

KARYA TULIS ILMIAH

**PERBANDINGAN FILTER A DAN FILTER B DALAM
MENURUNAN KESADAHAN AIR SUMUR GALI DI DUSUN
DAHROMO II, SEGOROYOSO, PLERET, BANTUL
TAHUN 2025**



**Disusun oleh :
NAZWA NURAMALIA
NIM. P07133122049**

**PRODI DIPLOMA TIGA SANITASI
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
YOGYAKARTA TAHUN 2025**

KARYA TULIS ILMIAH

**PERBANDINGAN FILTER A DAN FILTER B DALAM
MENURUNAN KESADAHAN AIR SUMUR GALI DI DUSUN
DAHROMO II, SEGOROYOSO, PLERET, BANTUL
TAHUN 2025**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Ahli Madya Kesehatan



Disusun oleh :
NAZWA NURAMALIA
NIM. P07133122049

**PROGRAM STUDI SANITASI PROGRAM DIPLOMA TIGA
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
YOGYAKARTA TAHUN 2025**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Karya Tulis Ilmiah

“Perbandingan Filter A dan Filter B Dalam Menurunkan Kesadahan Air Sumur Gali di Dusun Dahromo II, Segoroyoso, Pleret, Bantul Pada Tahun 2025”

“Comparison of Filter A and Filter B in Reducing Water Hardness of Dug Wells in Dahromo II Hamlet, Segoroyoso, Pleret, Bantul in 2025”

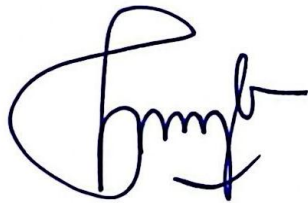
Disusun oleh :
NAZWA NURAMALIA
NIM. P07133122049

telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal :
17 Juni 2025

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,



Haryono, SKM, M.Kes
NIP. 196407131987031003



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

Yogyakarta, 18 Juni2025
Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan,



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

HALAMAN PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

“Perbandingan Filter A dan Filter B Dalam Menurunkan Kesadahan Air Sumur
Gali di Dusun Dahromo II, Segoroyoso, Pleret, Bantul Pada Tahun 2025”

Disusun oleh :
NAZWA NURAMALIA
NIM. P07133122049

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji
Pada tanggal : 25 Juni 2025

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

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

(.....)

Anggota,
Tri Mulyaningsih, ST, MPH
NIP. 197502101995032001

(.....)

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

(.....)

Yogyakarta, 20 Agustus 2025
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 : Nazwa Nuramalia

NIM : P07133122049

Tanda Tangan : 

Tanggal : 20 Agustus 2025

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

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

Nama : Nazwa Nuramalia
NIM : P07133122049
Program Studi : D-III 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:

“Perbandingan Filter A dan Filter B Dalam Menurunkan Kسادahan Air Sumur Gali Di Dusun Dahromo II, Segoroyoso, Pleret, Bantul Pada Tahun 2025”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Poltekkes Kemenkes Yogyakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/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 : 20 Agustus 2025.....



(NAZWA NURAMALIA)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Kesehatan pada Program Studi Sanitasi Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

Karya Tulis Ilmiah ini terwujud atas bimbingan, arahan, dan bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Pada kesempatan kali ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Dr. Iswanto, S.Pd., M.Kes. selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.
2. Dr. Bambang Suwerda, SST., M.Si selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta dan selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
3. Siti Hani Istiqomah, SKM., M.Kes. selaku Ketua Program Studi Sanitasi Program Diploma Tiga Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.
4. Haryono, SKM., M.Kes. selaku pembimbing utama yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
5. Tri Mulyaningsih, ST, MPH selaku penguji yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
6. Muhammad Bangun selaku Kepala Dusun Dahromo II dan Bapak Warjo yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di lokasi.
7. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu mendoakan serta memberikan motivasi dan dukungan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
8. Sahabat ku Cindy, Hilmi, dan Manda yang sudah membantu dan memberikan semangat kepada saya.
9. Semua pihak yang telah membantu peneliti sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan.

Akhir kata, penulis 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, April 2025

Penulis

DARTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
KATA PENGANTAR	vi
DARTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRACT	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Ruang Lingkup Penelitian	7
E. Manfaat Penelitian	7
F. Keaslian Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
A. Dasar Teori	11
1. Pengertian Air	11
2. Air Tanah	12
3. Sumur Gali	15
4. Keadahan	17
5. Pengolahan Air Sadah	20
6. Adsorpsi	21
7. Media Pengolahan Keadahan Air	23
B. Kerangka Konsep	31
C. Pertanyaan Penelitian	32
BAB III METODE PENELITIAN	33
A. Jenis dan Desain Penelitian	33
B. Waktu dan Tempat Penelitian	34
C. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	34
D. Hubungan Antar Variabel	37
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	37
F. Alat dan Bahan Penelitian	38
G. Prosedur Penelitian	40
H. Manajemen Data	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	44
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	44
B. Hasil	45
C. Pembahasan	46
D. Faktor Pendukung dan Penghambat	50

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	51
A. Kesimpulan.....	52
B. Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA.....	54
LAMPIRAN.....	58

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Keaslian Penelitian.....	9
Tabel 2.	Data Kesadahan Air Sumur Gali di Dusun Dahromo II, Segoroyoso, Pleret, Bantul Menggunakan Filter A Tahun 2025...	45
Tabel 3.	Data Kesadahan Air Sumur Gali di Dusun Dahromo II, Segoroyoso, Pleret, Bantul Menggunakan Filter B Tahun 2025...	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Konsep.....	31
Gambar 2. Hubungan Antar Variabel.....	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Desain Alat	59
Lampiran 2. Dokumentasi	61
Lampiran 3. Hasil Uji Laboratorium.....	64
Lampiran 4. Hasil Uji T-Test.....	75
Lampiran 5. Jadwal Penelitian	76
Lampiran 6. Realisasi Anggaran Penelitian.....	77