

## DAFTAR ISI

	Halaman
Lembar Pengesahan	<i>i</i>
Riwayat Hidup	<i>ii</i>
Abstrak	<i>iii</i>
Kata Pengantar	<i>iv</i>
Daftar Isi	<i>vii</i>
Daftar Tabel	<i>x</i>
Daftar Gambar	<i>xi</i>
Daftar Lampiran	<i>xii</i>
<b>Bab I Pendahuluan</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Batasan Masalah	4
1.3. Rumusan Masalah	5
1.4. Tujuan Penelitian	5
1.5. Manfaat Penelitian	5
<b>Bab II Tinjauan Pustaka</b>	<b>7</b>
2.1. Matahari	7
2.2. Sel Surya	7
2.2.1 Pengertian Umum Sel Surya	7
2.2.2 Prinsip Kerja Sel Surya	9
2.3. Performa Sel Surya	10
2.4. Klasifikasi Sel Surya	12
2.5. Dye Sensitized Solar Cell (DSSC)	14
2.5.1. Prinsip Dasar	14
2.5.2. Cara Kerja DSSC	14
2.5.3. Struktur DSSC	16
2.6. Dye Sensitizer	17
2.6.1. Terong Belanda	18
2.6.2. Kandungan Kimia Buah Terong Belanda ( <i>Solanum betaceum Cav</i> )	19
2.6.3. Klasifikasi Terong Belanda	20
2.7. Material <i>Dye Sensitized Solar cell (DSSC)</i>	20
2.7.1. Substrat	20
2.7.2. Layer Oksida <i>Dye Sensitized Solar Cell (ZnO)</i>	21
2.7.3. Larutan Ekstrak Terong Belanda (Dye)	24
2.7.4. Elektrolit <i>Dye Sensitized Solar Cell</i>	25
2.8. Metode	26
2.8.1. Metode Sol-gel	26
2.8.2. Metode <i>SpinCoating</i>	27
2.9. Karakterisasi	30
2.9.1. Pengujian UV-Vis	30
2.9.2. <i>Scanning Electron Microscope (SEM)</i>	31

2.9.3. <i>X-Ray Diffraction</i> (XRD)	31
2.9.4. Uji FTIR	33
2.9.5. Uji Kelistrikan	33
<b>Bab III Metode Penelitian</b>	<b>34</b>
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	34
3.2. Alat dan Bahan	34
3.2.1. Alat Penelitian	34
3.2.2. Bahan Penelitian	35
3.3. Prosedur Penelitian	36
3.3.1. Sintesis Film Tipis ZnO Dengan Metode Sol-gel	36
3.3.2. Proses Pelapisan	37
3.3.3. Proses Pemanasan	38
3.3.3.1. Pemanasan ( <i>pre-heating</i> )	38
3.3.3.2. Pemanasan ( <i>post-heating</i> )	39
3.3.4. Sintesis Larutan Dye	39
3.3.5. Sensitisasi Lapisan Oksida	40
3.3.6. Sintesis <i>Counter Electrode</i>	40
3.3.7. Sintesis <i>Prototype DSSC</i>	40
3.4. Diagram Alir	42
3.5. Analisis Data	43
3.5.1. <i>X-Ray Diffraction</i> (XRD)	43
3.5.2. <i>Scanning Electron Microscope</i> (SEM)	43
3.5.3. Pengujin UV-Vis	43
3.5.4. Uji FTIR	43
3.5.5. Uji Kelistrikan	43
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>45</b>
4.1. HASIL PENELITIAN	45
4.1.1. Struktur Kristal Film Tipis ZnO	45
4.1.2. Ukuran Kristal Film Tipis ZnO	46
4.1.3. Morfologi film tipis ZnO	47
4.1.4. Sifat Optik Film Tipis ZnO	48
4.1.4.1. Transmittansi dan Absorbansi Film Tipis ZnO	48
4.1.4.2. Celah Pita Energi (energi bandgap) Film Tipis ZnO	49
4.1.5. Karakterisasi <i>Fourier Transform Infra Red</i> (FTIR)	50
4.1.6. Karakterisasi <i>Dye</i> Terung Belanda	51
4.1.7. Uji Listrik	52
4.2. PEMBAHASAN PENELITIAN	53
4.2.1. Pembahasan Struktur Kristal Film Tipis ZnO	53
4.2.2. Pembahasan Ukuran Kristal Film Tipis ZnO	53
4.2.3. Pembahasan Morfologi film tipis ZnO	54
4.2.4. Sifat Optik Film Tipis ZnO	54
4.2.4.1. Pembahasan Transmittansi dan Absorbansi Film Tipis ZnO	54

4.2.4.2. Pembahasan Celah Pita Energi (energi bandgap) Film Tipis ZnO	55
4.2.5. Pembahasan Karakterisasi <i>Fourier Transform Infra Red</i> (FTIR)	55
4.2.6. Pembahasan Karakterisasi <i>Dye</i> Terung Belanda	55
4.2.7. Pembahasan Assembling DSSC	56
4.2.7.1. Perendaman Film Tipis ZnO Pada <i>Dye</i> Terung Belanda	56
4.2.7.2. Pembuatan Prototype DSSC	56
4.2.7.3. Pembahasan Uji Listrik	57
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>59</b>
5.1. Kesimpulan	59
5.2. Saran	59
<b>Daftar Pustaka</b>	<b>61</b>
<b>Lampiran</b>	<b>67</b>