

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT.....	x
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Elektrosintesis biodiesel	6
2.2 Jembatan garam KCl.....	7
2.4 Penggunaan variasi elektroda.....	8
BAB III DASAR TEORI.....	9
3.1 Biodiesel.....	10
3.2 Reaksi Esterifikasi dan Transesterifikasi.....	11
3.3 Elektrolisis Air.....	11
3.4 Parameter pH pada Proses Elektrolisis Air.....	14
BAB IV METODE PENELITIAN.....	18
4.1 Alat dan Bahan.....	18
4.1.1 Alat.....	18
4.1.2 Bahan.....	18
4.2 Cara Kerja Penelitian.....	19
4.2.1 Dimensi reaktor elektrolisis tipe-H	19
4.2.2. Pembuatan jembatan garam	20
4.2.2.1 Evaluasi pH pada elektrolisis air menggunakan elektroda grafit...	20
4.2.1.2 Efek konsentrasi elektrolit NaCl.....	20
4.2.1.3 Efek jenis material elektroda	20
4.2.3 Sintesis biodiesel dengan metode elektrolisis menggunakan reaktor tipe-H	21
4.2.4 Analisis FAME.....	21
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	23
5.1 Elektrolisis air dengan reaktor tipe-H yang dihubungkan dengan	

jembatan garam KCl	23
5.1.1 Efek tegangan DC terhadap perubahan pH.....	24
5.1.2 Efek konsentrasi NaCl terhadap perubahan pH	28
5.1.3 Efek variasi elektroda terhadap perubahan pH dan arus listrik	32
5.2 Sintesis FAME dengan Metode Elektrolisis.....	35
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	41
6.1 Kesimpulan.....	42
6.2 Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA.....	45
LAMPIRAN.....	45
Lampiran 1. Perhitungan-perhitungan.....	45
Lampiran 2. Pengukuran pH, konduktivitas listrik dan arus.....	53
Lampiran 3. Dokumentasi kegiatan penelitian.....	68
Lampiran 4. Hasil Analisis GC-MS	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Reaksi esterifikasi dengan katalis asam.....	12
Gambar 2. Reaksi transesterifikasi.....	12
Gambar 3. Sel Elektrosintesis biodiesel satu kompartemen.....	13
Gambar 4. Bentuk dasar elektroda gelas pH meter.....	17
Gambar 5. Reaktor elektrolisis tipe H yang dihubungkan dengan jembatan garam KCl.....	19
Gambar 6. Perpindahan ion pada larutan dalam skala mikroskopis.....	25
Gambar 7. Perubahan pH elektrolisis air dengan variasi elektroda G(+)G(-) dan konsentrasi NaCl 0 M pada tegangan DC 5, 10, 15 dan 20 V	
Gambar 8. Diagram <i>pourbaix</i> reaksi redoks pemisahan molekul	27
Gambar 9. Perubahan pH elektrolisis air dengan variasi elektroda G(+)G(-) dan konsentrasi NaCl 0 M, 0,2 M, 0,4 M, 0,8 M pada tegangan DC 20 V	30
Gambar 10. Diagram arus listrik (mA) vs waktu (menit) pada variasi elektroda G(+)G(-) dengan tegangan DC 20 V dan variasi penggunaan konsentrasi NaCl 0 M, 0,2 M, 0,4 M dan 0,8 M	31
Gambar 11. Perubahan pH elektrolisis larutan NaCl 0,8 M dengan variasi elektroda G(+)G(-), G(+)Cu(-), G(+)SS(-) dan G(+)Ti(-) pada tegangan DC 20 V	32
Gambar 12. Diagram arus listrik (mA) vs waktu (menit) pada konsentrasi 0,8 M dan tegangan DC 20 V dengan variasi penggunaan elektroda G(+)G(-), G(+)Cu(-), G(+)SS(-) dan G(+)Ti(-)	34
Gambar 13. Diagram arus listrik (mA) vs waktu (menit) yang dihasilkan oleh elektrolisis air dan FAME pada tegangan DC 20 V dengan penggunaan elektroda G(+)Ti(-).....	37
Gambar 14. Kromatogram FAME menggunakan 5% (a) dan 10 % (b) larutan NaCl 2,8 M dengan tegangan DC 20 V selama 60 menit	38