

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS BERBAGAI MEDIA MEMBRAN KERAMIK
DALAM MENURUNKAN KADAR Fe AIR SUMUR GALI
DI DUSUN MORANGAN, NGEMPLAK, SLEMAN**



KRISNINA PUTRI WIDYARUKMANA

P07133221095

**PRODI SANITASI LINGKUNGAN PROGRAM SARJANA TERAPAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN YOGYAKARTA
TAHUN 2025**

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS BERBAGAI MEDIA MEMBRAN KERAMIK
DALAM MENURUNKAN KADAR Fe AIR SUMUR GALI
DI DUSUN MORANGAN, NGEMPLAK, SLEMAN**

” Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan “



KRISNINA PUTRI WIDYARUKMANA

P07133221095

**PRODI SANITASI LINGKUNGAN PROGRAM SARJANA TERAPAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN YOGYAKARTA
TAHUN 2025**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi

“Efektivitas Berbagai Media Membran Keramik dalam Menurunkan Kadar Fe Air
Sumur Gali di Dusun Morangan, Ngemplak, Sleman“

*“Effectiveness of Various Ceramic Membrane Media in Reducing Fe Levels in
Dug Well Water in Morangan Hamlet, Ngemplak, Sleman”*

Disusun oleh :

KRISNINA PUTRI WIDYARUKMANA

NIM P07133221095

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal :

10 Juni 2025

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



Dr. Bambang Suwerda, SST., M.Si
NIP. 196907091994031001

Pembimbing Pendamping,



Haryono, SKM, M.Kes
NIP. 196407131987031003

Yogyakarta,.....

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan



Dr. Bambang Suwerda, SST., M.Si ~

NIP. 196907091994031001

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

“ EFEKTIVITAS BERBAGAI MEDIA MEMBRAN KERAMIK DALAM
MENURUNKAN KADAR Fe AIR SUMUR GALI DI DUSUN
MORANGAN, NGEMPLAK, SLEMAN ”

Disusun Oleh

KRISNINA PUTRI WIDYARUKMANA

NIM. P07133221095

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji

Pada tanggal : 10 Juni 2025

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

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

(.....)

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

(.....)

Anggota,
Tri Mulyaningsih, ST, MPH
NIP. 197502101995032001

(.....)

Yogyakarta.....
Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan
Dr. Bambang Suwerda, SST., M.Si
NIP. 196907091994031002

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Krisnina Putri Widyarukmana

NIM : P07133221095

Tanda Tangan : 

Tanggal : 02 Juli 2025

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Krisnina Putri Widyarukmana
Nim : P07133221095
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 :

“ EFEKTIVITAS BERBAGAI MEDIA MEMBRAN KERAMIK
DALAM MENURUNKAN KADAR Fe AIR SUMUR GALI
DI DUSUN MORANGAN, NGEMPLAK, SLEMAN “

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Poltekkes Kemenkes Yogyakarta berhak menyimpan, mengalih media/ formatkan, mengelola dalam bentuk pangkala 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 : 31 Juli 2025

Yang menyatakan



(.Krisnina Putri Widyarukmana.....)

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah atas karunia-Nya yang tak terhingga sehingga atas ijin-Nya skripsi berjudul “ Efektivitas Berbagai Media Membran Keramik Dalam Menurunkan Kadar Fe Air Sumur Gali di Dusun Morangan, Ngemplak, Sleman ” dapat diselesaikan. Penyusunan skripsi ini diajukan sebagai syarat menyelesaikan Pendidikan gelar Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan pada Prodi Sanitasi Lingkungan Program Sarjana Terapan Jurusan Kesehatan Lingkungan. Proses penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapat bimbingan dan petunjuk dari jenis pihak. Oleh karena itu, Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak/Ibu:

1. Dr. Iswanto, S.Pd., M.Kes., selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan untuk menyusun skripsi ini.
2. Dr. Bambang Suwerda, SST., M.Si., selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta dan sekaligus Pembimbing Utama yang memberikan arahan dan bimbingan dalam proses penyelesaian skripsi ini.
3. Dr. Naris Dyah Prasetyawati, SST., M.Si., selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan untuk menyusun skripsi ini.
4. Haryono, SKM., M.Kes., selaku Pembimbing Pendamping yang memberikan arahan dan bimbingan dalam proses penyelesaian skripsi ini.
5. Tri Mulyaningsih, ST., MPH, selaku Dewan Penguji Skripsi yang telah memberikan kritik, saran, perbaikan, dan bimbingan dalam proses penyelesaian skripsi ini.
6. Kepada kedua orang tua saya atas limpahan kasih sayang dan cinta yang tulus, doa yang tak pernah putus, materi, motivasi, nasehat kepada penulis.
7. Kepada seluruh teman saya yang selalu memberikan dukungan dalam suka maupun duka.
8. Kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Skripsi ini Akhir kata jauh dari sempurna, namun dengan segala kerendahan hati atas kekurangan itu sangat diharapkan kritik dan saran dalam rangka perbaikan Skripsi, semoga laporan tugas akhir ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu.

Yogyakarta, 2 Juni 2025

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRACT.....	xiv
ABSTRAK	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Ruang Lingkup Penelitian.....	5
E. Manfaat Penelitian	6
F. Keaslian Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Landasan Teori	9
B. Kerangka Konsep	24
C. Hipotesis.....	24
BAB III METODE PENELITIAN	26
A. Jenis dan Desain Penelitian	26
B. Obyek Penelitian	27
C. Waktu dan Tempat Penelitian.....	29
D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	29
E. Hubungan Antar Variabel	31

F. Teknik Pengumpulan Data	31
G. Instrumen dan Bahan Penelitian.....	32
H. Tahapan Penelitian	32
I. Manajemen Data	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
A. Gambaran Umum	37
B. Hasil Penelitian.....	40
C. Pembahasan	46
D. Faktor Pendukung dan Penghambat	52
E. Keterbatasan Penelitian	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	54
A. Kesimpulan.....	54
B. Saran	55
DAFTAR PUSTAKA.....	56
LAMPIRAN.....	60

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Keaslian Penelitian	7
Tabel 2. Karakteristik Arang Tempurung Kelapa.....	22
Tabel 3. Karakteristik Arang Sekam Padi	23
Tabel 4. Desain Penelitian.....	26
Tabel 5. Data Administrasi Desa Sindumartani	38
Tabel 6. Data Kadar Fe Air Sumur di Morangan Sebelum dan Sesudah Dilakukan Filtrasi dengan Membran Keramik Arang Tempurung Kelapa	41
Tabel 7. Data Kadar Fe Air Sumur di Morangan Sebelum dan Sesudah Dilakukan Filtrasi dengan Membran Keramik Arang Sekam Padi.....	42
Tabel 8. Data Kadar Fe Air Sumur di Morangan Sebelum dan Sesudah Dilakukan Filtrasi dengan Membran Keramik Tanah Liat	43
Tabel 9. Data Hasil Uji Shapiro Wilk.....	44
Tabel 10. Hasil Uji Paired T-Test Pre-test dan Post-test Kadar Fe.....	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerangka Konsep	24
Gambar 2. Hubungan Antar Variabel	31
Gambar 3. Grafik Hasil Persentase Penurunan Kadar Fe Antar Kelompok Perlakuan	50

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Perhitungan Volume dan Debit Filtrasi.....	61
Lampiran 2. Hasil Uji Statistik.....	62
Lampiran 4. Peraturan Permenkes RI No. 2 Tahun 2023.....	64
Lampiran 5. Desain Pengolahan	65
Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian	66
Lampiran 7. Realisasi Anggaran Biaya.....	70