

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, taufiq dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul **“FITOREMEDIASI ECENG GONDOK (*Eichhornia crassipes*) DALAM MENURUNKAN KADAR KROM (Cr) LIMBAH PENYAMAKAN KULIT”**.

Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dilaksanakan guna memenuhi syarat memperoleh Ijazah Program Diploma III Sanitasi Program Studi Sanitasi, Jurusan Kesehatan Lingkungan, Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya, yang merupakan perwujudan dari implementasi dan pengalaman yang diterima selama mengikuti perkuliahan.

Tidak lupa penulis sampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu demi kelancaran penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, kepada :

1. Bapak Luthfi Rusyadi, SKM, M. Sc selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
2. Bapak Erwan Sulistio, SKM, M.Si selaku Ketua Jurusan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
3. Bapak Beny Suyanto, SPd. M.Si selaku Ketua Program Studi Sanitasi Program Diploma III Kampus Magetan yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
4. Ibu Dr. Sri Poerwati, ST, M.Si selaku Pembimbing I yang telah memberikan segala waktu, tenaga upayanya untuk memberikan bimbingan kepada penulis hingga terselesainya penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
5. Bapak Aries Prasetyo, SKM, MPH selaku Pembimbing II yang telah memberikan segala waktu, tenaga upayanya untuk memberikan bimbingan kepada penulis hingga terselesainya penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
6. Ibu Denok Indraswati, SSi, MSi selaku Ketua Penguji yang telah memberikan segala waktu, tenaga upayanya untuk memberikan bimbingan kepada penulis hingga terselesainya penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
7. Orang tua dan kerabat yang telah memberikan dukungan secara penuh baik moril dan finansial untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.

Penulis menyadari bahwa apa yang penulis sajikan masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis harapkan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis hanya bisa berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN JUDUL (DALAM)	
LEMBAR PERSYASRATAN	
LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
SURAT PERNYATAAN	
ABSTRAK	
ABSTRACT	
BIODATA	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR SINGKATAN	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Rumusan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	4
1. Tujuan Umum	4
2. Tujuan khusus	4
E. Manfaat Penelitian	5
F. Hipotesis.....	5
BAB II TINJAUAN PESTAKA	
A. Penelitian terdahulu.....	6
B. Telaah Pustaka Yang Sesuai	12
1. Limbah	12
2. Limbah Cair Industri Penyamakan Kulit	12
3. Krom (Cr).....	14
4. Eceng Gondok.....	17
5. Fitoremediasi.....	19
6. Aklimatisasi	22
C. Kerangka Teori	23
D. Karangka Konsep.....	24
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis dan Desain Penelitian	25
1. Jenis Penelitian.....	25
2. Desain Penelitian	25
B. Lokasi, Waktu dan Anggaran Penelitian	26
1. Lokasi Penelitian	26
2. Waktu Penelitian	26

3. Anggaran Biaya.....	26
C. Variabel dan Definisi Oprasional.....	26
1. Variabel.....	26
2. Definisi Operasi.....	27
D. Objek dan Sampel Penelitian.....	27
E. Alur Penelitian.....	28
F. Pengumpulan Data.....	29
1. Jenis Data.....	29
2. Teknik pengumpulan data.....	30
G. Pengolahan dan Analisis Data.....	33
1. Pengolahan Dara.....	33
2. Analisis Data.....	33

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Umum.....	35
B. Hasil Penelitian.....	37
1. Kadar Krom (Cr) Sebelum Fitoremediasi Eceng Gondok.....	37
2. Kadar Krom (Cr) Sesudah Fitoremediasi 200g Eceng Gondok	38
3. Kadar Krom (Cr) Sesudah Fitoremediasi 300g Eceng Gondok.....	40
4. Hasil Uji Statistik.....	41

BAB V PEMBAHASAN

A. Kadar Krom (Cr) Sebelum Diberi Perlakuan Fitoremediasi Dengan Eceng Gondok (<i>Eichhornia crassipes</i>).....	44
B. Kadar Krom (Cr) Sesudah Diberi Perlakuan Fitoremediasi Dengan 200 gram Eceng Gondok (<i>Eichhornia crassipes</i>).....	44
C. Kadar Krom (Cr) Sesudah Diberi Perlakuan Fitoremediasi Dengan 300 gram Eceng Gondok (<i>Eichhornia crassipes</i>).....	46
D. Analisis Hasil Penurunan Kadar Krom (Cr) Dengan Variasi Berat Tanaman Eceng Gondok (<i>Eichhornia crassipes</i>).....	47

BAB VI PENUTUP

A. Kesimpulan.....	49
B. Saran.....	49

DAFTAR PUSTAKA.....	50
---------------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Penelitian Terdahulu	9
Tabel II.2 Jenis Tumbuhan Fitoremediasi	22
Tabel III.1 Definisi Oprasional	27
Tabel IV.1 Hasil Pemeriksaan Kadar Krom Sebelum Fitoremediasi Eceng Gondok (<i>Eichhornia crassipes</i>)	38
Tabel IV.2 Hasil Pemeriksaan Kadar Krom Sesudah Fitoremediasi Eceng Gondok (<i>Eichhornia crassipes</i>) 200 gram	39
Tabel IV.3 Hasil Pemeriksaan Kadar Krom Sesudah Fitoremediasi Eceng Gondok (<i>Eichhornia crassipes</i>) 300 gram	40
Tabel IV.5 Hasil Uji Statistik Oneway Anova.....	41
Tabel IV.6 Hasil Uji Independent Samples Kruskal-Wallis	42
Tabel IV.7 Hasil Uji Perbedaan Antar Kelompok Berat Tanaman Eceng Gondok (<i>Eichhornia crassipes</i>)	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Tanaman Eceng Gondok.....	17
Gambar II.2 Kerangka Teori	23
Gambar II.3 Kerangka Konsep	24
Gambar III.1 Desain Penelitian.....	25
Gambar III.2 Alur Penelitian.....	28
Gambar III.3 Proses Fitoremediasi	32
Gambar IV.1 Eceng gondok 200 gram sebelum fitoremediasi	36
Gambar IV.2 Eceng gondok 300 gram sebelum fitoremediasi	36
Gambar IV.3 Eceng gondok 200 gram sesudah fitoremediasi	36
Gambar IV.4 Eceng gondok 300 gram sesudah fitoremediasi	36
Gambar IV.5 air limbah sebelum fitoremediasi eceng gondok	37
Gambar IV.6 air limbah sesudah fitoremediasi eceng gondok 200 gram	37
Gambar IV.7 air limbah sesudah fitoremediasi eceng gondok 300 gram	37
Gambar IV.8 Hasil Penurunan Sebelum, Kontrol dan Sesudah Fitoremediasi 200 gr	39
Gambar IV.9 Hasil Penurunan Sebelum, Kontrol Dn Sesudah Fitoremediasi 300 gr	41

DAFTAR SINGKATAN

B3	: Bahan Berbahaya dan Beracun
BTIK-LIK	: Balai Pelayanan Teknis Industri Kulit dan Lingkungan Industri Kecil
Cm	: Centi Meter
COD	: Chemical Oxygen Demand
Cr	: Krom
Cu	: Tembaga
g	: Gram
L	: Liter
LIK	: Lingkungan Industri Kulit
m	: Meter
m ²	: Meter Kubik
Mg/L	: Mili Gram Per Liter
mL	: Mili Liter
TPA	: Tempat Pembuangan Akhir
UPT	: Unit Pelaksanaan Teknis

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian

Lampiran 2 Surat Balasan UPT Industri Kulit Magetan

Lampiran 3 Hasil Laboratorium Sebelum Perlakuan

Lampiran 4 Hasil Laboratorium Sesudah Perlakuan

Lampiran 5 Dokumentasi Kegiatan Penelitian

Lampiran 6 Uji statistik