

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufiq serta hidayah – Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul **“PELACAKAN PENYEBARAN PENCEMARAN LIMBAH CAIR INDUSTRI TAHU VIVO DI SUNGAI NGEPEH DI DESA NGEPEH KECAMATAN SARADAN KABUPATEN MADIUN”**.

Penulisan Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat guna memperoleh Ijazah Diploma III Program Studi Sanitasi Jurusan Kesehatan Lingkungan Kampus Magetan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya. Tidak lupa pada kesempatan ini penulis sampaikan ucapan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam proses penulisan Tugas Akhir ini, kepada :

1. Bapak Luthfi Rusyadi, SKM, M. Sc selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyusun proposal tugas akhir ini.
2. Bapak Irvan Sulistio, SKM, M. Si selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya yang telah memberikan kesempatan untuk menyusun proposal tugas akhir ini.
3. Bapak Beny Suyanto, S.Pd, M. Si selaku Ketua Program Studi Sanitasi Program D – III Kampus Magetan yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas untuk menyusun proposal tugas akhir ini.
4. Bapak Sunaryo, SST. MM, selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan proposal tugas akhir ini.
5. Bapak Handoyo, SST, M. Si, selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan proposal tugas akhir ini.
6. Selaku Dosen Penguji yang telah memberikan waktu, tenaga dan upaya dalam penyelesaian proposal tugas akhir ini.

Magetan, 24 Juli 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL (LUAR)</b>	
<b>HALAMAN JUDUL (DALAM)</b>	
<b>LEMBAR PERSYARATAN</b>	
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN ORISINILITAS</b>	
<b>BIODATA PENULIS</b>	
<b>ABSTRAK</b>	
<b>ABSTRACT</b>	
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL .....</b>	<b>vii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	4
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah .....	4
E. Tujuan Penelitian .....	5
F. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>7</b>
A. Penelitian Terdahulu.....	7
B. Landasan Teori .....	13
1. Sungai.....	13
2. Limbah Cair Tahu.....	14
3. pH (Derajat Keasaman).....	18
4. TSS (Total Suspendet Solit) .....	20
5. BOD (Biological Oxygen Demand).....	21
6. COD (Chemical Oxygen Demand) .....	23
C. Kerangka Teori.....	25
D. Kerangka Konsep .....	26
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>27</b>
A. Jenis dan Desain Penelltian .....	27
B. Lokasi dan Waktu.....	27

C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	27
D. Variabel dan Definisi Operasional .....	29
E. Alur Penelitian .....	32
F. Sumber dan Jenis Data .....	33
G. Jalan Penelitian .....	34
H. Pengolahan dan Analisis Data .....	35
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>37</b>
A. Data Hasil Penelitian .....	37
1. Gambaran Umum .....	37
2. Hasil Penelitian .....	38
3. Rekapitulasi Data .....	41
<b>BAB V PEMBAHASAN .....</b>	<b>42</b>
A. Analisis Hasil Penelitian .....	42
1. Hasil Pemeriksaan Kadar pH .....	42
2. Hasil Pemeriksaan Kadar TSS .....	43
3. Hasil Pemeriksaan Kadar BOD .....	44
4. Hasil Pemeriksaan Kadar COD .....	45
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>47</b>
A. Kesimpulan .....	47
B. Saran.....	47
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>48</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Penelitian Terdahulu .....	9
Tabel II.2 Baku Mutu Limbah Industri Tahu .....	16
Tabel III.1 Variabel dan Definisi Operasional.....	29
Tabel IV.1 Hasil Pemeriksaan Air Sungai Ngepeh Sebelum Tercampur Limbah Cair Tahu .....	38
Tabel IV.2 Hasil Pemeriksaan Air Sungai Ngepeh Saat Tercampur Limbah Cair Tahu .....	38
Tabel IV.3 Hasil Pemeriksaan Air Sungai Ngepeh Radius 100 meter Setelah Tercampur Limbah Cair Tahu .....	39
Tabel IV.4 Hasil Pemeriksaan Air Sungai Ngepeh Radius 200 meter Setelah Tercampur Limbah Cair Tahu .....	39
Tabel IV.5 Hasil Pemeriksaan Air Sungai Ngepeh Radius 400 Meter Setelah Tercampur Limbah Cair Tahu .....	40
Tabel IV.6 Hasil Analisis Pemeriksaan Penyebaran Pencemaran Air Sungai Ngepeh Oleh Limbah Cair Tahu.....	41

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kerangka Teori .....	25
Gambar 2.2	Kerangka Konsep .....	26
Gambar 3.1	Alur Penelitian.....	32
Gambar 5.1	Grafik Penurunan Kadar pH.....	42
Gambar 5.2	Grafik Peningkatan Kadar TSS .....	43
Gambar 5.3	Grafik Peningkatan Kadar BOD .....	44
Gambar 5.5	Grafik Peningkatan Kadar COD .....	45

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Ijin Peneleitian .....	50
Lampiran 2	Hasil Pemeriksaan Laboratorium Limbah Cair Tahu .....	51
Lampiran 3	Dokumentasi Kegiatan di Lokasi Penelitian .....	52
Lampiran 4	Hasil Pemeriksaan Air Sungai Ngepeh.....	55
Lampiran 5	Peta Lokasi Penelitian Industri Tahu VIVO Di Desa Ngepeh .....	56
Lampiran 6	Hasil Cek Turnitin .....	57

## DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL

IPAL	: Instalasi Pembuangan Air Limbah
pH	: Derajad Keasaman
TSS	: Total Suspended Solid
BOD	: Biologycal Oxygen Demand
COD	: Chemical Oxygen Demand
$\text{NO}_2^-$	: Nitrit
$\text{NO}_3^-$	: Nitrat
TDS	: Total Dissolved Solids
Fe	: Besi
$\text{O}_2$	: Oksigen
$\text{H}_2\text{S}$	: Hidrogen Sulfida
$\text{NH}_3$	: Amonia
$\text{CO}_2$	: Karbon Dioksida
$\text{H}_2\text{O}$	: Air
$\text{CH}_4$	: Gas Metana
$\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$	: Kalium Bickhromat
=	: Sama Dengan
%	: Persen
±	: Kurang Lebih
<	: Kurang Dari
>	: Lebih Dari
µm	: Mikrometer
mg/L	: Mili Gram Per Lite
m	: Meter
Kg	: Kilogram