

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
INTISARI	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Penelitian	3
1.6 Penelitian Terdahulu dan Keaslian Penelitian.....	3
BAB II.....	9
TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Kelapa Sawit dan Produk Turunan	9
2.2 Perkembangan Kelapa Sawit dan CPO di Indonesia	9
2.3 Profil PT. Perkebunan Nusantara IV Regional III Lubuk Dalam	11
2.4 Proses Produksi <i>Crude Palm oil</i>	11
2.5 Pengolahan POME	14
2.6 Biogas.....	14
2.6.1 Parameter Pembentukan Biogas	15
2.6.2 Komposisi Biogas.....	15
2.6.3 Kandungan Kalori Kelapa Sawit	15
2.7 Life Cycle Assessment (LCA)	16
2.7.1 Tahapan Life Cycle Assessment	17
2.8 Landasan Teori.....	19
2.9 Hipotesis.....	22
BAB III.....	23
METODE PENELITIAN.....	23
3.1 Diagram Alir Penelitian	23



3.2	Tujuan dan Lingkup Penelitian	24
3.3	Data dan Sumber Data Penelitian	25
3.4	Metode Analisis Data	25
3.4.1	Penilaian Dampak Lingkungan (<i>Life Cycle Impact Assessment</i>)	26
BAB IV	.....	28
HASIL DAN PEMBAHASAN	.....	28
4.1	Gambaran Umum Penelitian	28
4.2	Tahapan Proses di PT. Perkebunan Nusantara IV Regional III unit Lubuk Dalam	28
4.3	Penilaian Dampak Lingkungan	31
4.3.1	<i>Life Cycle Inventory Analysis</i> CPO	31
4.3.2	<i>Life Cycle Impact Assessment</i>	32
4.3.3	Interpretasi	34
4.4	Upaya Pengurangan Dampak Lingkungan.....	47
BAB V	.....	49
KESIMPULAN DAN SARAN	.....	49
5.1	Kesimpulan	49
5.2	Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA	.....	51



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Total Luas Area Perkebunan Kelapa Sawit di Indonesia pada tahun 2019 (Ditjenbun, 2021).....	10
Gambar 2. 2 Peta Penyebaran Kelapa Sawit tahun 2019 pada berbagai Provinsi di Indonesia (Ditjenbun, 2021).	10
Gambar 2. 3 Peta Penyebaran Kelapa Sawit tahun 2019 pada berbagai Provinsi di Indonesia (Ditjenbun, 2021).	10
Gambar 2. 4 PT. Perkebunan Nusantara IV Regional III.....	11
Gambar 2. 5 Diagram Proses Produksi CPO.....	13
Gambar 2. 6 Tahapan LCA berdasarkan SNI ISO 14040-2006.....	17
Gambar 2. 7 Scope LCA (Klöpffer & Grahl, 2014).....	18
Gambar 2. 8 Diagram Kerangka Pemikiran	21
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian.....	23
Gambar 3. 2 Batasan Sistem Penelitian.....	24
Gambar 4. 1 PT. Perkebunan Nusantara IV Regional III Unit Lubuk Dalam Riau (Google Earth, 2023)	28
Gambar 4. 2 Ilustrasi Proses Keseluruhan pada Industri Kelapa Sawit	30
Gambar 4. 3 Proses Pembentukan Biogas dari POME	31
Gambar 4. 4 <i>Sankey Diagram LCA Abiotic Depletion (In Fossil Fuels)</i>	35
Gambar 4. 5 Sankey Diagram LCA Abiotic Depletion.....	36
Gambar 4. 6 Sankey Diagram LCA Photochemical Oxidation.....	37
Gambar 4. 7 sankey diagram LCA Human Toxicity.....	37
Gambar 4. 8 Sankey Diagram LCA Acidification Potential	38
Gambar 4. 9 Sankey Diagram LCA Ozon Layer Depletion.....	39
Gambar 4. 10 Sankey Diagram LCA Freshwater ecotoxicity	40
Gambar 4. 11 Sankey Diagram LCA Terrestrial Ecotoxicity	41
Gambar 4. 12 Sankey Diagram LCA Land Use.....	42
Gambar 4. 13 Sankey Diagram LCA Global Warming Potential	43
Gambar 4. 14 Sankey Diagram LCA Eutrofikasi.....	45
Gambar 4. 15 Diagram Potensi Dampak pada Setiap unit Proses.....	46



DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Penelitian Terdahulu	4
Tabel 2. 1 Komposisi Biogas dari Limbah POME	15
Tabel 2. 2 Kandungan kalori pada bagian kelapa sawit.....	16
Tabel 3. 1 Kategori Dampak, Satuan dan Metode Karakterisasi dalam Kajian.....	27
Tabel 4. 1 Data Inventori Produksi CPO	31
Tabel 4. 2 Hasil Penilaian Dampak Lingkungan	33
Tabel 4. 3 Hasil Perbandingan Potensi Pemanasan Global dengan Penelitian Terdahulu	43
Tabel 4. 4 Hasil Perbandingan Potensi Eutrofikasi Dengan Penelitian Terdahulu.....	46