

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>v</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>vi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah .....	4
1.4 Maksud dan Tujuan .....	5
1.4.1 Maksud.....	5
1.4.2 Tujuan.....	5
1.5 Kerangka Pemikiran.....	5
1.6 Metodologi Penelitian.....	7
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>9</b>
2.1 Energi Surya .....	9
2.2 Sel Surya .....	9
2.3 <i>Dye Sensitized Solar Cell (DSSC)</i> .....	10
2.4 Prinsip Kerja DSSC.....	11
2.5 Komponen DSSC.....	12
2.5.1 Kaca elektroda/ ITO ( <i>Indium Tin Oxide</i> ).....	13
2.5.2 Semikonduktor.....	13
2.5.3 <i>Dye sensitizer</i> .....	14
2.5.4 Elektrolit.....	15
2.5.5 Karbon .....	15
2.6 Metode <i>Elektrospinning</i> .....	16
<b>BAB III PEMECAHAN MASALAH .....</b>	<b>17</b>
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	17
3.2 Persiapan.....	17
3.1.1 Alat.....	17
3.1.2 Bahan.....	19
3.3 Perancangan dan pembuatan.....	19
3.3.1 Pembuatan larutan PVA-TiO <sub>2</sub> .....	19

## DAFTAR ISI (Lanjutan)

	Halaman
3.3.3 Pembuatan Lapisan <i>nanofiber elektrospinning</i> .....	20
3.3.4 Pembuatan <i>dye</i> dari wortel .....	24
3.3.5 Pembuatan <i>Counter</i> Elektroda .....	25
3.3.5 Preparasi Elektrolit.....	25
3.3.6 Fabrikasi /Perakitan DSSC .....	25
3.4 Pengujian.....	26
3.4.1 Pengujian kelistrikan DSSC .....	26
3.4.1.1 Alat dan Bahan .....	26
3.4.1.2 Cara Kerja.....	26
3.5 Hasil Pengujian.....	27
3.5.1 Hasil Pengujian SEM .....	27
3.5.2 Hasil Pengujian UV-Vis Spektrometer .....	29
3.5.3 Hasil Pengujian FTIR Larutan <i>dye</i> wortel .....	30
3.5.4 Hasil Pengujian DSSC .....	30
<b>BAB IV DISKUSI .....</b>	<b>32</b>
4.1 Pengujian <i>Scanning Electron Microscopy</i> (SEM) .....	32
4.2 Pengujian Spektrofotometri <i>Ultraviolet Visible</i> (UV Vis).....	32
4.3 Pengujian <i>Fourier Transform InfraRed</i> (FTIR).....	33
4.4 Pengujian DSSC .....	34
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>35</b>
5.1 Kesimpulan .....	35
5.2 Saran .....	35
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>36</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Zat Warna dan Jenisnya .....	14
Tabel 3. 1 Alat yang digunakan.....	17
Tabel 3. 2 Bahan yang digunakan. ....	19
Tabel 3. 3 Hasil Pengambilan Gambar SEM Serat Nano PVA-TiO <sub>2</sub> .....	27
Tabel 3. 4 Hasil Ukuran Berdasarkan Pengujian SEM Serat Nano PVA-TiO <sub>2</sub> ....	28
Tabel 4. 1 Gugus Fungsi yang Terdapat pada Dye Ekstrak Wortel.....	33



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Struktur <i>Dye-sensitized Solar Cell</i> (Sastrawan, 2006) .....	5
Gambar 1. 2 Skema Kerja dari DSSC (Sastrawan, 2006) .....	6
Gambar 1. 3 Diagram Alir Metode Penelitian.....	7
Gambar 2. 1 Spektrum gelombang elektromagnetik .....	9
Gambar 2. 2 Prinsip kerja DSSC (Gratzel, 2003).....	11
Gambar 2. 3 Komponen <i>Dye Sensitized Solar Cell</i> (DSSC) (Mardiana, 2010)...	12
Gambar 3. 1 Penimbangan Bubuk TiO <sub>2</sub> .....	20
Gambar 3. 2 Penimbangan Butiran PVA.....	20
Gambar 3. 3 Alat <i>Elektrospinning</i> (Fathah, 2020) .....	21
Gambar 3. 4 Ukuran kaca ITO yang ditutup solatip kertas. ....	21
Gambar 3. 5 Proses Pembuatan Serat Nano PVA-TiO <sub>2</sub> .....	22
Gambar 3. 6 Sampel Serat Nano PVA-TiO <sub>2</sub> Hasil <i>Elektrospinning</i> .....	23
Gambar 3. 7 Lapisan tipis serat nano PVA-TiO <sub>2</sub> pada kaca ITO .....	23
Gambar 3. 8 Pengeringan Lapisan tipis serat nano pada kaca ITO. ....	24
Gambar 3. 9 Dye hasil ekstrak wortel .....	24
Gambar 3. 10 Kain konduktif karbon dan kaca ITO sebagai <i>counter</i> elektroda. .	25
Gambar 3. 11 Struktur DSSC pada penelitian ini. ....	26
Gambar 3. 12 DSSC yang telah difabrikais.....	26
Gambar 3. 13 Grafik Ukuran Serat Nano PVA-TiO <sub>2</sub> .....	28
Gambar 3. 14 Grafik UV-VIS dari <i>Dye</i> Wortel .....	29
Gambar 3. 15 Karakterisasi FTIR dari <i>dye</i> wortel.....	30
Gambar 3. 16 Pengujian Tegangan Sel Surya dengan Cahaya Terang.....	31
Gambar 3. 17 Pengujian Tegangan Sel Surya pada Cahaya Gelap.....	31