

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
RINGKASAN	ix
<i>SUMMARY</i>	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Keaslian Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Fotodegradasi	7
2.2 Fotokatalis Berbasis Semikonduktor.....	9
2.3 <i>Bismuth Vanadate</i> (BiVO_4)	11
2.4 Kadmium Sulfat (CdS).....	12
2.5 Besi (III) Oksida (Fe_2O_3).....	13
2.6 Modifikasi dengan <i>Heterojunction</i>	14
2.7 Metode Preparasi Fotokatalis	16
2.7.1 <i>Dip Coating</i>	16
2.7.2 <i>Spin Coating</i>	18
2.7.3 <i>Chemical Bath Deposition</i> (CBD).....	20
2.7.4 Elektrodeposisi.....	21
2.8 Metilen biru(MB)	23
2.9 Teknik Pengujian dan Karakterisasi Fotokatalis	25
2.9.1 <i>Field Emission Scanning Electron Microscopy-Energy Dispersive X-ray</i> (FESEM-EDX)	25
2.9.2 <i>X-Ray Diffraction</i> (XRD).....	26
2.9.3 <i>Ultraviolet-Visible Diffuse Reflectance Spectroscopy</i> (UV-Vis DRS)	28

2.9.4 <i>Photoluminescence Spectroscopy</i>	30
2.9.5 <i>Linear Sweep Voltammetry (LSV)</i>	31
2.9.6 <i>Electrochemical Impedance Spectroscopy (EIS)</i>	33
BAB III METODE PENELITIAN.....	35
3.1 Lokasi Penelitian	35
3.2 Alat dan Bahan	35
3.3 Prosedur Penelitian.....	36
3.3.1 Preparasi substrat <i>Fluorine-doped Tin Oxide (FTO)</i>	36
3.3.2 Sintesis BiVO ₄ dengan metode <i>dip coating</i>	36
3.3.3 Sintesis BiVO ₄ dengan metode <i>spin coating</i>	36
3.3.4 Modifikasi BiVO ₄ dengan CdS menggunakan metode CBD	37
3.3.5 Modifikasi dengan kokatalis Fe ₂ O ₃	37
3.3.6 Karakterisasi	37
3.3.7 Pengukuran kinerja fotoelektrokimia (PEC).....	38
3.3.8 Pengujian kinerja fotokatalitik dan degradasi limbah zat warna	38
3.3.9 Kinetika, uji stabilitas, dan pembentukan radikal hidroksil.....	38
3.4 Variabel.....	39
3.4.1 Variabel bebas.....	39
3.4.2 Variabel terikat	39
3.4.3 Variabel kontrol	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	40
4.1 Sintesis lapis tipis BiVO ₄ dengan metode <i>dip coating</i>	40
4.2 Sintesis lapis tipis BiVO ₄ dengan metode <i>spin coating</i>	45
4.3 Modifikasi dengan <i>heterojunction</i> dan kokatalis	50
4.4 Aplikasi fotoelektrokatalitik lapis tipis BiVO ₄ dalam fotoelektrodegradasi zat warna.....	60
4.5 Kinetika, stabilitas, dan mekanisme fotokatalitik	64
BAB V PENUTUP.....	67
5.1 Kesimpulan.....	67
5.2 Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	76