

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN .....	v
ABSTRAK .....	vi
<i>ABSTRACT</i> .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR SINGKATAN .....	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.4. Ruang Lingkup.....	4
1.5. Metodologi Penelitian .....	5
1.6. Sistematika Penulisan .....	5
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	7
2.1. Sel Surya .....	7
2.1.1. Sel Surya Secara Umum.....	7
2.1.2. Struktur dan Prinsip Kerja Sel Surya Berbahan TiO <sub>2</sub> .....	11
2.2. Material Sel Surya yang Dikembangkan.....	14
2.2.1. <i>Fluorine-doped Tin Oxide</i> .....	14
2.2.2. <i>Titanium dioxide</i> .....	14

2.2.3.	<i>Copper(II) Nitrate Trihydrat dan CuO</i> .....	16
2.2.4.	Tembaga.....	18
2.2.5.	Elektrolit.....	19
2.2.6.	<i>Counter Electrode</i> .....	19
2.3.	Metode Penumbuhan.....	20
2.3.1.	Metode <i>Spray</i> .....	20
2.3.2.	Metode <i>Simple Wet Chemical</i> .....	21
2.3.3.	Metode <i>Electroplating</i> .....	22
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....		24
3.1.	Waktu dan Tempat Penelitian .....	24
3.2.	Tahapan Penelitian .....	24
3.3.	Alat dan Bahan.....	25
3.4.	Prosedur Pembuatan Sel Surya .....	26
3.4.1.	Prosedur Pembuatan CuO dengan <i>Simple Wet Chemical</i> .....	27
3.4.2.	Dispersi FTO dalam Aquades dan Alkohol .....	27
3.4.3.	Deposisi Komposit CuO/TiO <sub>2</sub> pada Substrat FTO Dengan Metode <i>Spray</i> .....	29
3.4.4.	Penyisipan Logam Cu Pada CuO/TiO <sub>2</sub> Metode <i>Electroplating</i> .....	29
3.4.5.	Pembuatan Lapisan Elektrolit .....	30
3.4.6.	Melakukan Karakterisasi.....	31
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		34
4.1.	Hasil Karakterisasi .....	34
4.1.1.	Morfologi dan Ukuran Partikel CuO.....	35
4.1.1.1.	Sampel 0,5 M NaOH.....	35
4.1.1.2.	Sampel 0,75 M NaOH.....	37
4.1.1.3.	Sampel 1,5 M NaOH.....	39

4.1.2.	Komposisi Kimia Pada Sampel CuO .....	40
4.1.2.1.	Sampel 0,5 M NaOH.....	41
4.1.2.2.	Sampel 0,75 M NaOH.....	42
4.1.2.3.	Sampel 1,5 M NaOH.....	43
4.2.	Pengaruh CuO Berbeda Molaritas Prekursor.....	44
4.2.1.	Kurva I-V Sel Surya <i>Dopant</i> CuO Berbeda Molaritas Prekursor .....	45
4.2.2.	Pengaruh Beda Molaritas Prekursor Terhadap Efisiensi .....	46
4.3.	Pengaruh Jumlah <i>Dopant</i> CuO .....	48
4.3.1.	Kurva I-V Sel Surya Dengan <i>Dopant</i> CuO.....	48
4.3.2.	Pengaruh <i>Dopant</i> CuO Terhadap Efisiensi .....	49
4.4.	Pengaruh Penambahan Cu (Metode <i>Electroplating</i> ).....	51
4.4.1.	Kurva I-V Sel Surya Dengan Penambahan Logam Cu.....	52
4.4.2.	Pengaruh Penambahan Cu Terhadap Efisiensi .....	52
4.5.	Hasil Analisis Mikrostruktur dan Komposisi Kimia Pada Sel Surya yang Dikembangkan.....	54
4.5.1.	Analisis Pada Sel Surya TiO <sub>2</sub> .....	54
4.5.2.	Analisis Pada Sel Surya TiO <sub>2</sub> Dengan <i>Dopant</i> CuO dan Penambahan Logam Cu.....	58
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN.....		62
5.1.	Simpulan .....	62
5.2.	Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA .....		64