



DAFTAR ISI

HALAMAN AWAL	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR NOTASI	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Minyak jelantah sebagai bahan produksi biodiesel	5
2.2. Perbandingan produksi biodiesel antara katalis homogen dan heterogen	6
2.3. Impregnasi silika pada CaO untuk katalis heterogen pada produksi biodiesel	8
2.4. Produksi Biodiesel dengan katalis CaO berasal dari cangkang telur	8
BAB III LANDASAN TEORI	10
3.1. Minyak Jelantah	10
3.2. Transesterifikasi	10
3.3. Katalis	11
3.4. Biodiesel	12
3.5. Kalsinasi	12
3.6. Viskositas	12
3.6. Viskositas Dinamis	13
3.6. Viskositas Kinematis	14
	ix



3.7. Standar Biodiesel	14
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	15
4.1. Kondisi Eksperimen	15
4.2. Skema Alat Eksperimen	16
4.3. Peralatan Eksperimen	17
4.3.1. <i>Three Neck Round Bottom Flask</i>	17
4.3.2. Kondensor Graham	18
4.3.3. <i>Hot Plate</i>	19
4.3.4. <i>Separatory funnel</i>	19
4.3.5. Termokopel	19
4.3.6. Timbangan	19
4.3.7. Viskometer	19
4.3.8. <i>Furnace</i>	19
4.3.9. Oven	19
4.3.10. <i>Centrifuge</i>	19
4.4. Diagram Alir Penelitian	20
4.5. Prosedur Eksperimen	20
4.5.1. Pre-Treatment	20
4.5.2. Proses Pembuatan FAME	21
4.5.3. Post-Treatment (Khusus katalis CaO)	21
4.5.4. Pembuatan Katalis CaO	21
4.6. Prosedur Pengujian	22
4.6.1. Pengujian Persentase Yield	22
4.6.2. Pengujian Densitas	22
4.6.3. Pengujian Viskositas Kinematis	22
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	23
5.1. Persentase Yield	23
5.2. Densitas	27
5.3. Viskositas Kinematis	30
BAB VI KESIMPULAN	34
6.1. Kesimpulan Penelitian	34
6.2. Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	38