

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	ii
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b>	iii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	iv
<b>KATA PENGANTAR</b>	v
<b>DAFTAR ISI</b>	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	ix
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	x
<b>INTISARI</b>	xi
<b>ABSTRACT</b>	xii
<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 Sifat dan penghilangan ion Pb(II) dalam air	4
II.1.2 Proses Fenton	5
II.1.3 Senyawa pengkelat asam dikarboksilat dalam proses Fenton	7
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	11
II.2.1 Perumusan hipotesis I	11
II.2.2 Perumusan hipotesis II	12
II.2.3 Perumusan hipotesis III	12
II.2.4 Perumusan hipotesis IV	13

II.2.5 Rancangan penelitian	13
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	<b>15</b>
III.1 Bahan Penelitian	15
III.2 Alat Penelitian	15
III.3 Prosedur Penelitian	15
III.3.1 Pembuatan larutan $\text{Fe}^{2+}$ 0,01 M	15
III.3.2 Pembuatan larutan $\text{H}_2\text{O}_2$ 0,2 M	15
III.3.3 Pembuatan larutan standar Pb(II) 1000 mg/L	15
III.3.4 Pembuatan Larutan Pb(II) 30 mg/L	16
III.3.5 Pembuatan kurva standar	16
III.3.6 Proses oksidasi ion logam Pb(II) dengan proses Fenton	16
III.3.7 Kajian kinetika reaksi	17
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>18</b>
IV.1 Pengaruh Penambahan Senyawa Pengkelat terhadap Efektivitas Proses Fenton pada Penghilangan Ion Logam Pb(II) dalam Media air	18
IV.1.1 Pengaruh konsentrasi larutan asam dikarboksilat	20
IV.1.2 Pengaruh pH larutan	22
IV.2 Pengaruh Waktu Reaksi terhadap Proses Fenton	23
IV.3 Studi Kinetika	24
IV.4 Karakterisasi Hasil Oksidasi Ion Pb(II) dengan Metode <i>Scanning Electron Microscope-Energy Dispersive X-Ray</i> (SEM-EDX)	26
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>30</b>
V.1 Kesimpulan	30
V.2 Saran	30
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>31</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Fraksi spesi ion logam Pb(II) pada berbagai nilai pH	4
Gambar II.2	Struktur kimia: a) asam oksalat, b) asam suksinat	7
Gambar II.3	Struktur kimia senyawa kompleks Fe(III) dengan a) anion oksalat, dan b) anion suksinat	8
Gambar II.4	Spesiasi asam oksalat sebagai fungsi pH	9
Gambar II.5	Spesiasi asam suksinat sebagai fungsi nilai pH	9
Gambar IV.1	Pengaruh penambahan asam oksalat dan asam suksinat terhadap efektivitas proses Fenton pada pH 3 dan 7 dalam penghilangan ion logam Pb(II) melalui, a) tanpa senyawa pengkelat, b) dengan pengkelat asam oksalat, dan c) dengan pengkelat asam suksinat	19
Gambar IV.2	Pengaruh konsentrasi larutan asam dikarboksilat terhadap efektivitas oksidasi ion Pb(II)	21
Gambar IV.3	Pengaruh pH terhadap penghilangan ion logam Pb(II) dalam media air	22
Gambar IV.4	Pengaruh waktu reaksi terhadap penghilangan ion logam Pb(II) dalam media air	23
Gambar IV.5	Kinetika oksidasi orde satu penghilangan ion logam Pb(II) dalam media air pada proses Fenton termodifikasi asam dikarboksilat	25
Gambar IV.6	Kinetika oksidasi orde dua penghilangan ion logam Pb(II) dalam media air pada proses Fenton termodifikasi asam dikarboksilat	25
Gambar IV.7	Citra SEM dari padatan hasil oksidasi ion logam Pb(II) melalui proses Fenton pada pH 7, dengan kondisi : a) tanpa adanya senyawa pengkelat, b) dengan adanya asam oksalat, dan c) dengan adanya asam suksinat	27
Gambar IV.8	Spektra EDX dari padatan hasil oksidasi ion logam Pb(II) melalui proses Fenton pada pH 7, dengan kondisi : a) tanpa adanya senyawa pengkelat, b) dengan adanya asam oksalat, dan c) dengan adanya asam suksinat	28

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	Kurva standar Pb(II)	35
LAMPIRAN 2	Pengaruh konsentrasi asam oksalat terhadap proses Fenton dalam oksidasi ion logam Pb(II)	36
LAMPIRAN 3	Pengaruh konsentrasi asam suksinat terhadap proses Fenton dalam oksidasi ion logam Pb(II)	38
LAMPIRAN 4	Pengaruh pH terhadap proses Fenton termodifikasi asam oksalat dalam oksidasi ion logam Pb(II)	40
LAMPIRAN 5	Pengaruh pH terhadap proses Fenton termodifikasi asam suksinat dalam oksidasi ion logam Pb(II)	42
LAMPIRAN 6	Pengaruh waktu reaksi terhadap proses Fenton termodifikasi asam oksalat dalam oksidasi ion logam Pb(II)	45
LAMPIRAN 7	Pengaruh waktu reaksi terhadap proses Fenton termodifikasi asam suksinat dalam oksidasi ion logam Pb(II)	48
LAMPIRAN 8	Kinetika penghilangan ion logam Pb(II) dengan proses Fenton	50
LAMPIRAN 9	Karakterisasi <i>Scanning Electron Microscope-Energy Dispersive X-Rays</i> (SEM-EDX)	51