

DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL

Simbol	Keterangan	Dimensi
I	Arus listrik	ampere
V	Tegangan	volt
V_{oc}	Tegangan hubungan terbuka	volt
J_{sc}	Rapat arus hubung singkat	mA/cm^2
V_m	Tegangan pada daya maksimum	volt
J_m	Rapat arus pada daya maksimum	mA/cm^2
η	Efisiensi konversi	%
FF	Faktor pengisi	
P3HT	Poli(3-heksiltiofen)	
PCBM	[6,6]-fenil C61 asam butirat metil ester	
ITO	<i>Tin-doped Indium Oxide</i>	
PEDOT	<i>Poly(3,4-ethylene dioxythiophene)</i>	
PSS	<i>Poly(styrene sulfonate)</i>	

DAFTAR ISI

PRAKATA	v
DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR PERSAMAAN	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	5
1.3 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	
2.1 Tinjauan Pustaka	
2.1.1 Sel Surya Polimer	6
2.1.2 Mekanisme konversi energi cahaya menjadi energi listrik pada divais Fotovoltaik berbasis bahan organik	10
2.1.3 Karakterisasi Arus Tegangan Sel Surya	13
2.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	
2.2.1 Hipotesis	15
2.2.2 Rancangan penelitian	16
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Bahan	17
3.2 Peralatan	17
3.3 Prosedur	

3.3.1 Preparasi kaca preparat dan kaca ITO	17
3.3.2 Pembuatan lapisan pada kaca preparat	18
3.3.3 Pembuatan lapisan tipis pada kaca ITO	18
3.3.4 Pembuatan <i>holder</i> sel surya	19
3.4 Karakterisasi	
3.4.1 Spektroskopi inframerah	21
3.4.2 Spektrofotometri UV-Visibel	21
3.5 Pengukuran kinerja sel surya	
3.5.1 Konstruksi sel surya dan pembuatan kontak	21
3.5.2 Pengukuran I-V sel surya	22
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Spektra inframerah P3HT, PCBM, dan campuran P3HT-PCBM	23
4.2 Spektra UV-Vis	25
4.3 Pengaruh pelarut dalam peparasi film P3HT-PCBM	26
4.4 Karakterisasi I-V	28
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	33
5.2 Saran	33
 DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur senyawa P3HT, PCBM, PEDOT, dan PSS	8
Gambar 2.2 Tahapan konversi cahaya menjadi energi listrik (Kriegel, 2010)	12
Gambar 2.3 Kurva J-V sel surya dan perhitungan efisiensinya	14
Gambar 3.1 Skema kaca ITO	18
Gambar 3.2 Pelapisan kaca dengan elektroda Al	19
Gambar 3.3 Skema lubang jalur kontak sel surya	20
Gambar 3.4 Skema lubang kaki penyangga sel surya	20
Gambar 3.5 Konstruksi sel surya tampak bawah dan tampak atas	22
Gambar 4.1 Spektra inframerah PCBM, P3HT, dan P3HT-PCBM	23
Gambar 4.2 Spektra absorpsi dari P3HT, PCBM, P3HT-PCBM sebelum dan setelah pemanasan (100°C)	25
Gambar 4.3 Spektra absorpsi dari film P3HT/PCBM dengan variasi pelarut klorofom (CF) dan klorobenzena (CB) sebelum dan setelah pemanasan	27
Gambar 4.4 Kurva karakteristik I-V sel surya dengan deposisi polimer aktif P3HT-PCBM satu lapis dan dua lapis	29
Gambar 4.5 Kurva karakteristik sel-surya dalam variasi intensitas cahaya masuk	30

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Interpretasi spektra IR untuk PCBM, P3HT, dan PCBM-P3HT	24
Tabel 4.2 Parameter divais sel surya dengan variasi daya masukan (P_{in})	31
Tabel 4.3 Nilai parameter internal dari divais sel surya yang mempunyai nilai efisiensi (η) optimum	31

DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan II.1 Penentuan <i>Fill factor</i> (FF)	14
Persamaan II.2 Efisiensi (η)	14

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Spektra IR P3HT, PCBM, P3HT-PCBM	37
Lampiran 2 Spektrum Absorbansi P3HT, PCBM, dan Blend P3HT-PCBM tanpa dan dengan pemanasan	39
Lampiran 3 Spektrum Absorbansi lapis tipis P3HT-PCBM dengan pelarut klorobensena dan kloroform tanpa dan dengan pemanasan	42
Lampiran 4 Kurva I-V Sel Surya P3HT-PCBM dengan variasi daya masukan (P_{in})	44