

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b>	<b>iii</b>
<b>PRAKATA</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>x</b>
<b>INTISARI</b>	<b>xi</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Penelitian	4
I.3 Manfaat Penelitian	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS</b>	<b>5</b>
II.1 Tinjauan Pustaka	5
II.1.1 Titanium dioksida ( $\text{TiO}_2$ )	5
II.1.2 Modifikasi $\text{TiO}_2$ dengan magnetit	8
II.1.3 Modifikasi $\text{TiO}_2$ dengan logam Zn	11
II.1.4 Degradasi biru metilen	12
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rencana Penelitian	14
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	14
II.2.2 Perumusan hipotesis 2	15
II.2.3 Perumusan hipotesis 3	15
II.2.4 Rancangan penelitian	16
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	<b>17</b>
III.1 Bahan	17
III.2 Alat dan Instrumen	17
III.3 Preparasi material	17
III.3.1 Preparasi $\text{Fe}_3\text{O}_4$	17

III.3.2 Preparasi $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{SiO}_2$	18
III.3.3 Preparasi $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{SiO}_2/\text{TiO}_2$	18
III.3.4 Preparasi $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{SiO}_2/\text{TiO}_2\text{-Zn}$	18
III.4 Penentuan Aktivitas Fotokatalis	19
III.4.1 Penentuan panjang gelombang serapan optimum ( $\lambda_{maks}$ )	19
III.4.2 Penentuan kurva standar MB	19
III.4.3 Penentuan pH optimum fotodegradasi MB	19
III.4.4 Penentuan berat optimum fotodegradasi MB	19
III.4.5 Penentuan waktu optimum fotodegradasi MB	20
III.4.6 Pengujian aktivitas berbagai fotokatalis	20
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>21</b>
IV.1 Karakterisasi Fotokatalis $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{SiO}_2/\text{TiO}_2\text{-Zn}$	21
IV.1.1 Identifikasi gugus fungsional material menggunakan FT-IR	21
IV.1.2 Identifikasi kekristalan material menggunakan XRD	23
IV.1.3 Identifikasi morfologi material dan ukuran material menggunakan TEM	27
IV.1.4 Identifikasi permukaan dan komposisi unsur material menggunakan SEM-EDX Mapping	28
IV.1.5 Identifikasi sifat magnet material menggunakan magnet eksternal	30
IV.1.6 Identifikasi sifat elektronik material menggunakan SR-UV	31
IV.2 Pengujian Aktivitas Fotokatalis	33
IV.2.1 Penentuan pH optimum fotodegradasi MB	34
IV.2.2 Penentuan berat optimum fotodegradasi MB	36
IV.2.3 Penentuan waktu optimum fotodegradasi MB	37
IV.2.4 Pengujian aktivitas berbagai fotokatalis	38
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>40</b>
V.1 Kesimpulan	40
V.2 Saran	40
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>41</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>47</b>