

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</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>INTISARI</b>	<b>x</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Penelitian	2
I.3 Manfaat Penelitian	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS</b>	<b>4</b>
II.1 Tinjauan Pustaka	4
II.1.1 Titanium dioksida ( $\text{TiO}_2$ )	4
II.1.2 Magnetit ( $\text{Fe}_3\text{O}_4$ )	7
II.1.3 Modifikasi $\text{TiO}_2$ dengan $\text{Fe}_3\text{O}_4$	10
II.1.4 Dopan ganda serta modifikasi $\text{TiO}_2$ dengan Ag dan S	11
II.1.5 Degradasi metilen biru	15
II.1.6 Hidrogen Peroksida ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) sebagai <i>enhancing agent</i> pada fotokatalis	17
II.2 Perumusan Hipotesis	17
II.2.1 Perumusan Hipotesis 1	17
II.2.2 Perumusan Hipotesis 2	18
II.2.3 Perumusan Hipotesis 3	18
II.2.4 Rancangan Penelitian	18
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	<b>20</b>
III.1 Bahan	20
III.2 Alat	20
III.3 Prosedur Penelitian	20
III.3.1 Sintesis $\text{Fe}_3\text{O}_4$	20
III.3.2 Sintesis $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{TiO}_2$	21
III.3.3 Sintesis $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{TiO}_2\text{-Ag/S}$	21
III.3.4 Pengujian aktivitas fotokatalis	22
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>25</b>
IV.1 Hasil Sintesis $\text{Fe}_3\text{O}_4$	25
IV.1.1 Hasil karakterisasi $\text{Fe}_3\text{O}_4$ dengan spektrofotometer inframerah	26
IV.1.2 Hasil karakterisasi $\text{Fe}_3\text{O}_4$ dengan difraktometer sinar-X	27
IV.2 Hasil Sintesis $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{TiO}_2\text{-Ag/S}$	27
IV.2.1 Hasil karakterisasi $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{TiO}_2\text{-Ag/S}$ dengan spektrofotometer inframerah	29
IV.2.2 Hasil karakterisasi $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{TiO}_2\text{-Ag/S}$ dengan difraktometer sinar-X	31

IV.2.3 Hasil karakterisasi $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{TiO}_2\text{-Ag/S}$ dengan SEM-EDX <i>Mapping</i>	33
IV.2.4 Hasil karakterisasi $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{TiO}_2\text{-Ag/S}$ dengan TEM	35
IV.2.5 Hasil pengujian sifat kemagnetan $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{TiO}_2\text{-Ag/S}$	36
IV.2.6 Hasil karakterisasi $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{TiO}_2\text{-Ag/S}$ dengan spektrofotometer SR UV-Visibel	38
IV.3 Pengujian Aktivitas Fotokatalitik $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{TiO}_2\text{-Ag/S}$	40
IV.3.1 Pengaruh pH optimum	41
IV.3.2 Pengaruh waktu optimum	42
IV.3.3 Pengaruh massa fotokatalis optimum	43
IV.3.4 Pengaruh volume metilen biru optimum	44
IV.3.5 Pengaruh <i>enhancing agent</i> ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) terhadap material fotokatalis	45
IV.3.6 Pengaruh pemaparan sinar terhadap degradasi fotokatalitik metilen biru	46
IV.3.7 Penggunaan kembali material fotokatalis	50
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>52</b>
V.1 Kesimpulan	52
V.2 Saran	52
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>53</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>63</b>