DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i

HALAMAN PENGESAHAN ii

MOTTO iii

KATA PENGANTAR iv

INTISARI vi

ABSTRACT vii

DAFTAR ISI viii

DAFTAR TABEL xi

DAFTAR GAMBAR xii

BAB 1 PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 4

1.3 Tujuan Penelitian 4

1.4 Manfaat Penelitian 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5

2.1. Metode Elektrokoagulasi 5

2.2. Konfigurasi Elektroda pada Reaktor Elektrokoagulasi 7

BAB III DASAR TEORI 9

3.1 Elektrokoagulasi 9

3.1.1 Prinsip Elektrokoagulasi 10

3.1.2 Aplikasi Metode Elektrokoagulasi pada Limbah Cair 12

3.2 Konfigurasi Elektroda pada Reaktor Elektrokoagulasi 13
3.3 Logam Kromium (Cr) 16
3.4 Parameter Kualitas Limbah Cair 16
3.4.1 Chemical Oxygen Demand (COD) 17
3.5 Spektrometri Serapan Atom (SSA) 19
3.5.1 Prinsip Spektrometri Serapan Atom (SSA) 20
3.5.2 Instrumentasi Spektrometri Serapan Atom (SSA) 22
3.6 Spektrofotometer UV-Vis *Double Beam* 25
BAB IV METODE PENELITIAN 28
4.1 Alat - alat yang digunakan 28
4.2 Bahan - bahan yang digunakan 28
4.3 Cara Kerja 29
4.3.1 Pengenceran Limbah 29
4.3.2 Reaktor Elektrokoagulasi 29
4.3.2.1 Konfigurasi Elektroda Reaktor A 29
4.3.2.1 Konfigurasi Elektroda Reaktor B 33
4.3.3 Analisis Sample Elektrokoagulasi 35
4.3.4 Analisis Logam Cr 35
BAB V PEMBAHASAN 36
5.1 Proses Elektrokoagulasi dengan Reaktor A 36
5.1.1 Efek Penurunan COD dengan Konfigurasi Elektroda Bipolar Batang 36
5.1.2 Efek Penurunan COD dengan Konfigurasi Elektroda Monopolar

Lembaran X (0,5 mm) dan Y (1,0 mm)····· 38

5.2 Proses Elektrokoagulasi dengan Reaktor B····· 39

5.2.1 Efek Penurunan COD dengan Konfigurasi Elektroda Monopolar Lembaran····· 39

5.3 Efek Penurunan Konsentrasi Kromium (Cr)····· 41

BAB VI PENUTUP····· 44

6.1 Kesimpulan····· 44

6.2 Saran····· 45

DAFTAR PUSTAKA····· 46

LAMPIRAN····· 50

Lampiran 1. Perhitungan pembuatan larutan standar····· 50

Lampiran 2. Hasil analisis konsentrasi COD dan logam kromium (Cr)····· 52

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Sampling proses elektrokoagulasi konfigurasi bipolar elektroda batang pada reaktor A. Proses dilakukan menggunakan tegangan sebesar 20 V····· 30

Tabel 2. Sampling air pada proses elektrokoagulasi konfigurasi monopolar elektroda lembaran X pada reaktor A. Proses dilakukan dengan tegangan sebesar 10 V····· 32

Tabel 3. Sampling air pada proses elektrokoagulasi konfigurasi monopolar elektroda lembaran Y pada reaktor A. Proses dilakukan dengan tegangan sebesar 20 V····· 33

Tabel 4. Sampling air pada proses elektrokoagulasi konfigurasi monopolar elektroda lembaran dengan tegangan konstan. Elektroda lembaran yang digunakan adalah lembaran X ketebalan 0,5 mm dengan tegangan sebesar 7 V····· 34

Tabel 5. Sampling air pada proses elektrokoagulasi konfigurasi monopolar elektroda lembaran dengan arus konstan. Elektroda lembaran yang digunakan adalah lembaran X ketebalan 0,5 mm dengan tegangan sebesar 10 A····· 35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Mekanisme dalam elektrokoagulasi····· 9

Gambar 2. Reaktor elektrokoagulasi dengan konfigurasi monopolar····· 14

Gambar 3. Reaktor elektrokoagulasi dengan konfigurasi bipolar····· 15

Gambar 4. Skema instrumentasi spektroskopi serapan atom····· 22

Gambar 5. Lampu katoda berongga (*hollow cathode lamp*)····· 23

Gambar 6. Skema alat spektrofotometer tampak····· 26

Gambar 7. Konfigurasi bipolar elektroda batang pada reaktor A····· 30

Gambar 8. Konfigurasi monopolar elektroda lembaran pada reaktor A····· 31

Gambar 9 Konfigurasi monopolar elektroda lembaran pada reaktor B····· 33

Gambar 10. Efek penurunan konsentrasi COD pada konfigurasi bipolar elektroda batang. Proses dilakukan pada reaktor A menggunakan tegangan sebesar 20 V····· 36

Gambar 11. Efek penurunan konsentrasi COD pada konfigurasi elektroda monopolar lembaran X dengan ketebalan 0,5 mm dan tegangan 10V dan lembaran Y ketebalan 1,0 mm dan tegangan 20 V····· 38

Gambar 12. Efek penurunan konsentrasi COD pada konfigurasi monopolar elektroda lembaran X dengan ketebalan 0,5 mm. Proses dilakukan menggunakan arus konstan 10A dan tegangan konstan 7 V····· 39

Gambar 13. Efek penurunan konsentrasi kromium pada proses elektrokoagulasi. Proses ini dilakukan dengan menggunakan elektroda lembaran 0,5 mm konfigurasi monopolar dengan

reaktor A menggunakan tegangan sebesar 10 V····· 41