

SKRIPSI

**TITIK JENUH FILTER FELITA DALAM MENURUNKAN
KADAR Fe SUMUR BOR DI DUSUN WATUGAJAH,
SENDANGAGUNG, MINGGIR, SLEMAN**



Disusun Oleh:

**YASINTA NURROHMAH
NIM. P07133218010**

**PRODI SARJANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN YOGYAKARTA
TAHUN 2022**

SKRIPSI

TITIK JENUH FILTER FELITA DALAM MENURUNKAN KADAR Fe SUMUR BOR DI DUSUN WATUGAJAH, SENDANGAGUNG, MINGGIR, SLEMAN

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan Kesehatan Lingkungan



Disusun Oleh :

YASINTA NURROHMAH
NIM. P07133218010

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN YOGYAKARTA
TAHUN 2022**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

SKRIPSI

"Titik Jenuh Filter Felita Dalam Menurunkan Kadar Fe Sumur Bor Di Dusun Watugajah, Sendangagung, Minggir, Sleman"

Disusun Oleh:

YASINTA NURROHMAH
NIM. P07133218010

Telah disetujui oleh Pembimbing

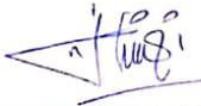
Pada tanggal : 7 Juni 2022

Menyetujui,

Pembimbing Utama,


Haryono, SKM, M.Kes.
NIP. 196407131987031003

Pembimbing Pendamping,


Naris Dyah Prasetyawati, SST, M.Si
NIP. 198703252009122002

Yogyakarta, 6 Juli 2022



HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

“Titik Jenuh Filter Felita Dalam Menurunkan Kadar Fe Sumur Bor Di Dusun Watugajah, Sendangagung, Minggir, Sleman”

Disusun Oleh:

YASINTA NURROHMAH
NIM. P07133218010

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Pengaji

Pada tanggal: 9 Juni 2022

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,
Dr. Choirul Amri, STP, M.Si
NIP. 197107171991031003

(.....)

(.....)

Anggota,
Haryono, SKM, M.Kes.
NIP. 196407131987031003

Anggota,
Naris Dyah Prasetyawati, SST, M.Si
NIP. 198703252009122002

(.....)

Yogyakarta, 6. Juli 2022



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Yasinta Nurrohmah

NIM : P07133218010

Tanda Tangan :



Tanggal : Juni 2022

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Yasinta Nurrohmah
NIM : P07133218010
Program Studi : Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan
Jurusan : Kesehatan Lingkungan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Yogyakarta **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas Skripsi saya yang berjudul:

“Titik Jenuh Filter Felita Dalam Menurunkan Kadar Fe Sumur Bor Di Dusun Watugajah, Sendangagung, Minggir, Sleman”

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 : 7 Juli 2022

Yang menyatakan



YASINTA NURROHMAN

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Titik Jenuh Filter Felita Dalam Menurunkan Kadar Fe Sumur Bor Di Dusun Watugajah, Sendangagung, Minggir, Sleman” Skripsi ini terwujud atas bimbingan, pengarahan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini saya menyampaikan ucapan terima kasih sebagai penghargaan kepada:

1. Joko Susilo, SKM, M.Kes; Direktur Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
2. Mohamad Mirza Fauzie, SST., M.Kes; Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
3. Sarjito Eko Windarso, SKM, MP; Ketua Prodi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
4. Haryono, SKM, M.Kes; Pembimbing Utama yang telah membimbing dalam penyusunan skripsi.
5. Naris Dyah Prasetyawati, SST, M.Si; Pembimbing Pendamping yang telah membimbing dalam penyusunan skripsi.
6. Dr. Choirul Amri, STP, M.Si; Dosen Pengaji yang telah memberikan berbagai masukan dan saran dalam pelaksanaan penyusunan skripsi.
7. Bapak Dwi, Bapak Samidi, dan Bapak Agus; Instruktur di Laboratorium Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
8. Kedua orang tua, Bapak Muhdir dan Ibu Sujiyati beserta semua keluarga yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral kepada penulis skripsi ini.
9. Kakak tercinta saya, Nurkhanifah dan Yudi Trianto yang telah memberikan dukungan moral maupun material dalam penyusunan skripsi ini.
10. Sahabat-sahabat saya yang memberi dukungan dalam penyusunan skripsi ini, terkhusus Hengki Firmansah.
11. Teman-teman kelas Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan angkatan tahun 2018 yang memberikan dukungan dan semangat.

Peneliti menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan kritik, saran masukan yang membangun dari semua pihak. Akhir kata, saya berharap kepada Tuhan Yang Maha Esa berkenan membala segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dengan baik.

Yogyakarta, 9 Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING..... | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS..... | iv |
| HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI..... | v |
| KATA PENGANTAR..... | vi |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR TABEL..... | x |
| DAFTAR GAMBAR..... | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xii |
| INTISARI..... | xiii |
| ABSTRACT..... | xiv |

BAB I PENDAHULUAN..... 1

| | |
|-----------------------------|---|
| A. Latar Belakang..... | 1 |
| B. Rumusan Masalah..... | 6 |
| C. Tujuan Penelitian..... | 6 |
| D. Ruang Lingkup..... | 7 |
| E. Manfaat Penelitian..... | 7 |
| F. Keaslian Penelitian..... | 8 |

BAB II KAJIAN PUSTAKA..... 10

| | |
|--|----|
| A. Landasan Teori..... | 10 |
| 1. Pengertian Air..... | 10 |
| 2. Sumber Air Bersih..... | 10 |
| 3. Persyaratan Air Bersih..... | 13 |
| 4. Kadar Besi dalam Air..... | 16 |
| 4. Dampak Besi dalam Air..... | 17 |
| 5. Pengolahan Air Bersih..... | 18 |
| 6. Filtrasi Untuk Menurunkan Kadar Besi..... | 20 |
| 7. Media Pengolahan..... | 23 |
| B. Kerangka Konsep..... | 28 |
| C. Hipotesis..... | 29 |

BAB III METODE PENELITIAN..... 30

| | |
|--|----|
| A. Jenis dan Desain Penelitian..... | 30 |
| B. Obyek Penelitian..... | 31 |
| C. Waktu dan Tempat Penelitian..... | 31 |
| D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional..... | 32 |
| E. Hubungan Antar Variabel..... | 34 |
| F. Teknik Pengumpulan Data..... | 35 |

| | |
|---|-----------|
| G. Instrumen Penelitian..... | 35 |
| H. Prosedur Penelitian..... | 37 |
| I. Analisis Data..... | 39 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 42 |
| A. Gambaran Umum..... | 42 |
| 1. Gambaran Umum Lokasi..... | 42 |
| 2. Gambaran Umum Penelitian..... | 43 |
| B. Hasil Penelitian..... | 44 |
| 1. Analisis Deskriptif..... | 44 |
| 2. Analisis Inferensial..... | 47 |
| C. Pembahasan..... | 49 |
| D. Faktor Pendukung..... | 54 |
| E. Faktor Penghambat..... | 54 |
| F. Keterbatasan Penelitian..... | 55 |
| BAB V PENUTUP..... | 56 |
| A. Kesimpulan..... | 56 |
| B. Saran..... | 57 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 58 |
| LAMPIRAN..... | 61 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 1. Baku Mutu Parameter Fisik | 14 |
| Tabel 2. Baku Mutu Parameter Kimia | 14 |
| Tabel 3. Baku Mutu Tambahan Prameter Kimia | 15 |
| Tabel 4. Baku Mutu Parameter Mikrobiologi | 15 |
| Tabel 5. Desain Penelitian..... | 30 |
| Tabel 6. Hasil Pemeriksaan Kadar Fe | 45 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 1. Kerangka Konsep | 28 |
| Gambar 2. Hubungan Antar Variabel | 34 |
| Gambar 3. Grafik Hasil Pemeriksaan Kadar Fe | 46 |
| Gambar 4. Desain Alat | 62 |
| Gambar 5. Pencucian Arang Aktif | 66 |
| Gambar 6. Pencucian Zeolite | 66 |
| Gambar 7. Penjemuran Media Zeolit dan Aang Aktif | 67 |
| Gambar 8. Rangkaian Filter Felita | 67 |
| Gambar 9. Pengukuran Debit | 68 |
| Gambar 10. Pengambilan Sampel | 68 |
| Gambar 11. Pemeriksaan Kadar Fe Sampel..... | 69 |
| Gambar 12. Sampel Pre..... | 69 |
| Gambar 13. Sampel Post 2 | 70 |
| Gambar 14. Sampel Post 9 | 70 |
| Gambar 15. Sampel Post 11 | 71 |
| Gambar 16. Sampel Post 18 | 71 |
| Gambar 17. Sampel Post 25 | 72 |
| Gambar 18. Sampel Post 33 | 72 |
| Gambar 19. Sampel Post 38 | 73 |
| Gambar 20. Sampel Post 45 | 73 |
| Gambar 21. Sampel Post 50 | 74 |
| Gambar 22. Air Sampel Yang Didiamkan Selama 1 Bulan..... | 74 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|----|
| Lampiran 1. Desain Alat | 62 |
| Lampiran 2. Data Hasil Penelitian | 63 |
| Lampiran 3. Hasil Uji Statistik..... | 64 |
| Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian..... | 66 |
| Lampiran 5. Surat Keterangan Bukti Penelitian | 75 |