

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	I
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	II
HALAMAN PENGESAHAN.....	III
KATA PENGANTAR .....	VI
DAFTAR ISI.....	VIII
DAFTAR TABEL.....	XI
DAFTAR GAMBAR .....	XIV
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN .....	XV
INTISARI.....	XVII
ABSTRACT.....	XVIII
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Perumusan Masalah .....	4
I.2.1. Batasan Masalah .....	4
I.3. Tujuan Penelitian .....	4
I.4. Manfaat Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
BAB III DASAR TEORI .....	9
III.1. Logam Tanah Jarang (LTJ).....	9
III.1.1. Karakteristik LTJ .....	9
III.1.2. Kelimpahan dan Kemunculan LTJ.....	10
III.1.3. Aplikasi LTJ.....	13
III.2. Asam Sitrat dan Ion Logam .....	15
III.3. Proses Pertukaran Ion dan Resin Penukar Ion .....	18
III.4. Hipotesis Penelitian.....	25
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN .....	26
IV.1. Alat dan Bahan Penelitian.....	26
IV.1.1. Alat Penelitian.....	26



IV.1.2. Bahan Penelitian .....	26
IV.2. Variabel Penelitian.....	27
IV.3. Tata Laksana Penelitian .....	28
IV.3.1. Persiapan Bahan Baku .....	28
IV.3.2. Proses Pertukaran Ion .....	29
IV.3.3. Analisis Filtrat Pertukaran Ion .....	30
IV.4. Analisis Hasil Penelitian .....	30
IV.4.1. Analisis Efisiensi Pertukaran Ion.....	30
IV.4.2. Analisis Perubahan pH.....	31
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35
V.1. Persiapan Bahan Baku.....	35
V.2. Proses Pertukaran Ion.....	37
V.2.1. Efisiensi Pertukaran Ion .....	37
V.2.2. Perubahan pH pada Pertukaran Ion.....	43
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	49
VI.1. Kesimpulan .....	49
VI.2. Saran .....	49
DAFTAR PUSTAKA .....	50
LAMPIRAN.....	57
A. Data ICP-OES .....	57
A.1. Bahan Baku Awal.....	57
A.2. Waktu Kontak 30 Menit.....	57
A.3. Waktu Kontak 60 Menit.....	58
A.4. Waktu Kontak 90 Menit.....	58
A.5. Waktu Kontak 120 Menit.....	59
A.6. Waktu Kontak 150 Menit.....	59
B. Perhitungan Massa LTJ pada Cairan.....	60
C. Perhitungan Efisiensi Pertukaran Ion Total .....	61
D. Perhitungan Efisiensi Pertukaran Ion LTJ Ringan dan LTJ Berat.....	62
D.1. Kelompok LTJ Ringan .....	62
D.2. Kelompok LTJ Berat.....	65



E. Perhitungan Faktor Pemisahan.....	71
F. Perhitungan Konsentrasi dan Jumlah Mol LTJ.....	72
G. Perhitungan pH .....	77

