peta 6. 1 Arahana Pengelolaan Lokasi Penelitian.....	VI-116

DAFTAR TABEL

	HALAMAN
Tabel 1. 1 Penelitian Terhadulu	6
Tabel 1. 2 Peraturan Perundang-undangan	12
Tabel 2. 1 Persentase Saham PT. Bumi Siak Pusako.....	II-29
Tabel 2. 2 Lingkungan Hidup Yang Terdampak	II-46
Tabel 2. 3 Kriteria, Indikator, dan Asumsi Objek Penelitian.....	II-47
Tabel 3. 1 Perlengkapan Penelitian.....	III-59
Tabel 3. 2 Daftar Data Sekunder.....	III-61
Tabel 3. 3 Data Primer Observasi Lapangan	III-64
Tabel 3. 4 Karakteristik Parameter Hasil Observasi	III-64
Tabel 3. 5 Tabel Perlakuan Penelitian.....	III-67
Tabel 3. 6 Hubungan variabel dengan penelitian.....	III-67
Tabel 3. 7 Parameter & Baku Mutu Perlakuan	III-68
Tabel 4. 1 Curah Hujan Provinsi Riau 2012-2021	IV-76
Tabel 4. 2 Jumlah Dan Rerata Bulan Kering, Bulan Lembab dan Bulan Basah...IV-76	
Tabel 4. 3 Jenis Flora pada daerah penelitian	IV-90
Tabel 4. 4 Sebaran satwa liar di Taman Nasional Zamrud	IV-92
Tabel 5. 1 Karakteristik Limbah Lumpur Minyak Bumi Pada PT. Bumi Siak Pusako	V-97
Tabel 5. 2 Tabel Standar Nilai Konsentrasi Hasil Pengolahan	V-110

DAFTAR LAMPIRAN

1. Peta Jenis Tanah Pulau Sumatera Skala 1:1.000.000
2. Peta Geologi Lembar Sumatera Skala 1:250.000
3. Hasil Uji Laboratorium Limbah Lumpur Minyak Bumi
4. Gambar Teknik Design Kolam Pengolahan Limbah Lumpur Minyak Bumi
5. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 128 Tahun 2003, Tentang Tata Cara Dan Persyaratan Teknis Pengolahan Limbah Minyak Bumi Dan Tanah Terkontaminasi Oleh Minyak Bumi Secara Biologis.