

SKRIPSI

**PENGARUH KETEBALAN MEDIA RESIN DAN ARANG AKTIF DALAM
MENURUNKAN KADAR BESI (Fe) PADA AIR SUMUR GALI DAERAH
GUNUNG KETUR, PAKUALAMAN, KOTA YOGYAKARTA**



ALFIN DWI MEYTRA

NIM. P07133221080

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

SKRIPSI

PENGARUH KETEBALAN MEDIA RESIN DAN ARANG AKTIF DALAM MENURUNKAN KADAR BESI (Fe) PADA AIR SUMUR GALI DAERAH GUNUNG KETUR, PAKUALAMAN, KOTA YOGYAKARTA

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



ALFIN DWI MEYTRA

NIM. P07133221080

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

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

“Pengaruh Ketebalan Media Resin dan Arang Aktif dalam Menurunkan Kadar Besi (Fe) pada Air Sumur Gali Daerah Gunung Ketur, Pakualaman, Kota Yogyakarta”

“The Effect of Resin Media Thickness and Activated Charcoal in Reducing Iron (Fe) Levels in Dug Well Water in Gunung Ketur Area, Pakualaman, Yogyakarta City”

Disusun Oleh :
ALFIN DWI MEYTRA
P07133221080

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal :
25 Juni 2025

Menyetujui,

Pembimbing Utama



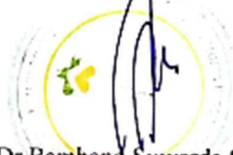
Haryono, SKM, M.Kes
NIP 196407131987031003

Pembimbing Pendamping



Tri Mulyaningsih, ST, MPH
NIP. 1975021019950320001

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta



Dr. Bambang Suwerda, SST, MSi
NIP 196907091994031002

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

“Pengaruh Ketebalan Media Resin dan Arang Aktif dalam Menurunkan Kadar Besi (Fe) pada Air Sumur Gali Daerah Gunung Ketur, Pakualaman, Kota Yogyakarta”

“The Effect of Resin Media Thickness and Activated Charcoal in Reducing Iron (Fe) Levels in Dug Well Water in Gunung Ketur Area, Pakualaman, Yogyakarta City”

Disusun Oleh :

Alfin Dwi Meytra
P07133221080

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji
Pada tanggal: 26 Juni 2025

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua
Haryono, SKM, M.Kes
NIP 196407131987031003

Anggota,
Rizki Kurniawan Saputra, S.Tr.Kes, MKM
NIP .199605302024041001

Anggota,
Tri Mulyaningsih, ST, MPH
NIP. 1975021019950320001

(.....)

(.....)

(.....)

Yogyakarta,2025/

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan



Dr. Bambang Suwerda, SST, MSi
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 : Alfin Dwi Meytra
NIM : P07133221080
Tanda Tangan :



Tanggal : 15 September 2015.....

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Alfin Dwi Meytra

NIM : P0713322080

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:

“Pengaruh Ketebalan Media Resin dan Arang Aktif dalam Menurunkan Kadar Besi (Fe) pada Air Sumur Gali Daerah Gunung Ketur, Pakualaman, Kota Yogyakarta”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Poltekkes Kemenkes Yogyakarta berhak menyimpan, mengalihkan 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



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat kasih dan karunia-Nya penulis diberikan kebaikan agar dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “Pengaruh Ketebalan Media Resin dan Arang Aktif dalam Menurunkan Kadar Besi (Fe) pada Air Sumur Gali Daerah Gunung Ketur, Pakualaman, Kota Yogyakarta”.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Tanpa adanya bimbingan dan dukungan, maka kurang sempurna penyelesaian skripsi ini. Penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Iswanto, S.PD., M. Kes., selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Bambang Suwerda, SST, M.Si, Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
3. Ibu Naris Dyah P, SST, M.Si, Ketua Prodi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
4. Bapak Haryono, SKM, M.Kes, pembimbing utama yang telah memberi bimbingan serta masukan dalam menyempurnakan skripsi peneliti.
5. Ibu Tri Mulyaningsih, ST, MPH Sebagai Pembimbing pendamping yang telah membimbing dalam penyusunan proposal skripsi
6. Bapak Rizki Kurniawan Saputra, STTr.Kes, MKM. Sebagai Dosen penguji dalam seminar proposal skripsi.
7. Teman-teman Sarjana Terapan Reguler Angkatan 2021 yang telah banyak berbagi ilmu untuk menyelesaikan proposal skripsi ini.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan proposal skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan semua.
9. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca terutama peneliti Kesehatan Lingkungan.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan, dan nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Akhir kata peneliti berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Peneliti berharap

semoga skripsi ini dapat dijadikan referensi demi pengembangan ke arah yang lebih baik. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan Rahmat dan Ridho-Nya kepada kita semua.

Yogyakarta, 2025

Peneliti

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SKRIPSI.....	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
ABSTRAK	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	8
F. Keaslian Penelitian.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
A. Telaah Pustaka	10
B. Kerangka Konsep.....	20
c. Hipotesis.....	21
BAB III METODE PENELITIAN	22
A. Jenis Penelitian	22
C. Waktu dan Tempat Penelitian	24
D. Variabel penelitian dan Definisi Operasional	24
E. Hubungan Antar Variabel	27
F. Teknik Pengumpulan Data	27

G. Alat dan Bahan Penelitian.....	28
H. Tahapan Penelitian	29
I. Analisis Data	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34
A. Hasil Penelitian.....	34
B. Pembahasan.....	40
C. Faktor Pendukung dan Penghambat	50
BAB V PENUTUP.....	51
A. Kesimpulan	51
B. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA.....	53
LAMPIRAN.....	55

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Penelitian Terkait Yang Pernah Dilakukan.....	9
Tabel 2 Desain Penelitian.....	22
Tabel 3 Kadar Fe Pre Test Dan Post Test Menggunakan Filter Resin 10cm Dan Arang Aktif 10cm.	37
Tabel 4 Kadar Fe Pre Test Dan Post Test Menggunakan Filter Resin 15cm Dan Arang Aktif 5cm.	37
Tabel 5 Kadar Fe Pre Test Dan Post Test Menggunakan Filter Resin 5cm Dan Arang Aktif 15cm.	38
Tabel 6 uji normalitas Shapiro wilk	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kerangka Konsep	20
Gambar 2 Hubungan Antar Variabel	27
Gambar 3 Rata-rata Penurunan Kadar Fe pada Air Sumur Gali di Pakualaman Yogyakarta 2025	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rancangan Anggaran Biaya Penelitian	56
Lampiran 2 Desain Filter	57
Lampiran 3 Mekanisme Filter	58
Lampiran 4 dummy tabel perlakuan	59
Lampiran 5 Uji <i>Normalitas</i>	60
Lampiran 6 Uji <i>T-Test</i>	61
Lampiran 7 Uji <i>Anova</i>	62
Lampiran 8 Dokumentasi	63