

DAFTAR ISI

PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB 1. BIODIESEL	1
1.1 Pendahuluan.....	1
1.2 Peran Biodiesel dalam Transisi Energi	3
1.3 Keunggulan dan Tantangan Biodiesel.....	10
1.4 Standar dan Regulasi Biodiesel di Dunia dan Indonesia ..	16
1.5 Kesimpulan.....	20
BAB 2. BAHAN BAKU BIODIESEL	22
2.1 Sumber Minyak Nabati dan Lemak Hewani	22
2.2 Produksi dan Ketersediaan Minyak (Global & Indonesia)	27
2.3 Karakteristik Minyak Nabati dan Lemak Hewan	31
2.4 Komposisi Asam Lemak (Fatty Acid Composition)	37
2.5 Sifat Fisika-Kimia Minyak Mentah (Basic Oil Properties).	41
2.6 Kesimpulan	45
BAB 3. TEKNOLOGI EKSTRAKSI MINYAK.....	48
3.1 Prinsip Ekstraksi Minyak.....	48
3.2 Metode Ekstraksi Mekanis.....	51
3.3 Ekstraksi dengan Pelarut (Solvent Extraction)	54
3.4 Ekstraksi Superkritis.....	58
3.5 Faktor yang Mempengaruhi Rendemen Ekstraksi	62
3.6 Perbandingan Teknologi Ekstraksi.....	66
3.7 Kesimpulan	69
BAB 4. PROSES REFINING MINYAK	72

4.1	Tujuan Refining.....	72
4.2	Tahap-Tahap Refining Minyak	75
4.3	Perhitungan Proses Refining Minyak Nabati	83
4.4	Mutu Minyak Hasil Refining.....	85
4.5	Kesimpulan	86
BAB 5. PROSES PRODUKSI BIODIESEL.....		88
5.1	Pengantar Proses Konversi	88
5.2	Reaksi Transesterifikasi.....	89
5.3	Esterifikasi untuk Minyak Berkadar FFA Tinggi	91
5.4	Katalis dalam Proses Biodiesel.....	93
5.5	Teknologi Proses Industri Biodiesel	97
5.6	Variasi Proses Berdasarkan Jenis Bahan Baku	98
5.7	Parameter Operasi Penting.....	100
5.8	Kesimpulan	102
BAB 6. KARAKTERISASI BIODIESEL		104
6.1	Standar Mutu Biodiesel (ASTM D6751, EN 14214, SNI) .	104
6.2	Analisis Sifat Fisik & Kimia Biodiesel	105
6.3	Analisis Metil Ester dari Berbagai Jenis Minyak	110
6.4	Pengaruh Komposisi Asam Lemak terhadap Kualitas Biodiesel.....	111
6.5	Kesimpulan	112
BAB 7. PERFORMA MESIN & EMISI GAS BUANG		114
7.1	Perilaku Pembakaran Biodiesel.....	114
7.2	Performa Mesin Diesel Menggunakan Biodiesel.....	115
7.3	Emisi Gas Buang.....	116
7.4	Dampak Biodiesel terhadap Umur Mesin	118
7.5	Studi Banding Biodiesel vs Solar	120
7.6	Kesimpulan	121
BAB 8. KEBERLANJUTAN & DAMPAK LINGKUNGAN.....		122
8.1	Analisis <i>Life Cycle Assessment</i> (LCA) Biodiesel.....	122
8.2	Dampak Lingkungan Produksi Biodiesel.....	123

8.3	Pemanfaatan Limbah <i>Glycerol</i>	125
8.4	Potensi Circular Economy	127
8.5	Kesimpulan.....	128
DAFTAR PUSTAKA.....		131
DAFTAR ISTILAH (GLOSARIUM).....		137
INDEX.....		141
BIOGRAFI PENULIS.....		143
SINOPSIS BUKU		145