

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI.....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
INTISARI.....	1
ABSTRACT.....	2
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>3</b>
1.1 Latar Belakang.....	3
1.2 Keaslian Penelitian .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	6
1.4 Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>8</b>
2.1 Tinjauan Pustaka.....	8
2.1.1 Proses Pembuatan Solketal .....	8
2.1.2 Proses Pemurnian Solketal.....	10
2.2 Landasan Teori.....	10
2.2.1 Reaksi Katalisis Senyawa Gliserol dengan Aseton .....	10
2.2.2 Penyelesaian Model Matematika.....	18
2.2.3 Faktor Yang Mempengaruhi Reaksi Katalisis Senyawa Gliserol Dengan Aseton .....	18
2.2.4 Faktor yang mempengaruhi kinerja mesin diesel .....	22
2.2.5 Penambahan solketal.....	23
2.3 Hipotesis .....	24
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>25</b>
3.1 Bahan Penelitian .....	25
3.2 Alat Penelitian .....	25
3.2.1 Reaksi katalisis gliserol dengan aseton menjadi solketal.....	26
3.2.2 Uji sifat fisis biodiesel .....	26
3.2.3 Uji Performa Solketal sebagai bioaditif bahan bakar pada mesin diesel. ...	27
3.3 Prosedur Penelitian .....	27
3.3.1 Reaksi Katalisis gliserol dengan aseton .....	27
3.3.2 Uji Performa Solketal sebagai bioaditif bahan bakar pada mesin diesel. ...	28

3.4	Analisis Hasil .....	28
3.4.1	Analisis kadar gliserol .....	29
3.4.2	Algoritma Perhitungan Konstanta Kecepatan Reaksi.....	29
3.4.3	Analisis uji performa .....	30
3.5	Diagram Alir Penelitian .....	31
3.5.1	Proses Ketalisasi Gliserol dengan Aseton.....	31
3.5.2	Uji Performa Solketal sebagai Bioaditif Terhadap Kinerja Mesin Diesel..	32
3.6	Variabel Penelitian.....	33
3.7.1	Variabel Bebas .....	33
3.7.2	Variabel Tetap .....	33
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>34</b>
4.1	Pengaruh suhu reaksi .....	35
4.2	Pengaruh konsentrasi katalis .....	38
4.3	Model Kinetika Reaksi .....	40
4.4.1	Kinetika Reaksi Terhadap Variasi Suhu .....	42
4.4.2	Kinetika Reaksi Terhadap Variasi Katalis .....	48
4.4	Analisis Pembentukan Solketal dengan <i>Gas Chromatography</i> .....	53
4.4.1	Analisis Solketal Standar (Sigma Aldrich, 96 %) .....	53
4.4.2	Analisis Solketal Hasil Sintesis Pada Suhu 50 °C Tanpa Pemisahan (Destilasi Sederhana) .....	55
4.4.2.3	Analisis Solketal Hasil Sintesis Pada Suhu 50 °C dengan Pemisahan (Destilasi Sederhana) .....	56
4.4.2.4	Analisis Solketal Hasil Sintesis Pada Suhu 50 °C tanpa Pemisahan (Destilasi Sederhana) dengan Tambahan Solketal Standar.....	58
4.5	Uji Sifat Fisis Solketal .....	60
4.5.1	Flash Point.....	62
4.5.2	Viskositas Kinematik.....	62
4.5.3	Pour Point.....	63
4.5.4	Specific Gravity.....	63
4.5.5	Density .....	64
4.5.6	Water Content .....	64
4.6	Uji Performa Mesin .....	65
4.6.1	Hubungan Torsi dengan Putaran Mesin.....	65
4.6.2	Hubungan Daya dengan Putaran Mesin.....	67
4.6.3	Hubungan Konsumsi Bahan Bakar Spesifik (SFC) dengan Putaran Mesin	68

4.6.4	Hubungan Tekanan Efektif Rata - Rata (BMEP) dengan Putaran Mesin...	69
4.6.5	Hubungan Perbandingan Udara Bahan Bakar (AFR) Dengan Putaran Mesin .....	71
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>73</b>
5.1	Kesimpulan.....	73
5.2	Saran .....	74
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>75</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>79</b>