

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR SIIMBOL	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Keaslian Penelitian	6
1.3 Tujuan Penelitian	8
1.4 Manfaat Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	9
2.1 Tinjauan Pustaka.....	9
2.1.1 Gliserol.....	9
2.1.2 Katalis Amberlyst-15.....	11
2.1.3 Solketal	13
2.1.4 Faktor yang Mempengaruhi Sintesis Solketal	15
2.2 Landasan Teori	17
2.3 Hipotesis	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1 Bahan Penelitian	23
3.2 Alat Penelitian.....	23
3.3 Prosedur Penelitian	24
3.3.1 Teknik Pengumpulan Data Kapasitas Produksi Biodiesel Nasional	24
3.3.2 Persiapan Katalis Amberlyst-15	24



3.3.3	Sintesis Solketal.....	25
3.4	Variabel Penelitian.....	25
3.5	Analisis Hasil.....	26
3.5.1	Standardisasi Larutan Natrium Tiosulfat ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$) 0,01 N.....	26
3.5.2	Analisis Kadar Gliserol Bebas (Gb)	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		29
4.1	Produksi Biodiesel Nasional.....	29
4.2	Pengolahan Gliserol Menjadi Solketal	36
4.2.1	Pengaruh Suhu Reaksi	36
4.3	Kinetika Reaksi Gliserol Menjadi Solketal	43
4.3.1	Pengaruh Variasi Suhu Reaksi.....	43
4.3.2	Pengaruh Variasi Konsentrasi Katalis	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		49
5.1	Kesimpulan	49
5.2	Saran	50
DAFTAR PUSTAKA.....		51
LAMPIRAN 1		55
LAMPIRAN 2		55
LAMPIRAN 3		70
LAMPIRAN 4		77

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Perbandingan Penelitian Asetalisasi Gliserol dengan Aseton	6
Tabel 2. 1 Sifat Fisika dan Kimia Gliserol	9
Tabel 2. 2 Karakteristik Katalis Amberlyst-15	12
Tabel 2. 3 Karakteristik dari Pencampuran Solketal dengan Bahan Bakar Diesel	15
Tabel 3. 1 Spesifikasi Katalis Amberlyst-15	23
Tabel 4. 1 Analisis Crude Glycerol PT. Sinarmas Bio Energy	31
Tabel 4. 2 Daftar Perusahaan Anggota APROBI	32
Tabel 4. 3 Pengaruh Variasi Suhu Reaksi	37
Tabel 4. 4 Pengaruh Variasi Konsentrasi Katalis	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Aplikasi Gliserol pada Berbagai Industri.....	3
Gambar 2. 1 Struktur Solketal	14
Gambar 3. 1 Rancangan Alat Asetalisasi Gliserol.....	24
Gambar 4. 1 Kapasitas Produksi Biodiesel Indonesia Periode 2013-2019.....	30
Gambar 4. 2 Persebaran Perusahaan Anggota APROBI di Indonesia.....	33
Gambar 4. 3 Aplikasi Produk Refined Glycerine	35
Gambar 4. 4 Hubungan Konversi Gliserol dengan Waktu pada Variasi Suhu Reaksi	38
Gambar 4. 5 Hubungan Konversi Gliserol dengan Waktu pada Variasi Konsentrasi Katalis	40
Gambar 4. 6 Hubungan $\ln \left(\frac{R_0 - XG}{1 - XG} \right)$ dengan Waktu.....	43
Gambar 4. 7 Hubungan Konstanta Laju Reaksi dengan Suhu Reaksi.....	44
Gambar 4. 8 Hubungan Konstanta Laju Reaksi sebagai Fungsi Suhu	45
Gambar 4. 9 Hubungan Konstanta Laju Reaksi dengan Konsentrasi Katalis	47
Gambar 4. 10 Hubungan Energi Aktivasi dengan Konsentrasi Katalis.....	48