



UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA

TUGAS AKHIR

**PENERAPAN ELEKTROKOAGULASI DALAM MENURUNKAN KADAR
COD DAN TSS PADA LIMBAH CAIR RUMAH POTONG HEWAN**

**SHAFIRA AMATULLAH
NIM. 183800045**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2022**



UNIVERSITAS PGRI

**ADI BUANA
SURABAYA**



TUGAS AKHIR

**PENERAPAN ELEKTROKOAGULASI DALAM MENURUNKAN KADAR
COD DAN TSS PADA LIMBAH CAIR RUMAH POTONG HEWAN**



SHAFIRA AMATULLAH

NIM 183800045



**Program Studi Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik**



Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

2022





TUGAS AKHIR

**PENERAPAN ELEKTROKOAGULASI DALAM MENURUNKAN KADAR
COD DAN TSS PADA LIMBAH CAIR RUMAH POTONG HEWAN**



**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh
gelar SARJANA TEKNIK pada program studi**



**Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik**



SHAFIRA AMATULLAH

NIM 183800045



Program Studi Teknik Lingkungan

Fakultas Teknik

Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

2022





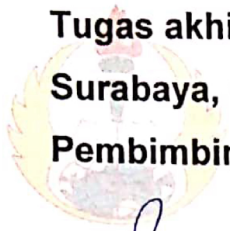
Lembar Persetujuan Pembimbing

Tugas akhir ini dinyatakan siap diujikan

Surabaya, 13 Juni 2022

Pembimbing,

(Ir. Joko Sutrisno, M.Kom)





Lembar Persetujuan Panitia Ujian

**Tugas Akhir ini telah disetujui oleh Panitia Ujian Tugas Akhir
Program Studi Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya**

Pada

Hari : Senin

Tanggal : 27 Juni

Tahun : 2022

Panitia Ujian,

Ketua : Yunia Dwie Nurcahyanie, S.T., M.T.

Dekan

Sekretaris : Dr. Rhenny Ratnawati, S.T., M.T.

Ketua Jurusan/Prodi

Anggota : Drs. Setyo Purwoto, S.T., M.T.

Penguji I

: Dra. Indah Nurhayati, S.T., M.T.

Penguji II



SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Shafira Amatullah
NIM : 183800045
Program Studi : Teknik Lingkungan
Fakultas : Teknik
Judul : Penerapan Elektrokoagulasi dalam Menurunkan
Kadar COD dan TSS pada Limbah Cair Rumah
Potong Hewan
Dosen Pembimbing : Ir. Joko Sutrisno, M.Kom

Menyatakan bahwa Tugas Akhir tersebut adalah bukan hasil menjiplak sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 13 Juni 2022

Dosen Pembimbing

Mahasiswa



(Ir. Joko Sutrisno, M.Kom)



(Shafira Amatullah)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kehadirat Allah SWT, dengan limpahan rahmat dan ridhoNya, akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Studi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Lingkungan pada FAKULTAS TEKNIK Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

Ucapan terima kasih dan penghargaan perlu penulis sampaikan kepada berbagai pihak yang telah memberikan bantuan berupa bimbingan, arahan, saran, dukungan dan kemudahan sejak awal sampai akhir penyusunan tugas akhir. Tidak lupa ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Kedua orang tua dan kakak, terima kasih atas dukungan moral dan materinya
2. Rektor Universitas PGRI Adi Buana Surabaya Bapak Dr. M. Subandowo, M.S. terima kasih atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian
3. Dekan Fakultas Teknik Ibu Yunia Dwie Nurcahyanie, S.T., M.T. Universitas PGRI Adi Buana Surabaya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian dan penyusunan tugas akhir ini
4. Ketua Program Studi Teknik Lingkungan Ibu Rhenny Ratnawati, S.T., M.T. yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian dan penyusunan tugas akhir ini
5. Dosen Pembimbing Bapak Ir. Joko Sutrisno, M.Kom yang telah memberikan bimbingan, motivasi, tenaga, waktu serta dukungan dalam penyusunan tugas akhir ini
6. Seluruh Dosen beserta Staf di Program Studi Teknik Lingkungan dan Fakultas Teknik
7. Teman-teman Prodi Teknik Lingkungan Seangkatan atas kekompakannya

Harapan peneliti, semoga hasil penelitian ini dapat digunakan bagi pada akademis dan yang membutuhkan

Surabaya, 13 Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGAJUAN TUGAS AKHIR.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN TUGAS AKHIR	iv
SURAT PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRAK	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
D. Ruang Lingkup Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Air Limbah Rumah Potong Hewan.....	5
B. Pengolahan Air Limbah Rumah Potong Hewan	6
C. Teknologi Elektrokoagulasi	7
D. Penelitian Terdahulu	13
E. Hasil Penelitian Pendahuluan.....	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
A. Rancangan Penelitian	16
B. Variabel dan Definisi Operasional Variabel	17
C. Populasi dan Penentuan Sampel.....	18
D. Kriteria Desain	19
E. Metode Pengumpulan Data	21
F. Metode Analisis Data.....	22
BAB IV HASIL ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	23

A. Penyajian Data	23
B. Analisis Data	24
C. Pembahasan.....	31
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	35
A. Kesimpulan	35
B. Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	40

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	13
Tabel 2.2 Hasil Uji Karakteristik Awal Limbah Cair RPH	15
Tabel 3.1 Perencanaan Unit Elektrokoagulasi	19
Tabel 3.2 Perencanaan Elektroda	19
Tabel 4.1 Uji Awal Limbah Cair Rumah Potong Hewan	24
Tabel 4.2 Penurunan Kadar COD	25
Tabel 4.3 Penurunan Kadar TSS	27
Tabel 4.4 Uji Normalitas Parameter COD	28
Tabel 4.5 Uji Homogenitas Parameter COD.....	29
Tabel 4.6 Uji Anova One Way Parameter COD	29
Tabel 4.7 Uji Normalitas Parameter TSS.....	30
Tabel 4.8 Uji Kruskal Wallis Parameter TSS	31

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Mekanisme Elektrokoagulasi	10
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	16
Gambar 3.2 Desain Reaktor Elektrokoagulasi	20
Gambar 3.3 Plat Elektroda Alumunium.....	20
Gambar 4.1 Kondisi Awal Limbah Cair Rumah Potong Hewan	23
Gambar 4.2 Efisiensi Penurunan Kadar COD.....	26
Gambar 4.3 Efisiensi Penurunan Kadar TSS	27
Gambar 4.4 Plat Elektroda Bergeser	34

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Poses Penelitian
- Lampiran 2 SNI 6989.2:2019 Cara Uji Kebutuhan Oksigen Kimiawi (COD) dengan Refluks Tertutup Secara Spektrofotometri
- Lampiran 3 SNI 6989.3:2019 Cara Uji Padatan Tersuspensi Total (TSS) Secara *Gravimetric*
- Lampiran 4 Laporan Hasil Uji Pendahuluan
- Lampiran 5 Baku Mutu Air Limbah RPH Pergub Jatim Nomor 72 Tahun 2013
- Lampiran 6 Laporan Hasil Uji Karakteristik Limbah Cair RPH Sebelum Pengolahan
- Lampiran 7 Laporan Hasil Uji Karakteristik Limbah Cair RPH Setelah Pengolahan
- Lampiran 8 Uji Normalitas
- Lampiran 9 Uji Homogenitas dan *Anova One Way*
- Lampiran 10 Uji Kruskal Wallis
- Lampiran 11 Berita Acara Bimbingan Skripsi
- Lampiran 12 Form Revisi Skripsi
- Lampiran 13 Berita Acara Ujian Skripsi