

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Cairan Ionik.....	7
2.1.1 Sifat Cairan Ionik.....	8
2.1.2 Cairan Ionik 1,3-metiloktil-benzotriazolium Asetat Sebagai Pelarut Ionik.....	8
2.1.3 Kristal Cair Ionik Cis-oleil Imidazolinium Iodida Sebagai Elektrolit Redoks Pada DSSC.....	10
2.2 Grafit Sebagai Material Transfer Elektron	14

2.2.1 Definisi Grafit.....	14
2.2.2 Kelimpahan Grafit.....	15
2.2.3 Aplikasi Grafit.....	17
2.3 Sel Surya.....	18
2.3.1 Perkembangan Sel Surya.....	18
2.3.2 Sel Surya Tersensitisasi Zat Warna (DSSC).....	19
2.3.3 Prinsip Kerja Sel Surya DSSC.....	20
2.3.4 Komponen-Komponen Sel DSSC.....	21
2.4 Komposit Elektrolit pada Sel Surya DSSC.....	22
2.4.1 Sistem A.....	22
2.4.2 Sistem B.....	23
2.4.3 Sistem C.....	24
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	25
3.2 Sistematika Penelitian.....	25
3.3 Alat dan Bahan	
3.3.1 Alat.....	27
3.3.2 Bahan.....	27
3.4 Prosedur Penelitian	
3.4.1 Sintesis Kristal Cair Ionik Cis-Oleil Imidazolnium Iodida	28
3.4.2 Sintesis Cairan Ionik 1,3-metiloktil-1,2,3-benzotriazolium Asetat.....	29
3.4.3 Preparasi Grafit Limbah.....	31

3.4.4 Preparasi Elektrolit Redoks.....	31
3.4.5 Preparasi Zat Warna.....	32
3.4.6 Preparasi Elektroda Kerja.....	32
3.4.7 Preparasi Elektroda Lawan.....	33
3.4.8 Perangkaian Prototipe DSSC.....	33
3.4.9 Karakterisasi dan Pengujian.....	34

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Elektrolit Redoks.....	37
4.1.1 Sintesis Cis-oleil Imidazolinium Iodida.....	37
4.1.2 Sintesis 1,2-Metiloktil-1,2,3-Benzotriazolinium Asetat.....	38
4.1.3 Preparasi Grafit dan Komposit Elektrolit.....	38
4.1.4 Pengujian Konduktivitas Elektrolit Redoks.....	40
4.2 Zat Warna.....	42
4.2.1 Uji UV-Vis Eosin Y.....	42
4.2.2 Uji FTIR Eosin Y.....	44
4.3 Elektroda.....	45
4.3.1 SEM Semikonduktor TiO ₂	45
4.3.2 FTIR Semikonduktor TiO ₂	47
4.4 Pengujian Sel Surya Tersensitisasi Zat Warna.....	48

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	58
5.2 Saran.....	59

DAFTAR PUSTAKA.....	60
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	63
RIWAYAT HIDUP.....	80



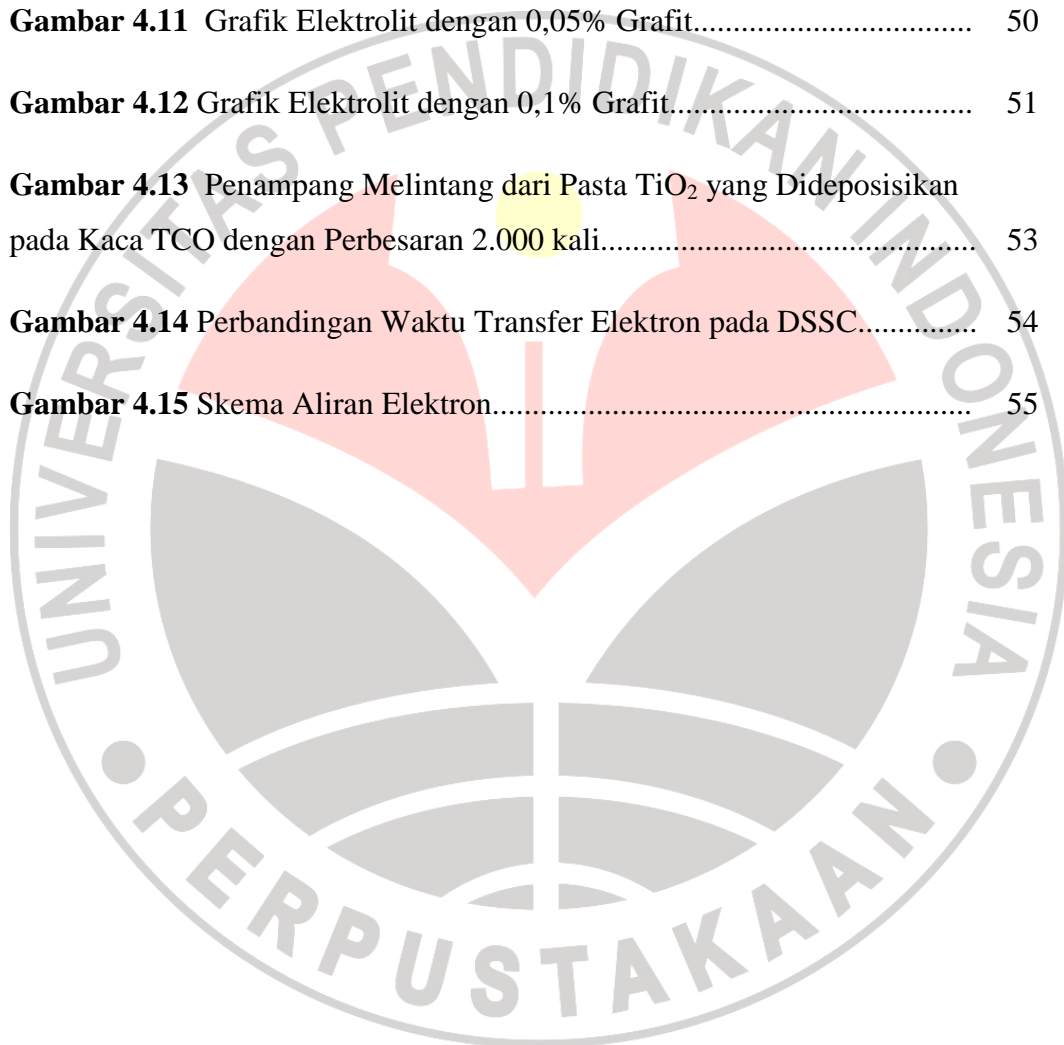
DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Beberapa Jenis Anion Cairan Ionik.....	8
Tabel 2.2 Sifat Fisik 1,3-metiloktil-1,2,3-benzotriazolium Asetat.....	10
Tabel 2.3 Nilai Tahanan Berbagai Jenis <i>Fatty Imidazolinium Iodida</i>	13
Tabel 4.1 Data Pengukuran Konduktivitas 1,3 – Metiloktil - 1,2,3 benzotriazolium Asetat dan dengan penambahan Grafit.....	40
Tabel 4.2 Data Pengukuran Konduktivitas 1,3 – Metiloktil - 1,2,3 benzotriazolium asetat dan dengan penambahan grafit dan 10% cis-oleil Imidazolinium Iodida.....	41
Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Parameter Pengukuran DSSC.....	52

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Beberapa Jenis Kation Cairan Ionik.....	7
Gambar 2.2 GaramBenzotriazolium.....	9
Gambar 2.3 Struktur metiloktil-1,2,3-benzotriazolium Asetat.....	9
Gambar 2.4 Struktur “ <i>Self Assembly</i> ” dari C ₁₂ MimI.....	11
Gambar 2.5 Struktur Cis-oleil Imidazolinium Iodida.....	12
Gambar 2.6 Skema Struktur Grafit.....	14
Gambar 2.7 Komponen Baterai Kering.....	16
Gambar 2.8 Prinsip Kerja Sel Surya Tersensitisasi Zat Warna (DSSC).....	21
Gambar 2.9 Sekema Aliran Elektron.....	23
Gambar 3.1 Skema Penelitian.....	26
Gambar 3.2 Skema Rangkaian Listrik Pengujian Sel Surya.....	36
Gambar 4.1 Spektra Grafit.....	39
Gambar 4.2 Struktur <i>Self Assembly</i> Cis-oleil Imidazolinium.....	42
Gambar 4.3 Spektra UV-Vis Eosin Y.....	43
Gambar 4.4 Spektra FTIR Eosin Y.....	44
Gambar 4.5 Struktur Eosin Y.....	45
Gambar 4.6 Hasil SEM (a) Bubuk TiO ₂ dengan Perbesaran 20.000 kali, (b) Pasta TiO ₂ dengan Perbesaran 2.000 kali.....	46

Gambar 4.7	Penampang Lapisan Semikonduktor.....	47
Gambar 4.8	Spektra Semikonduktor setelah Perendaman.....	48
Gambar 4.9	Grafik Elektrolit dengan 0% Grafit.....	49
Gambar 4.10	Grafik Elektrolit dengan 0,01% Grafit.....	50
Gambar 4.11	Grafik Elektrolit dengan 0,05% Grafit.....	50
Gambar 4.12	Grafik Elektrolit dengan 0,1% Grafit.....	51
Gambar 4.13	Penampang Melintang dari Pasta TiO ₂ yang Dideposisikan pada Kaca TCO dengan Perbesaran 2.000 kali.....	53
Gambar 4.14	Perbandingan Waktu Transfer Elektron pada DSSC.....	54
Gambar 4.15	Skema Aliran Elektron.....	55



DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

LAMPIRAN 1

Spektra FTIR 1H-Benzotriazol..... 63

LAMPIRAN 2

Spektra FTIR 1-Metil-Benzotriazol..... 64

LAMPIRAN 3

Spektra FTIR 1,3-Oktilmetil-Benzotriazolium
Bromida..... 65

LAMPIRAN 4

Spektra FTIR 1,3-Oktilmetil-Benzotriazolium Asetat..... 66

LAMPIRAN 5

Spektra DETA..... 67

LAMPIRAN 6

Spektra Asam Cis-Oleat..... 68

LAMPIRAN 7

Spektra Cis-Oleil Imidazolinium Iodida..... 69

LAMPIRAN 8

Spektra Grafit Sintetik..... 70

LAMPIRAN 9

Spektra Grafit Limbah..... 71

LAMPIRAN 10

Spektra Spektra TiO₂..... 72

LAMPIRAN 11

Spektra Eosin Y.....	73
LAMPIRAN 12	
Spektra Semikonduktor Setelah Perendaman.....	74
LAMPIRAN 13	
Spektra UV-Vis Eosin Y.....	75
LAMPIRAN 14	
SEM TiO ₂	75
LAMPIRAN 15	
Dokumentasi Penelitian.....	76
LAMPIRAN 16	
Data Pengukuran Parameter DSSC.....	78

