

**KARYA TULIS ILMIAH**

**PERBAIKAN KUALITAS MIKROBIOLOGIS AIR BERSIH  
DENGAN METODE *CHLORINE DIFFUSER*  
DI PUSKESMAS SAMIGALUH II  
KABUPATEN KULON PROGO  
TAHUN 2024**



Disusun Oleh:  
**ALYA INDI FAHREZA**  
**P07133121062**

**PRODI DIPLOMA TIGA SANITASI  
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN  
YOGYAKARTA  
TAHUN 2024**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**PERBAIKAN KUALITAS MIKROBIOLOGIS AIR BERSIH  
DENGAN METODE *CHLORINE DIFFUSER*  
DI PUSKESMAS SAMIGALUH II  
KABUPATEN KULON PROGO  
TAHUN 2024**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Ahli Madya Kesehatan Lingkungan



Disusun Oleh:  
**ALYA INDI FAHREZA**  
**P07133121062**

**PRODI DIPLOMA TIGA SANITASI  
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN  
YOGYAKARTA  
TAHUN 2024**

**HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING**

KARYA TULIS ILMIAH

“PERBAIKAN KUALITAS MIKROBIOLOGIS AIR BERSIH  
DENGAN METODE *CHLORINE DIFFUSER*  
DI PUSKESMAS SAMIGALUH II  
KABUPATEN KULON PROGO  
TAHUN 2024”

Disusun oleh:

ALYA INDI FAHREZA  
P07133121062

Telah disetujui pembimbing pada tanggal:

..... 10 Juni 2024 .....

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,



Dr. Herman Santjoko, SKM, M.Si  
NIP. 195909191984031002



Drs. Adib Suyanto, M.Si  
NIP. 196409271992031001

Yogyakarta, 30 Agustus ..... 2024

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan



Dr. Bambang Suwerda, SST, M.Si  
NIP. 196907091994031002

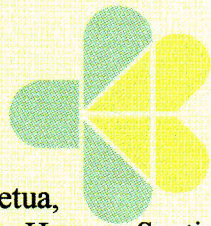
**HALAMAN PENGESAHAN**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**“PERBAIKAN KUALITAS MIKROBIOLOGIS AIR BERSIH  
DENGAN METODE *CHLORINE DIFFUSER*  
DI PUSKESMAS SAMIGALUH II  
KABUPATEN KULON PROGO  
TAHUN 2024”**

Disusun oleh:  
ALYA INDI FAHREZA  
P07133121062

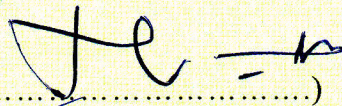
Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji  
Pada tanggal : ...14... Juni .....2024



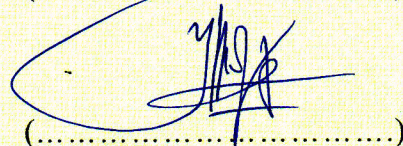
**SUSUNAN DEWAN PENGUJI**

**Poltekkes Yogyakarta**

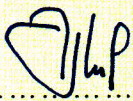
Ketua,  
Dr. Herman Santjoko, SKM, M.Si  
NIP. 195909191984031002

(.....  
  
.....)

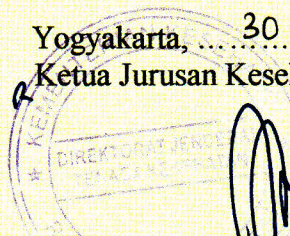
Anggota,  
Ibnu Rois, SST, M.Ling  
NIP. 198508092010121004

(.....  
  
.....)

Anggota,  
Drs. Adib Suyanto, M.Si  
NIP. 196409271992031001

(.....  
  
.....)

Yogyakarta, ..... 30 Agustus .....2024  
Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan



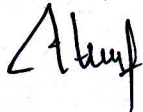
Dr. Bambang Suwerda, SST, M.Si  
NIP. 196907091994031002

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil karya penulis sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah penulis nyatakan dengan benar.

Nama : Alya Indi Fahreza

NIM : P07133121062

Tanda Tangan : 

Tanggal : 30 Agustus 2024

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai civitas akademik Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alya Indi Fahreza  
NIM : P07133121062  
Program Studi : Diploma Tiga Sanitasi  
Jurusan : Kesehatan Lingkungan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Yogyakarta **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive-Royalty-Free Right*)** atas Karya Tulis Ilmiah saya yang berjudul: “PERBAIKAN KUALITAS MIKROBIOLOGIS AIR BERSIH DENGAN METODE *CHLORINE DIFFUSER* DI PUSKESMAS SAMIGALUH II KABUPATEN KULON PROGO TAHUN 2024”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Poltekkes Kemenkes Yogyakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta

Pada tanggal : 30 Agustus 2024

Yang Menyatakan



(Alya Indi Fahreza)

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha esa, karena atas berkat dan Rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Karya Tulis ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Kesehatan Lingkungan pada program Studi Diploma Tiga Sanitasi Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Karya Tulis ini terwujud atas bimbingan, pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu dan pada kesempatan ini penulisan menyampaikan Ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Iswanto,S.Pd, M.Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
2. Dr. Bambang Suwerda, SST, M.Si selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
3. Siti Hani Istiqomah, SKM, M.Kes selaku Ketua Prodi Diploma Tiga Sanitasi Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
4. Dr. Herman Santjoko, SKM, M.Si selaku pembimbing utama
5. Drs. Adib Suyanto, M.Si selaku pembimbing pendamping
6. Ibnu Rois, SST, M.Ling selaku penguji Karya Tulis Ilmiah
7. Bapak Dwi Martono dan Ibu Tambah Anita kedua orang tua saya yang telah memberi banyak dukungan baik secara materi dan moral.
8. Ibu Retno Sugiyarti SKM, selaku Sanitarian Puskesmas Samigaluh II yang telah memberikan support dan dukungan dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Teman dan sahabat terkasih yang telah memberi support saya dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Teman-teman Prodi Diploma Tiga Sanitasi Jurusan Kesehatan Lingkungan tahun 2021.
11. Semua pihak yang telah membantu peneliti, sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Yogyakarta,..... 2024

Penulis



## DAFTAR ISI

KARYA TULIS ILMIAH.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRACK .....	xiii
INTISARI.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan.....	3
D. Ruang Lingkup .....	4
E. Manfaat.....	4
F. Keaslian Penelitian .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Landasan Teori .....	6
1. Air .....	6
2. Sumber Air.....	7
3. Mata Air.....	8
4. Syarat Air Bersih .....	9
5. Parameter Air Bersih .....	10
6. Dampak Pencemaran Air Bersih.....	13
7. Klorinasi.....	14
8. Cara Kerja Klorin.....	15
B. Kerangka Konsep .....	16
C. Pertanyaan Penelitian.....	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	18
A. Jenis Penelitian dan Desain Penelitian .....	18
B. Waktu dan Tempat.....	18
C. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	19
D. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data.....	19
E. Alat dan Bahan .....	20
F. Prosedur Penelitian .....	21
G. Analisis Data.....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	23
A. Gambaran Umum .....	23
B. Hasil Penelitian.....	25
C. Pembahasan .....	31

D. Faktor Pendukung dan Penghambat .....	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
A. Kesimpulan.....	37
B. Saran .....	37
DAFTAR PUSTAKA .....	39
LAMPIRAN.....	42

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian	5
Tabel 2. Desain Penelitian	18
Tabel 3. Hasil Pemeriksaan Total <i>coliform Ground Tank</i>	25
Tabel 4. Hasil Pemeriksaan Parameter Sisa <i>Chlor</i> dan Total <i>coliform</i> Ruang BP	27
Tabel 5. Hasil Pemeriksaan sisa <i>chlor</i> dan total <i>coliform</i> Ruang Perawatan	28
Tabel 6. Hasil Pemeriksaan sisa <i>chlor</i> dan total <i>coliform</i> Ruang Dapur	29
Tabel 7. Hasil Pemeriksaan Ruang Kantor	30

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Konsep	16
Gambar 2. Hasil Pemeriksaan total <i>coliform</i> <i>Ground Tank</i>	26
Gambar 3. Hasil Pemeriksaan sisa <i>chlor</i> dan total <i>coliform</i> Ruang BP	27
Gambar 4. Hasil Pemeriksaan sisa <i>chlor</i> dan total <i>coliform</i> Ruang Perawatan	28
Gambar 5. Hasil Pemeriksaan total <i>coliform</i> dan sisa <i>chlor</i> pada Ruang Dapur	30
Gambar 6. Hasil Pemeriksaan total <i>coliform</i> dan sisa <i>chlor</i> Ruang Kantor	31

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Denah Distribusi Air Bersih	43
Lampiran 2. Desain Alat	44
Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian	45
Lampiran 4. Hasil Pemeriksaan <i>pre-treatment Ground Tank</i>	46
Lampiran 5. Hasil Pemeriksaan <i>Coliform</i> Hari ke-1	47
Lampiran 6. Hasil Pemeriksaan <i>Coliform</i> Hari ke-3	48
Lampiran 7. Hasil Pemeriksaan <i>Coliform</i> Hari ke-9	49