

## 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>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	<b>iv</b>
<b>PRAKATA</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</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	3
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 Fotokatalis titanium dioksida	5
II.1.2 Doping Fe pada fotokatalis TiO <sub>2</sub>	7
II.1.3 TiO <sub>2</sub> termagnetisasi Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	9
II.1.4 Limbah karat besi sebagai sumber Fe	11
II.1.5 Surfaktan anion dalam air limbah <i>laundry</i>	11
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	14
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	14
II.2.2 Perumusan hipotesis 2	15
II.2.3 Perumusan hipotesis 3	16
II.2.4 Rancangan penelitian	17
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	<b>19</b>
III.1 Bahan Penelitian	19
III.2 Peralatan Penelitian	19
III.3 Prosedur Penelitian	20
III.3.1 Analisis limbah karat besi	20
III.3.2 Pembuatan larutan Fe <sup>3+</sup> dari limbah karat besi	20
III.3.3 Preparasi fotokatalis TiO <sub>2</sub> terdoping Fe	21
III.3.4 Preparasi fotokatalis TiO <sub>2</sub> -Fe/Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	21
III.3.5 Karakterisasi fotokatalis	22
III.3.6 Preparasi air limbah <i>laundry</i>	23
III.3.7 Uji aktivitas fotokatalitik TiO <sub>2</sub> -Fe/Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> untuk fotodegradasi SDBS dalam air limbah <i>laundry</i>	24
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>29</b>
IV.1 Analisis limbah karat besi	29
IV.2 Preparasi dan Karakterisasi Fotokatalis TiO <sub>2</sub> -Fe/Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	32
IV.2.1 Preparasi dan karakterisasi TiO <sub>2</sub> terdoping Fe	32
IV.2.2 Preparasi dan karakterisasi TiO <sub>2</sub> -Fe/Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	40

IV.3 Uji Aktivitas Fotokatalis TiO <sub>2</sub> -Fe/Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> Terhadap Fotodegradasi Surfaktan Anionik SDBS dalam Air Limbah <i>Laundry</i>	47
IV.3.1 Analisis surfaktan anionik dalam air limbah <i>laundry</i>	47
IV.3.2 Pengaruh kadar dopan Fe pada fotokatalis TiO <sub>2</sub> -Fe terhadap fotodegradasi SDBS dalam air limbah <i>laundry</i>	50
IV.3.3 Pengaruh fraksi Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> pada fotokatalis TiO <sub>2</sub> -Fe/Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> terhadap fotodegradasi SDBS dalam air limbah <i>laundry</i> dan efektivitas <i>separability</i>	52
IV.3.4 Optimasi kondisi fotodegradasi SDBS dalam air limbah <i>laundry</i>	55
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>68</b>
V.1 Kesimpulan	68
V.2 Saran	68
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>69</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>81</b>