

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>i</b>
<b>RATIFICATION PAGE</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>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	3
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. Tetrasiklin (TS)	4
II.1.2. Fotokatalis Titanium dioksida (TiO <sub>2</sub> )	5
II.1.3. Doping dan kodoping Fe dan Ni pada Fotokatalis TiO <sub>2</sub>	7
II.1.4. Karat sebagai sumber besi (Fe)	10
II.1.5. Limbah elektroplating sebagai sumber nikel (Ni)	10
II.2. Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	11
II.2.1. Perumusan Hipotesis 1	11
II.2.2. Perumusan Hipotesis 2	12
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	<b>13</b>
III.1 Bahan Penelitian	13
III.2 Alat Penelitian	13
III.3 Prosedur Penelitian	13
III.3.1. Pembuatan larutan Fe <sup>3+</sup> dari limbah besi	13
III.3.2. Pembuatan larutan Ni dari limbah electroplating	14
III.3.3. Preparasi Fotokatalis Fe-Ni/TiO <sub>2</sub>	14
III.3.4. Karakterisasi fotokatalis	14
III.3.5. Uji aktivitas fotokatalis Fe-Ni/TiO <sub>2</sub> untuk fotodegradasi tetrasiklin	16
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>18</b>
IV.1. Analisis Karat Besi	18
IV.2. Analisis Air Limbah Elektroplating	20
IV.3. Preparasi Fotokatalis TiO <sub>2</sub> Kodoping Fe dari Karat Besi dan Ni dari Air Limbah Elektroplating	20
IV.4. Hasil Karakterisasi Fe-Ni/TiO <sub>2</sub> , Fe/TiO <sub>2</sub> , dan Ni/TiO <sub>2</sub>	21
IV.4.1. Data XRD	21
IV.4.2. Data Spekrtometri Raman	23
IV.4.3. Data DR-UV	24

IV.4.4. Data SEM-EDX	25
IV.4.5. Data XRF	28
IV.5. Uji Aktivitas Fe-Ni/TiO <sub>2</sub> Dalam Fotodegradasi Tetrasiklin	28
IV.5.1. Pengaruh waktu penyinaran terhadap efektivitas fotodegradasi tetrasiklin	30
IV.5.2. Pengaruh pH larutan tetrasiklin terhadap efektivitas fotodegradasi tetrasiklin	31
IV.5.3. Pengaruh massa fotokatalis terhadap efektivitas fotodegradasi tetrasiklin	33
IV.5.4. Pengaruh jenis sinar dan kodoping	34
<b>BAB V KESIMPULAN</b>	<b>36</b>
V.1 Kesimpulan	36
V.2 Saran	36
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>37</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>48</b>