

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
ABSTRACT	xiii
INTISARI	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
1.5. Batasan Masalah.....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Lapisan Tanah.....	6
2.2. Sifat Kimia dan Fisis Tanah.....	8
2.3. Kimia Tanah.....	14
2.4. Pencemaran Tanah.....	14
2.5. Pencemaran Logam Berat dalam Tanah.....	16

2.6. Khromium.....	16
2.7. Remediasi Tanah.....	18
2.8. Remediasi Elektrokinetik.....	19
2.9. Landasan Teori.....	27
2.10. Hipotesis.....	29
BAB III. METODELOGI PENELITIAN.....	30
3.1. Lokasi Penelitian.....	30
3.2. Waktu Penelitian.....	30
3.3. Metode Pengumpulan Data.....	30
3.4. Metode Eksperimen.....	31
3.5. Desain.....	35
3.5.1. Kebutuhan Elektroda.....	35
3.5.2. Desain Reaktor.....	37
3.5.3. Desain Titik Sampling.....	38
3.5.4. Desain Wadah dan Berat Tanah.....	39
BAB IV. HASIL PENELITIAN dan PEMBAHASAN.....	40
4.1. Hasil Analisis pH pada Area Efektif.....	40
4.2. Hasil Analisis Konsentrasi Cr pada Area Efektif.....	49
4.3. Hasil Analisis pada Arus dan Resistensi.....	60
4.4. Hubungan Waktu, Konsentrasi dan pH pada Area Efektif.....	62
4.5. Hasil Analisis Konsentrasi Cr pada Area Inefektif.....	65
4.6. Hasil Analisis Konsentrasi Cr pada Tanah yang Tidak Diremediasi.....	69

4.7. Hasil Analisis Nilai Efisiensi Konsentrasi Cr.....	71
4.8. Pengaruh Remediasi Elektrokinetik terhadap Aspek Lingkungan.....	74
BAB V. KESIMPULAN dan SARAN.....	76
5.1. Kesimpulan.....	76
5.2. Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN.....	80



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Prinsip Dasar Remediasi Elektrokinetik.....	19
Gambar 2.2.	Konfigurasi elektroda 1-D dan 2-D <i>hexagonal</i>	27
Gambar 3.1.	Alur pikir penelitian.....	34
Gambar 3.2.	Konfigurasi elektroda <i>hexagonal</i>	36
Gambar 3.3.	Desain Reaktor.....	37
Gambar 3.4.	Desain Titik Sampling.....	38
Gambar 3.5.	Desain Wadah dan Berat Tanah.....	39
Gambar 4.1.	Grafik Hubungan antara pH terhadap Jarak.....	43
Gambar 4.2.	Perbedaan asam dan basa pada potongan area titik sampling.....	45
Gambar 4.3.	Grafik Hubungan pH terhadap Waktu di Area I.....	46
Gambar 4.4.	Grafik Hubungan pH terhadap Waktu di Area II.....	46
Gambar 4.5.	Grafik Hubungan pH terhadap Waktu di Area III.....	47
Gambar 4.6.	Grafik Hubungan pH terhadap Waktu di Area Efektif.....	47
Gambar 4.7.	Grafik Hubungan Konsentrasi Cr terhadap Jarak pada Waktu ke-3 Jam.....	52
Gambar 4.8.	Grafik Hubungan Konsentrasi Cr terhadap Jarak pada Waktu ke-6 Jam.....	53
Gambar 4.9.	Grafik Hubungan Konsentrasi Cr terhadap Jarak pada Waktu ke-9 Jam.....	53
Gambar 4.10.	Grafik Hubungan Konsentrasi Cr terhadap Jarak pada Waktu ke-12 Jam.....	53

Gambar 4.11.	Grafik Hubungan Konsentrasi Cr terhadap Jarak pada Area Efektif.....	54
Gambar 4.12.	Arah proses elektromigrasi atau migrasi ion pada anoda dan katoda.....	57
Gambar 4.13.	Grafik Hubungan Konsentrasi Cr terhadap Waktu di Area I.....	58
Gambar 4.14.	Grafik Hubungan Konsentrasi Cr terhadap Waktu di Area II.....	58
Gambar 4.15.	Grafik Hubungan Konsentrasi Cr terhadap Waktu di Area III.....	58
Gambar 4.16.	Grafik Hubungan Konsentrasi Cr terhadap Waktu di Area Efektif.....	59
Gambar 4.17.	Grafik Hubungan Resistensi, Waktu dan Arus.....	61
Gambar 4.18.	Grafik Hubungan Konsentrasi Cr dan pH di Area I.....	63
Gambar 4.19.	Grafik Hubungan Konsentrasi Cr dan pH di Area II.....	63
Gambar 4.20.	Grafik Hubungan Konsentrasi Cr dan pH di Area III.....	63
Gambar 4.21.	Grafik Hubungan Konsentrasi Cr dan pH di Area Efektif.....	65
Gambar 4.22.	Grafik Konsentrasi Cr terhadap Waktu pada Area Inefektif.....	67
Gambar 4.23.	Bentuk Area Efektif dan Inefektif karena Distribusi Medan Listrik.....	68
Gambar 4.24.	Konsentrasi Cr dan pH Rata-rata pada setiap Titik Sampling...	69
Gambar 4.25.	Grafik Konsentrasi Cr Rata-rata dalam Tanah di Seluruh Titik Sampling.....	71
Gambar 4.26.	Grafik Nilai Efisiensi Konsentrasi Cr di Setiap Area.....	73

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1.	Perbandingan Kebutuhan Elektroda Tiap-tiap Konfigurasi.....	37
Tabel 4.1.	Hasil Pengukuran pH dalam Area Anoda (I).....	41
Tabel 4.2.	Hasil Pengukuran pH dalam Area Katoda (III).....	41
Tabel 4.3.	Hasil Pengukuran pH dalam Area II.....	42
Tabel 4.4.	Hasil Analisis Konsentrasi Cr dalam Tanah pada Area Efektif....	50
Tabel 4.5.	Konsentrasi Cr Rata-rata pada Area I.....	51
Tabel 4.6.	Konsentrasi Cr Rata-rata pada Area II.....	51
Tabel 4.7.	Konsentrasi Cr Rata-rata pada Area III.....	52
Tabel 4.8.	Hasil Pengukuran pada Arus dan Resistensi.....	60
Tabel 4.9.	Hubungan Waktu, Konsentrasi dan pH pada Area I.....	62
Tabel 4.10.	Hubungan Waktu, Konsentrasi dan pH pada Area II.....	62
Tabel 4.11.	Hubungan Waktu, Konsentrasi dan pH pada Area III.....	62
Tabel 4.12.	Hasil Analisis Konsentrasi Cr pada Area Inefektif.....	66
Tabel 4.13.	Hasil Analisis Konsentrasi Cr dalam Tanah pada Seluruh Titik Sampling Selama 12 Jam.....	70