

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah Yang Maha Kuasa yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Hasil Tugas Akhir ini tepat waktu, dengan judul : "Pengaruh Variasi Waktu Metode Aerasi Dan Adsorpsi Dengan Media Arang Tempurung Kelapa Dalam Menurunkan Kadar *Chemical Oxygen Demand* (COD) Pada Air Limbah Tahu".

Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak yang terlibat. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Luthfi Rusyadi, SKM, M.Sc, selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyusun Hasil Tugas Akhir ini.
2. Bapak Irwan Sulistio, SKM, MSi, selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya yang telah memberikan kesempatan untuk menyusun Hasil Tugas Akhir ini.
3. Bapak Beny Suyanto, S.Pd. M.Si selaku Ketua Program Studi DIII Kesehatan Lingkungan Kampus Magetan yang telah memberikan kesempatan untuk menyusun Hasil Tugas Akhir ini.
4. Bapak Hery Koesmantoro, ST.MT, selaku Pembimbing I yang telah membimbing dalam penyusunan Hasil Tugas Akhir ini.
5. Bapak Sunaryo, SST. MM, selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dalam penyusunan Hasil Tugas Akhir ini.
6. Bapak Vincentius Supriyono, SKM.M.Kes, selaku Narasumber yang telah membimbing dalam penyusunan Hasil Tugas Akhir ini.
7. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penyusunan Hasil Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa apa yang penulis sajikan masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis harapan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan Tugas Akhir ini. Akhirnya penulis hanya bisa berharap semoga Hasil Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Magetan, Januari 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

<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 SINGKATAN DAN SIMBOL.....</b>	<b>vi</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi dan Pembatasan Masalah.....	3
C. Rumusan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Manfaat Penelitian.....	5
F. Hipotesis.....	6
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
A. Penelitian Terdahulu.....	7
B. Air Limbah.....	11
C. Tempurung Kelapa.....	15
D. Kerangka Teori.....	19
E. Kerangka Konsep.....	20
<b>BAB III. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>21</b>
A. Jenis Penelitian dan Desain Penelitian.....	21
B. Alur Penelitian.....	22
C. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	23
D. Populasi dan Sampel Penelitian.....	23
E. Variabel dan Definisi Operasional.....	24
F. Jenis Data dan Sumber Data.....	26
G. Teknik Pengumpulan Data.....	27
H. Desain Alat Penelitian.....	29
I. Pengolahan Data dan Analisis Data.....	30
<b>BAB IV. HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>32</b>
A. Gambaran Umum.....	33
B. Hasil Penelitian.....	34
<b>BAB V. PEMBAHASAN.....</b>	<b>44</b>
A. Hasil Pemeriksaan Kadar Chemical Oxygen Demand (COD) Sebelum Perlakuan.....	44

B. Hasil Pemeriksaan Kadar Chemical Oxygen Demand (COD) Sesudah Perlakuan Variasi Waktu Aerasi Dan Adsorpsi 3 Jam.....	45
C. Hasil Pemeriksaan Kadar Chemical Oxygen Demand (COD) Sesudah Perlakuan Variasi Waktu Aerasi Dan Adsorpsi 6 Jam.....	46
D. Hasil Pemeriksaan Kadar Chemical Oxygen Demand (COD) Sesudah Perlakuan Variasi Waktu Aerasi Dan Adsorpsi 9 Jam.....	47
E. Analisis Uji Anova Satu Arah (One Way Anova).....	48
F. Kelemahan Penelitian.....	49
<b>BAB VI. PENUTUP.....</b>	<b>50</b>
A. Kesimpulan .....	50
B. Saran .....	51
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>52</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>53</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Matriks Perbedaan Penelitian Terdahulu Dengan Penelitian Sekarang.....	9
Tabel III.1 Definisi Operasional Variabel.....	28
Tabel III.2 Definisi Operasional Variabel.....	29
Tabel III.3 Baku Mutu Limbah Cair Kecap, Tahu, dan Tempe.....	35
Tabel IV.1 Hasil <i>Chemical Oxygen Demand</i> (COD) Sebelum Perlakuan Aerasi dan Adsorpsi Pada Limbah Tahu.....	37
Tabel IV.2 Hasil Analisis Penurunan Kadar <i>Chemical Oxygen Demand</i> (COD) Limbah Tahu sesudah Perlakuan 3 Jam.....	38
Tabel IV.3 Hasil Analisis Penurunan Kadar <i>Chemical Oxygen Demand</i> (COD) Limbah Tahu sesudah Perlakuan 6 Jam.....	39
Tabel IV.4 Hasil Analisis Penurunan Kadar <i>Chemical Oxygen Demand</i> (COD) Limbah Tahu sesudah Perlakuan 9 Jam.....	40
Tabel IV.5 Perbandingan Hasil Analisis Penurunan Kadar <i>Chemical Oxygen Demand</i> (COD) Limbah Tahu sesudah 3 Jam, 6 Jam, dan 9 Jam.....	41

## DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Kelapa.....	18
Gambar II.2 Kerangka Teori.....	22
Gambar II.3 Kerangka Konsep.....	23
Gambar III.1 Alur Penelitian.....	25
Gambar III.2 Desain Alat Penelitian.....	32
Gambar IV.1 Rata-Rata COD Perlakuan 3 Jam, 6 Jam, dan 9 Jam.....	42