

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Penelitian	4
I.3 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	5
II.1 Tinjauan Pustaka	5
II.1.1 Pemanfaatan karat besi sebagai katalis dalam proses foto-Fenton	5
II.1.2 Metode foto-Fenton heterogen	5
II.1.3 Para-nitrofenol dalam media air	8
II.2 Perumusan Hipotesis	10
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	10
II.2.2 Perumusan hipotesis 2	10
II.2.3 Perumusan hipotesis 3	11
II.2.4 Rancangan penelitian	12
BAB III METODE PENELITIAN	14
III.1 Bahan Penelitian	14
III.2 Alat penelitian	14
III.3 Prosedur Penelitian	14
III.3.1 Kalsinasi karat besi	14
III.3.2 Sintesis oksida besi dari bahan sintesis	15
III.3.3 Karakterisasi katalis foto-Fenton heterogen	15
III.3.4 Penentuan kurva standar larutan p-NP	16
III.3.5 Uji aktivitas oksida besi dalam proses foto-Fenton heterogen untuk fotodegradasi p-NP	17
III.3.6 Perbandingan antara foto-Fenton heterogen dan homogen	20
III.3.7 Pengaruh sumber sinar pada fotodegradasi p-NP	21
III.3.8 Pengaruh penggunaan kembali katalis pada fotodegradasi p-NP	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
IV.1 Katalis Oksida Besi	23
IV.2 Karakterisasi Katalis Oksida Besi	25
IV.2.1 Karakterisasi dengan alat XRD	25

IV.2.2 Karakterisasi XRF oksida besi	27
IV.2.3 Karakterisasi SAA oksida besi	29
IV.2.4 Karakterisasi DR-UV oksida besi	31
IV.2.5 Karakterisasi SEM-EDX oksida besi	34
IV.3 Uji Aktivitas Oksida Besi dalam Proses Foto-Fenton Heterogen untuk Fotodegradasi p-NP	36
IV.3.1 Pengaruh suhu kalsinasi terhadap aktivitas katalis dalam fotodegradasi p-NP	36
IV.3.2 Pengaruh massa katalis terhadap fotodegradasi p-NP	38
IV.3.3 Pengaruh konsentrasi H ₂ O ₂ terhadap fotodegradasi p-NP	39
IV.3.4 Pengaruh waktu penyinaran terhadap fotodegradasi p-NP	40
IV.3.5 Pengaruh pH terhadap fotodegradasi p-NP	42
IV.4 Perbandingan Efektivitas Fotodegradasi p-NP pada Foto-Fenton Heterogen dan Foto-Fenton Homogen	45
IV.5 Pengaruh Jenis Sinar pada Fotodegradasi p-NP	46
IV.6 Pengaruh Penggunaan Kembali Katalis dalam Fotodegradasi p-NP	48
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	51
V.1 Kesimpulan	51
V.2 Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	59