

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
II.1 Bismut Vanadat (BiVO_4)	6
II.2 Metil Oranye	8
II.3 <i>Dip Coating</i>	9
II.4 <i>Fluorine-doped Tin Oxide (FTO)</i>	10
II.5 Fotoelektrokatalisis	11
II.6 Spektrofotometri UV-Vis.....	17
II.7 Karakterisasi.....	19

II.7.1	<i>UV-Visible Diffuse Reflectance Spectroscopy (UV-Vis DRS)</i>	19
II.7.2	<i>Scanning Electron Microscope - Energy Dispersive X-Ray Spectroscopy (SEM-EDX)</i>	21
II.7.3	Difraksi Sinar-X/ <i>X-ray diffraction (XRD)</i>	22
II.7.4	Fotoluminesensi.....	24
BAB III METODE PENELITIAN.....		27
III.1	Bahan dan Alat Penelitian	27
III.2	Prosedur Penelitian.....	29
III.2.1	Preparasi Kaca FTO	29
III.2.2	Preparasi Larutan BiVO ₄ Untuk <i>Dip Coating</i>	29
III.2.3	Preparasi Elektrolit Na ₂ SO ₄ 0,1 M.....	30
III.2.4	<i>Dip Coating</i> Kaca FTO Dalam Larutan BiVO ₄	30
III.2.5	Proses <i>Annealing</i>	30
III.2.6	Pengukuran <i>Photocurrent Density</i> Lapis Tipis BiVO ₄	30
III.2.7	Preparasi Larutan Induk Metil Oranye 100 ppm	31
III.2.8	Preparasi Larutan Metil oranye Dengan Elektrolit.....	31
III.2.9	Penentuan Panjang Gelombang Maksimum dan Kalibrasi Metil Oranye	31
III.2.10	Degradasi Metil Oranye Menggunakan BiVO ₄	32

III.2.11	Kurva Kalibrasi <i>2-hydroxyterephthalic acid</i> (HTA)	32
III.2.12	Penentuan Produksi Radikal Hidroksil Oleh BiVO_4	33
III.2.13	Karakterisasi	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		36
IV.1.	Sintesis Larutan BiVO_4	36
IV.2.	Lapis Tipis BiVO_4 Hasil Proses <i>Dip-Coating</i>	37
IV.2.1.	Pengukuran <i>Photocurrent Density</i> BiVO_4 dengan Variasi Waktu Perendaman dan Suhu <i>Annealing</i>	37
IV.2.2.	<i>Dip Coating</i> Kaca FTO	40
IV.3.	Karakterisasi Bismut Vanadat (BiVO_4)	42
IV.3.1.	Analisis <i>UV-Visible Diffuse Reflectance Spectroscopy</i> (UV-Vis DRS)	43
IV.3.2.	Analisis Fluoresensi	44
IV.3.3.	Analisis <i>X-Ray Diffraction</i> (XRD)	46
IV.3.4.	Analisis <i>Scanning Electron Microscope-Energy Dispersive X-Ray</i> (SEM-EDX)	49
IV.5.	Penentuan Panjang Gelombang Maksimum Metil Oranye Pada Variasi Konsentrasi	52
IV.6.	Kurva Kalibrasi	54
IV.7.	Degradasi Fotoelektrokatalitik Metil Oranye	55
IV.7.1.	Pengaruh Waktu Penyinaran	55
IV.7.2.	Kinetika Reaksi Fotokatalitik	57

IV.7.3. Penentuan Produksi Radikal Hidroksil Oleh BiVO_4	59
IV.7.4. Mekanisme Degradasi Metil Oranye	65
BAB V PENUTUP.....	68
V.1. Kesimpulan.....	68
V.2. Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN.....	78