

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufiq dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah Tugas Akhir ini dengan judul ***“Efektivitas Aerasi dan Variasi Penambahan EM₄ Dalam Menurunkan Kadar BOD Pada Limbah Cair Tahu”***. Penulisan Karya Tulis Ilmiah Tugas Akhir ini dilaksanakan guna memenuhi salah satu syarat memperoleh Ijazah Diploma III Program Studi Sanitasi, Jurusan Kesehatan Lingkungan Kampus Magetan, Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya, yang merupakan perwujudan dari sebagian ilmu dan pengalaman yang diterima selama mengikuti perkuliahan.

Disamping itu tidak lupa penulis sampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu demi kelancaran penyusunan Karya Tulis Ilmiah 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 Karya Tulis Ilmiah Tugas Akhir ini.
2. Bapak Irwan Sulistio, SKM., M. Si selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya yang telah memberikan kesempatan untuk menyusun Karya Tulis Ilmiah Tugas Akhir ini.
3. Bapak Beny Suyanto, S.Pd., M. Si selaku Ketua Program Studi Sanitasi Program D-III Jurusan Kesehatan Lingkungan Kampus Magetan dan selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberi kesempatan dan bimbingan kepada penulis untuk menyusun Karya Tulis Ilmiah Tugas Akhir ini.
4. Ibu Dr. Sri Poerwati, ST, MSi selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah Tugas Akhir ini.
5. Bapak Sunaryo, SST, MM selaku Dosen Penguji yang telah memberikan waktu dan saran hingga terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah Tugas Akhir ini.
6. Semua pihak yang telah membantu khususnya keluarga yang telah memberikan semangat dan dukungan dalam penyelesaian penyusunan Karya Tulis Ilmiah Tugas Akhir ini.

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

Magetan, 18 Maret 2024

Penyusun

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah dan Batasan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Penelitian Terdahulu	6
B. Kajian Teori.....	12
C. Kerangka Teori.....	22
D. Kerangka Konsep	23
BAB III METODE PENELITIAN.....	24
A. Jenis dan Desain Penelitian	24
B. Lokasi, Waktu dan Biaya Penelitian	24
C. Variabel dan Definisi Oprasional	25
D. Rancangan Sampel	27
E. Alur Penelitian.....	29
F. Pengumpulan Data	32
G. Pengolahan dan Analisis Data.....	32
BAB IV HASIL PENELITIAN	34
A. Proses Aerasi dan Penambahan EM ₄	34
B. Data Hasil Pemeriksaan Parameter BOD.....	37
C. Grafik Penurunan Kadar BOD Limbah Cair Tahu.....	40
D. Analisis Efektivitas Penurunan Kadar BOD	41
BAB V PEMBAHASAN	42
A. Kadar BOD Pada Limbah Cair Industri Tahu Sebelum Diberi Perlakuan Aerasi 72 Jam dan EM ₄	42
B. Kadar BOD Pada Limbah Cair Tahu Setelah Perlakuan.....	42
C. Analisis Efektivitas Penurunan Kadar BOD	47
BAB VI PENUTUP	49
A. Kesimpulan.....	49
B. Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA	51

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Daftar Definisi Oprasional	25
Tabel 3. 2 Jumlah Sampel	27
Tabel 3. 3 Spesifikasi Alat	30
Tabel 4. 1 Hasil Kadar BOD Limbah Cair Tahu Sebelum Perlakuan	37
Tabel 4. 2 Hasil Kadar BOD Kontrol Setelah Perlakuan.....	37
Tabel 4. 3 Hasil Kadar BOD Setelah Perlakuan Aerasi 72 Jam	38
Tabel 4. 4 Hasil Kadar BOD Setelah Perlakuan Aerasi 72 Jam dan EM4 1 ppm	39
Tabel 4. 5 Hasil Kadar BOD Setelah Perlakuan Aerasi 72 Jam dan EM4 2 ppm	39
Tabel 4. 6 Analisis Penurunan Kadar BOD	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Produk EM4 Untuk Limbah.....	17
Gambar 2. 2 Kerangka Teori.....	22
Gambar 2. 3 Kerangka Konsep.....	23
Gambar 3. 1 Alur Langkah Penelitian	29
Gambar 3. 2 Rancangan Penelitian	31
Gambar 4. 1 Pelaksanaan Penelitian.....	36
Gambar 4. 2 Grafik Hasil Penurunan Kadar BOD Pada Setiap Perlakuan.....	40

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	55
LAMPIRAN 2	56
LAMPIRAN 3	57
LAMPIRAN 4	58
LAMPIRAN 5	59
LAMPIRAN 6	61

DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL

Singkatan

BOD	: <i>Biochemical Oxygen Demand</i>
COD	: <i>Chemical Oxygen Demand</i>
TSS	: <i>Total Suspended Solid</i>
EM ₄	: <i>Effective Microorganisms – 4</i>

Simbol

Mg/l	: Miligram per liter
Ppm	: <i>Parts per Million</i>
L	: liter
CO ₂	: Karbondioksida
O ₂	: Oksigen
NH ₃	: Amonia
C ₅ H ₇ NO ₂	: Etil sianoasetat