

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang melimpahkan segala rahmat, taufiq dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul **“Pengaruh Biji melon (*Cucumis melo* L.) Terhadap Penurunan Kadar TSS (*Total Suspended Solid*) Air Limbah Industri Tahu Desa Tawangrejo Kecamatan Takeran Kabupaten Magetan”**

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Studi Diploma III Sanitasi Kampus Magetan Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya. Karya Tulis Ilmiah ini tidak lepas dari bantuan oleh pembimbing dan pihak lainnya yang terlibat, baik berupa materi, moral dan spiritual. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Luthfi Rusyadi, SKM, M.Sc, selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Irwan Sulistio, SKM, M.Si, selaku Ketua dari Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Bapak Beny Suyanto, SPd. M.Si selaku Ketua Program Studi Sanitasi Program Diploma III Kampus Magetan yang telah memberikan segala waktu, tenaga dan upaya kepada penulis sehingga bisa menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Dr. Sri Poerwati, ST, M.Si selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan segala waktu, tenaga dan upaya untuk membimbing penulis sehingga dapat terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak Hery Koesmantoro, ST, MT selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan segala waktu, tenaga dan upaya untuk memberikan bimbingan penulis sehingga dapat terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Bapak Sunayo, SST. MM selaku Dosen Penguji yang telah memberikan segala waktu, tenaga dan upaya untuk memberikan bimbingan penulis sehingga dapat terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Semua pihak yang telah terlibat membantu dalam penyelesaian penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Tak lupa juga kepada semua pihak yang tak disebutkan diatas, semoga semua mendapatkan ganjaran yang lebih baik dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat Bermanfaat.

Magetan, Desember 2024

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
DILA NUR KHOIRANI	
LEMBAR PERSYARATAN SEBUTAN	
LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	
BIODATA PENULIS	
ABSTRAK	
ABSTRACT	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. LATAR BELAKANG.....	1
B. Identifikasi dan Pembatas Masalah.....	4
1. Indentifikasi Masalah.....	4
2. Batasan masalah.....	4
b. Untuk penurunan.....	4
C. Rumusan masalah.....	4
D. Tujuan penelitian.....	5
1. Tujuan umum.....	5
2. Tujuan Khusus.....	5
E. Manfaat Penelitian.....	5
1. Bagi Masyarakat.....	5
2. Bagi Peneliti Selanjutnya.....	6
3. Bagi Peneliti.....	6
Kemampuan.....	6
F. Hipotesis.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Hasil Penelitian Terdahulu.....	7
B. Tinjauan Pustaka.....	10
1. Pengertian Limbah Cair.....	10
2. Industri Tahu.....	10
3. Proses Produksi Tahu.....	11
4. Proses Pengolahan Limbah.....	12
5. Limbah Industri Tahu.....	16
6. Karakteristik Limbah Cair Industri Tahu.....	17
7. Dampak Limbah Cair Industri Tahu.....	19
8. Proses Pengolahan Limbah Cair Tahu.....	20
9. Peraturan Gubernur Nomor 72 Tahun 2013.....	20

10.	Koagulasi	21
11.	Flokulasi.....	23
12.	TSS (<i>Total Suspended Solid</i>)	24
13.	Yartest.....	25
14.	Karakteristik Biji Melon	26
15.	Pengertian Anova.....	31
C.	Kerangka Teori.....	33
D.	Kerangka Konsep	34
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		35
A.	Jenis Desain Penelitian.....	35
B.	Lokasi, Waktu, Dan Anggaran Dana Penelitian	36
1.	Lokasi Penelitian	36
C.	Variabel dan Definisi Operasional	36
1.	Variabel Penelitian	36
2.	Definisi Operasional Penelitian.....	37
D.	Obyek penelitian dan replikasi.....	39
1.	Obyek penelitian	39
2.	Replikasi.....	39
3.	Populasi	40
4.	Sampel.....	40
5.	Teknik pengambilan sampel.....	40
E.	Alur Penelitian	41
2.	Alat dan Bahan	43
3.	Prosedur Kerja.....	45
F.	Pengumpulan Data	46
1.	Jenis Data	46
2.	Alat Pengumpulan Data	46
3.	Teknik Pengambilan Data	47
G.	Pengolahan Dan Analisis Data.....	47
1.	Pengolahan Data.....	47
BAB IV HASIL PENELITIAN		49
A.	Gambaran Umum	49
B.	Hasil Penelitian	50
C.	Hasil Analisis Statistika dengan Uji (One-Way Anova).....	55
BAB V PEMBAHASAN		59
A.	Kadar TSS (<i>Total Suspended Solid</i>) Proses Koagulasi	59
B.	Kadar TSS Sesudah Penambahan Koagulan Serbuk Biji Melon (<i>Cucumismelo l.</i>) Dosis 12 gr	60
C.	Kadar TSS Sesudah Penambahan Koagulan Serbuk Biji Melon (<i>Cucumis melo L.</i>) Dosis 16 gr	61
D.	Kadar TSS Sesudah Penambahan Koagulan Serbuk Biji Melon (<i>Cucumis melo L.</i>) Dosis 20 gr	63
E.	Pengaruh Serbuk Biji melon (<i>Cucumismelo l.</i>) Terhadap Penurunan Kadar TSS (<i>Total Suspended Solid</i>) Sebelum dan Sesudah Melakukan Proses Koagulasi.....	64
F.	Uji One – Way Anova.....	65

G. Pengaruh Biji Melon (<i>Cucumis melo L.</i>) Terhadap Penuruna Kadar TSS..	66
BAB VI PENUTUP	69
A. Kesimpulan	69
B. Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN	73

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Penelitian Terdahulu	7
Tabel III. 1 Definisi Operasional Penelitian	37
Tabel III. 2 Jumlah Replikasi Perlakuan.....	40
Tabel III. 3 Spesifikasi Alat dan Bahan.....	43
Tabel IV. 1 Hasil pemeriksaan kadar TSS sebelum diberi perlakuan.....	50
Tabel IV. 2 Hasil Pemeriksaan Kadar TSS Sesudah Diberi Perlakuan Penambahan Serbuk Biji Melon (<i>Cucumis melo l.</i>) dosis 12 gr	50
Tabel IV. 3 Hasil Pemeriksaan Kadar TSS pada Air Limbah Pabrik Tahu Sesudah Diberi Perlakuan Dengan Penambahan Serbuk Biji Melon (<i>Cucumis melo l.</i>) variasi dosis 16 gr.....	52
Tabel IV. 4 Hasil Pemeriksaan Kadar TSS Pada Air Limbah Industri Tahu Sesudah Penambahan Serbuk Biji Melon (<i>Cucumis melo l.</i>) variasi dosis 20 gr	53
Tabel IV. 5 Hasil Sebelum Dan Sesudah Melakukan Perlakuan Dengan Penambahan Serbuk Biji Melon (<i>Cucumis melo l.</i>) Variasi Dosis 12 gr, 16 gr, dan 20 gr Untuk Menurunkan Kadar TSS Pada Air Limbah Industri Tahu.....	54
Tabel IV. 6 Hasil Uji Homogenitas Varian.....	55
Tabel IV. 7 Uji Statistik One-Way Anova	56
Tabel IV. 8 Uji LSD/Pasangan Perlakuan Penambahan Serbuk Biji melon (<i>Cucumis melo l.</i>) Terhadap penurunan kadar TSS (<i>Total Suspended Solid</i>) Pada Air Limbah Pabrik Tahu.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Standart Baku Mutu Air Limbah untuk Industri	21
Gambar II. 2 Biji Melon (Cucumismelo l.).....	27
Gambar II. 3 Kerangka Teori	33
Gambar II. 4 Kerangka Konsep	34
Gambar III. 1 Desain Penelitian.....	35
Gambar III. 2 Alur Penelitian	42
Gambar IV. 1 Grafik Penurunan Kadar TSS.....	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Peta Wilayah.....	74
Lampiran 2 Surat Permohonan Izin Studi Pendahuluan	75
Lampiran 3 Hasil Pemeriksaan Studi Pendahuluan	76
Lampiran 4 Hasil Pemeriksaan Kadar TSS Sebelum Perlakuan.....	77
Lampiran 5 Hasil Pemeriksaan Kadar TSS Sesudah Perlakuan 12 gr	78
Lampiran 6 Hasil Pemeriksaan Kadar TSS Sesudah Perlakuan 16 gr	79
Lampiran 7 Hasil Pemeriksaan Kadar TSS Sesudah Perlakuan 20 gr	80
Lampiran 8 Hasil Analisis Uji One-Way Anova	81
Lampiran 9 Anova Kadar TSS	82
Lampiran 10 Dokumentasi Studi Pendahuluan.....	83
Lampiran 11 Dokumentasi Penelitian.....	84

DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL

Singkatan

RI	: Republik Indonesia
PP	: Peraturan Pemerintah
Pergub	: Peraturan Gubernur
Jatim	: Jawa Timur
SNI	: Standar Nasional Indonesia
mg/L	: Miligram per liter
IPAL	: <i>Instalasi Pengolahan Air Limbah</i>
L	: Liter
COD	: <i>Chemical Oxygen Demand</i>
BOD	: <i>Biological Oxygen Demand</i>
TSS	: <i>Total Suspended Solid</i>
PAC	: <i>Poly Aluminum Chloride</i>
Al ₂ SO ₄	: <i>Aluminium Sulfat</i>
Fe ₂ Cl ₃	: <i>Feri Klorida</i>
Fe ₂ SO ₄	: <i>Fero Sulfat</i>
Rpm	: <i>Revolusi per menit</i>
ml	: Mililiter
Rp	: Rupiah
Cm ³	: Sentimeter Kubik
pH	: <i>Potential hydrogen</i>

Simbol

%	: Persen
°C	: Skala Celcius
CO ₂	: Karbon dioksida
±	: Kurang Lebih
≤	: Kurang dari sama dengan
≥	: Lebih dari sama dengan
<	: Kurang dari
>	: Lebih dari
α	: Alpha