

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufiq dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah dengan judul **“PERBEDAAN KADAR (Fe) SEBELUM DAN SESUDAH DILAKUKAN TRAY AERASI DAN ADSORPSI BATU ZEOLIT DI DESA GEMURUNG KECAMATAN GEDANGAN KABUPATEN SIDOARJO”**.

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini sebagai salah satu persyaratan guna menyelesaikan Program Studi Diploma III Sanitasi Kampus Magetan Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya. Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak yang terlibat baik berupa materi, moral dan spiritual. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Luthfi Rusyadi, SKM, M.Sc, selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk menyusun Karya Tulis Ilmiah 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 ini.
3. Bapak Beny Suyanto, S.Pd, M.Si selaku Ketua Program Studi DIII Sanitasi Kampus Magetan serta Dosen Penguji yang telah memberikan segala waktu, tenaga dan upaya untuk memberikan bimbingan penulis sehingga dapat terselesaikannya proposal tugas akhir ini.
4. Ibu Dr. Sri Poerwati, ST, M.Si selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan segala waktu, tenaga dan upaya untuk memberikan bimbingan penulis sehingga terselesaikan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak Sunaryo, SST. MM selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan segala waktu, tenaga dan upaya untuk memberikan bimbingan penulis sehingga terselesaikan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Semua pihak yang telah 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 terdapat banyak kekurangan dan kelemahan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca demi kesempurnaan proposal ini.

Penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi saya dan khususnya bagi para pembaca umumnya serta sebagai perkembangan di dalam dunia pendidikan di akademi yang akan mendatang.

Magetan, 25 April 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL LUAR	
HALAMAN JUDUL DALAM	
LEMBAR PERSYARATAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	Error! Bookmark not defined.
BIODATA PENULIS.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	Error! Bookmark not defined.
ABSTRACT.....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	1
DAFTAR ISI.....	2
DAFTAR TABEL	5
DAFTAR GAMBAR.....	6
DAFTAR LAMPIRAN	7
DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL	8
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
B. Identifikasi dan Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1. Identifikasi Masalah	Error! Bookmark not defined.
2. Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
C. Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
D. Tujuan	Error! Bookmark not defined.
1. Tujuan Umum :	Error! Bookmark not defined.
2. Tujuan Khusus :	Error! Bookmark not defined.
E. Manfaat	Error! Bookmark not defined.
1. Bagi Instansi Terkait.....	Error! Bookmark not defined.
2. Bagi Masyarakat.....	Error! Bookmark not defined.
3. Bagi Peneliti Lain.....	Error! Bookmark not defined.

F. Hipotesis Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
A. Penelitian Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
B. Telaah Pustaka Lain yang Sesuai	Error! Bookmark not defined.
1. Air	Error! Bookmark not defined.
2. Besi (Fe).....	Error! Bookmark not defined.
3. Aerasi	Error! Bookmark not defined.
4. Adsorpsi	Error! Bookmark not defined.
C. Kerangka Teori.....	Error! Bookmark not defined.
D. Kerangka Konsep	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
A. Jenis dan Desain Penelitian	Error! Bookmark not defined.
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1. Lokasi Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
2. Waktu Penelitian	Error! Bookmark not defined.
C. Variabel dan Definisi Operasional	Error! Bookmark not defined.
1. Variabel Penelitian	Error! Bookmark not defined.
2. Definisi Operasional Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
D. Rancangan Sampel.....	Error! Bookmark not defined.
1. Obyek Penelitian	Error! Bookmark not defined.
2. Replikasi.....	Error! Bookmark not defined.
3. Sampel.....	Error! Bookmark not defined.
E. Alur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1. Langkah-langkah Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
2. Alat dan Bahan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3. Spesifikasi Alat	Error! Bookmark not defined.
4. Rancangan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
F. Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
1. Jenis Data	Error! Bookmark not defined.

2. Alat Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
3. Teknik Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
G. Pengolahan dan Analisis Data.....	Error! Bookmark not defined.
1. Pengolahan Data.....	Error! Bookmark not defined.
2. Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Proses Multiple Tray Aerasi dan Adsorpsi .	Error! Bookmark not defined.
B. Analisis Hasil Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1. Kadar Fe Pada Air Bersih Sebelum Diberi Perlakuan Aerasi dan Adsorpsi	Error! Bookmark not defined.
2. Kadar Fe Pada Air Bersih Sesudah Diberi Perlakuan Aerasi dan Adsorpsi	Error! Bookmark not defined.
3. Menguji perbedaan penurunan kadar besi (Fe) sebelum dan sesudah perlakuan tray aerasi dan adsorpsi batu zeolit	Error! Bookmark not defined.
BAB V PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
A. Kadar Fe pada Air Bersih Sebelum Diberi Perlakuan Aerasi dan Adsorpsi Batu Zeolit.....	Error! Bookmark not defined.
B. Kadar Fe pada Air Bersih Sesudah Diberi Perlakuan Aerasi dan Adsorpsi Batu Zeolit.....	Error! Bookmark not defined.
C. Uji Paired T-test	Error! Bookmark not defined.
BAB VI PENUTUP	Error! Bookmark not defined.
A. Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
B. Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Perbedaan Penelitian Terdahulu dan Penelitian Sekarang.....	8
Tabel II.2	Persyaratan Penyediaan Air Bersih Secara Kimia.....	17
Tabel III.1	Definisi Operasional Penelitian.....	33
Tabel III.2	Spesifikasi Alat.....	39
Tabel IV.1	Data Hasil Pemeriksaan Kada Fe Pada Air Bersih Sebelum Diberi Perlakuan Aerasi Dan Adsorpsi.....	49
Tabel IV.2	Data Hasil Pemeriksaan Kada Fe Pada Air Bersih Sesudah Diberi Perlakuan Aerasi Dan Adsorpsi.....	50
Tabel IV.3	Hasil Menguji Perbedaan Penurunan Kadar Besi (Fe) Sebelum Dan Sesudah Perlakuan Tray Aerasi Dan Adsorpsi.....	51
Tabel IV.4	Hasil Uji Paired Sample Test.....	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Gambaran Aerator Tumpukan Nampan (Tray Aerator).....	24
Gambar II.2	Gambaran Cascade Aerator.....	25
Gambar II.3	Gambaran Multiple Plat From.....	25
Gambar II.4	Gambaran Spray Aerator.....	26
Gambar II.5	Gambaran Aerator Gelembung Udara (<i>Bubble Aerator</i>).....	27
Gambar II.6	Kerangka Teori.....	30
Gambar II.7	Kerangka Konsep.....	31
Gambar III.1	Pola Penelitian One Group Pretest-Postest Only Design.....	32
Gambar III.2	Langkah-Langkah Penelitian.....	36
Gambar III.3	Rancangan Alat.....	42
Gambar IV.1	Proses Tray Aerasi dan Adsorpsi.....	48
Gambar IV.2	Grafik Rata-Rata Penurunan Kadar Fe.....	52

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Permohonan Izin Penelitian Pendahuluan
- Lampiran 2 Hasil Pemeriksaan Laboratorium Parameter Fe Pendahuluan
- Lampiran 3 Surat Balasan Izin Penelitian
- Lampiran 4 Hasil Pemeriksaan Laboratorium Parameter Fe Sebelum Perlakuan
- Lampiran 5 Hasil Pemeriksaan Laboratorium Parameter Fe Sesudah Perlakuan
- Lampiran 6 Gambar Alat
- Lampiran 7 Dokumentasi
- Lampiran 8 Hasil Turnitin

DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL

Singkatan

RI	: Republik Indonesia
UU	: Undang-Undang
SNI	: Standar Nasional Indonesia
Mg/l	: Miligram per liter
Fe	: Ferrum
Cm	: Sentimeter
L	: Liter
NTU	: NepHelometric Turbidity Unit
CFU	: Colony Forming Unit
M _g	: Miligram
M ³	: Meter Kubik
Rp	: Rupiah
Cm ³	: Sentimeter Kubik
pH	: Potential hydrogen

Simbol

Fe	: Besi
%	: Persen
°C	: Skala Celcius
Fe ²⁺	: Ion besi
Fe (OH) ₃	: Ferihidroksida
O ₂	: Oksigen
CO ₂	: Karbon dioksida
±	: Kurang Lebih
≤	: Kurang dari sama dengan
≥	: Lebih dari sama dengan
<	: Kurang dari
>	: Lebih dari