

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Penelitian	4
I.3 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA, PERUMUSAN HIPOTESIS DAN RANCANGAN PENELITIAN	5
II.1 Tinjauan Pustaka	5
II.1.1 Sel surya tersensitisasi zat warna	5
II.1.2 Gel polimer elektrolit berbasis kitosan	8
II.1.3 Titanium dioksida (TiO ₂)	11
II.1.4 Polianilin (PANi)	17
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	22
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	22
II.2.2 Perumusan hipotesis 2	22
II.2.3 Perumusan hipotesis 3	23
II.2.4 Rancangan penelitian	23
BAB III METODE PENELITIAN	25
III.1 Bahan	25
III.2 Alat	25
III.3 Prosedur Penelitian	25
III.3.1 Sintesis polianilin (PANi)	25
III.3.2 Sintesis TiO ₂ nanopartikel	26
III.3.3 Sintesis TiO ₂ amorf	27
III.3.4 Pembuatan gel elektrolit berbasis kitosan/TiO ₂ NPs	27
III.3.5 Pembuatan gel polimer elektrolit berbasis kitosan/TiO ₂ NPs/polianilin	28
III.4 Karakterisasi TiO ₂ NPs, Gel Elektrolit Kitosan/TiO ₂ NPs, dan Gel Polimer Elektrolit Kitosan/TiO ₂ NPs/Polianilin	29
III.4.1 Difraksi Sinar-X	29
III.4.2 Analisis dengan <i>Fourier Transform Infra Red</i> (FTIR)	30
III.4.3 Voltametri siklis	30
III.4.4 <i>Scanning Electron Microscopy</i> (SEM)	31
III.4.5 <i>Transmission Electron Microscopy</i> (TEM)	32

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	34
IV.1 Hasil Analisis Nanopartikel TiO ₂	34
IV.1.1 Hasil analisis pengujian difraksi sinar-X serbuk TiO ₂	34
IV.1.2 Hasil analisis pengujian <i>Diffuse Reflectance-UV</i> DR-UV TiO ₂	37
IV.1.3 Hasil analisis pengujian FT-IR serbuk TiO ₂	41
IV.1.4 Hasil analisis SEM dan TEM nanopartikel TiO ₂	43
IV.2 Hasil Analisis Gel Polimer Elektrolit Berbasis Kitosan/TiO ₂ NPs	47
IV.2.1 Hasil analisis pengujian <i>X-Ray Diffraction</i> (XRD) polimer elektrolit berbasis kitosan/TiO ₂ NPs	47
IV.2.2 Hasil analisis <i>Fourier Transform Infra Red</i> (FTIR) polimer elektrolit berbasis kitosan/TiO ₂ NPs	51
IV.2.3 Hasil analisis SEM-EDX + Mapping gel polimer elektrolit kitosan/TiO ₂ NPs/Polianilin	53
IV.2.4 Hasil analisis <i>Cyclic Voltammetry</i> (CV) gel polimer elektrolit kitosan/TiO ₂ NPs	58
IV.2.5 Hasil analisis <i>Cyclic Voltammetry</i> (CV) gel polimer elektrolit kitosan/TiO ₂ NPs/Polianilin	71
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	75
V.1 Kesimpulan	75
V.2 Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN	80