

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 Variasi Waktu Aerasi Terhadap Penurunan Kadar Mn Pada Air Minum Di Desa Pilangkenceng Kecamatan Pilangkenceng Kabupaten Madiun Pada Tahun 2024”**

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 dari Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk menyusun dan menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah 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 Progam Studi Sanitasi Progam Diploma III Kampus Magetan yang telah memberikan segala waktu, tenaga dan upaya kepada penulis sehingga bisa menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Bapak Hery Koesmantoro, ST, MT selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan segala waktu, tenaga dan upaya untuk membimbing penulis sehingga dapat terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak Sunaryo, SST. MM selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan segala waktu, tenaga dan upaya untuk membimbing penulis sehingga dapat terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Bapak Hurip Jayadi, SKM, M.Si selaku Dosen Penguji yang telah memberikan segala waktu, tenaga dan upaya untuk membimbing penulis sehingga dapat terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Kedua orang tua saya yang telah memberikan dukungan dan fasilitas sepenuhnya untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. 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 Karya Tulis Ilmiah ini masih terdapat banyak kekurangan dan kelemahan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi menyempurnakan Karya Tulis Ilmiah.

Magetan, 19 Juni 2024

Penyusun

DAFTAR ISI

LEMBAR SEBUTAN GELAR
LEMBAR PERSETUJUAN
LEMBAR PENGESAHAN
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS
BIODATA PENULIS
ABSTRAK
ABSTRACT
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL.....	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi dan Batasan Masalah	4
C. Rumusan Masalah.....	4
D. Tujuan.....	4
E. Manfaat.....	5
F. Hipotesis Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Penelitian Terdahulu	6
B. Kajian Teori	7
C. Kerangka Teori	32
D. Kerangka Konsep	33
BAB III METODE PENELITIAN	34
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	34
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	34
C. Variabel dan Devinisi Operasional.....	35
D. Rancangan Sampel.....	38
E. Alur Penelitian	40
F. Pengumpulan Data.....	42
G. Pengolahan dan Analisis Data.....	43
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	46
A. Gambaran Umum	46
B. Analisis Hasil Penelitian	47
C. Hasil Uji Anova Satu Arah.....	51
BAB V PEMBAHASAN	54
A. Kadar Mn pada Air Minum Sebelum Diberi Perlakuan Aerasi	54
B. Kadar Mn pada Air Minum Setelah Diberi Perlakuan Aerasi Selama 1 jam	54
C. Kadar Mn pada Air Minum Sebelum Diberi Perlakuan Aerasi Selama 2 jam	55
D. Kadar Mn pada Air Minum Sebelum Diberi Perlakuan Aerasi Selama 3 jam	55
E. Uji Anova Satu Arah (<i>One-Way Anova</i>).....	56
BAB VI PENUTUP	57
A. Kesimpulan.....	57
B. Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	58

DAFTAR TABEL

<i>Tabel II.1</i>	<i>Penelitian Terdahulu</i>	6
<i>Tabel III. 1</i>	<i>Definisi Operasional</i>	37
<i>Tabel III. 2</i>	<i>Jumlah Perlakuan Sampel.....</i>	39
<i>Tabel III.3</i>	<i>Spesifikasi Alat</i>	41
<i>Tabel III.4</i>	<i>Perhitungan Anova</i>	45
<i>Tabel IV.1</i>	<i>Hasil Pengukuran Kadar Mn pada Air Minum Sebelum Diberi Perlakuan</i>	47
<i>Tabel IV.2</i>	<i>Hasil Pemeriksaan Kadar Mn pada Air Minum Setelah Diberi Perlakuan Variasi Waktu Aerasi 1 Jam</i>	48
<i>Tabel IV.3</i>	<i>Hasil Pemeriksaan Kadar Mn pada Air Minum Setelah Diberi Perlakuan Variasi Waktu Aerasi 2 Jam</i>	48
<i>Tabel IV.4</i>	<i>Hasil Pemeriksaan Kadar Mn pada Air Minum Setelah Diberi Perlakuan Variasi Waktu Aerasi 3 Jam V.....</i>	49
<i>Tabel IV.5</i>	<i>Hasil Perbedaan Variasi Waktu Aerasi 1 jam, 2 jam dan 3 jam untuk menurunkan kadar Mn Pada Air Minum.....</i>	50
<i>Tabel IV.6</i>	<i>Uji Homogenitas</i>	51
<i>Tabel IV.7</i>	<i>Uji One-Way Anova dalam Penurunan Kadar Mn pada Air Minum dengan Variasi Waktu 1 Jam, 2 Jam , 3 Jam</i>	52
<i>Tabel IV.8</i>	<i>Uji LSD/Pasangan Perlakuan Aerasi 1 Jam, 2 jam dan 3 Jam Terhadap Penurunan Kadar Mn pada Air Minum</i>	53

DAFTAR GAMBAR

<i>Gambarl II.1</i>	<i>Kerangka Teori</i>	32
<i>Gambar II. 2</i>	<i>Kerangkan Konsep</i>	33
<i>Gambar III. 1</i>	<i>Desain Penelitian</i>	34
<i>Gambar III.2</i>	<i>Alur Penelitian</i>	40
<i>Gambar III.3</i>	<i>Rancangan Penelitian</i>	41
<i>Gambar III.4</i>	<i>Rumus Replikasi</i>	44
<i>Gambar IV.1</i>	<i>Hasil Rata-rata Penurunan Kadar Mn Sebelum dan Setelah diberi Perlakuan Variasi Aerasi 1 Jam, 2 Jam dan 3 Jam</i>	51

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Permohonan Izin Penelitian di Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Madiun*
- Lampiran 2 Surat Permohonan Izin Penelitian Pendahuluan*
- Lampiran 3 Surat Rekomendasi Penelitian*
- Lampiran 4 Turnitin*
- Lampiran 5 Hasil Pemeriksaan Laboratorium Parameter Mn Sebelum Perlakuan*
- Lampiran 6 Hasil Pemeriksaan Laboratorium Parameter Mn Setelah Aerasi 1 Jam*
- Lampiran 7 Hasil Pemeriksaan Laboratorium Parameter Mn Setelah Aerasi 2 Jam*
- Lampiran 8 Hasil Pemeriksaan Laboratorium Parameter Mn Setelah Aerasi 3 Jam*
- Lampiran 9 Dokumentasi*
- Lampiran 10 Hasil Analisis Uji Anova Satu Arah*

DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL

Singkatan

RI	: Republik Indonesia
UU	: Undang-Undang
B3	: Bahan Berbahaya dan Beracun
SNI	: Standar Nasional Indonesia
Mg/l	: Miligram per liter
Fe	: Ferrum
Cm	: Sentimeter
L	: Liter
NTU	: Nephelometric Turbidity Unit
CFU	: Colony Forming Unit
Ml	: Miligram
M3	: Meter Kubik
Rp	: Rupiah
Cm3	: Sentimeter Kubik
pH	: Potential hydrogen

Simbol

Mn	: Mangan
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