

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS BERBAGAI MODEL FILTER DALAM MENURUNKAN
KADAR NITRAT (NO_3^-) AIR SUMUR DI KAMPUNG JOGOYUDAN,
GOWONGAN, JETIS, YOGYAKARTA**



AULIANA
NIM P07133221067

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

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS BERBAGAI MODEL FILTER DALAM MENURUNKAN
KADAR NITRAT (NO_3^-) AIR SUMUR DI KAMPUNG JOGOYUDAN,
GOWONGAN, JETIS, YOGYAKARTA**

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



AULIANA
NIM P07133221067

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

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi

“Efektivitas Berbagai Model Filtrasi Dalam Menurunkan Kadar Nitrat (NO_3^-) Pada Air Sumur Di Kampung Jogoyudan, Gowongan, Jetis, Yogyakarta”

“Effectiveness Of Various Filter Models In Reducing Nitrate (NO_3^-) Levels Of Well Water In Jogoyudan Village, Gowongan, Jetis, Yogyakarta”

Disusun oleh :

AULIANA
NIM. P07133221067

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal :

17 Mei 2025

Menyetujui,

Pembimbing Utama



Dr. Bambang Suwerda, S.ST, M.Si
NIP. 196907091994031002

Pembimbing Pendamping



Haryono, SKM, M.Kes
NIP. 196407131987031003

Yogyakarta, 19 Juni 2025

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan



Dr. Bambang Suwerda, S.ST, M.Si
NIP. 196907091994031002

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

“Efektivitas Berbagai Model Filtrasi Dalam Menurunkan Kadar Nitrat (NO_3^-) Pada
Air Sumur Di Kampung Jogoyudan, Gowongan, Jetis, Yogyakarta”

Disusun oleh :
AULIANA
NIM. P07133221067

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji

Pada Tanggal : 02 Juni 2025

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,
Dr. Bambang Suwerda, S.ST, M.Si
NIP. 196907091994031002

(.....)

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

(.....)

Rizki Kurniawan Saputra, STr. Kes, MKM
NIP. 199605302024041001

(.....)

Yogyakarta, 19 Juni 2025

(.....)

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan

Dr. Bambang Suwerda, S.ST, 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 : Auliana

NIM : P07133221067

Tanda Tangan :

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, overlapping loops and lines, representing the name Auliana.

Tanggal : 19 Juni 2025

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

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

Nama : Auliana
NIM : P07133221067
Program Studi : S.Tr. Sanitasi Lingkungan
Jurusan : Kesehatan Lingkungan

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

“Efektivitas Berbagai Model Filtrasi Dalam Menurunkan Kadar Nitrat (NO_3^-) Pada Air Sumur Di Kampung Jogoyudan, Gowongan, Jetis, Yogyakarta”

Beserta perangkat pendukungnya (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 sebenar-benarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada tanggal : 10 Juni 2025

Yang menyatakan



(Auliana)

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah atas karunia-Nya yang tak terhingga sehingga atas ijin-Nya Skripsi berjudul “Efektivitas Berbagai Model Filtrasi Dalam Menurunkan Kadar Nitrat (NO_3^-) Air Sumur Di Kampung Jogoyudan, Gowongan, Jetis, Yogyakarta” dapat diselesaikan.

Penyusunan Skripsi ini diajukan sebagai syarat menyelesaikan Pendidikan gelar Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan pada Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Proses penyusunan Skripsi ini penulis banyak mendapat bimbingan dan petunjuk dari jenis pihak. Oleh karena itu, Penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak/Ibu:

1. Dr. Iswanto, S. Pd, M. Kes. Direktur Poltekkes Kemenkes Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan untuk menyusun skripsi ini.
2. Dr. Bambang Suwerda, SST, M.Si. 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, Msi. Ketua Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan untuk menyusun skripsi ini.
4. Haryono, SKM, M. Kes. Pembimbing Pendamping yang memberikan arahan dan bimbingan dalam proses penyelesaian skripsi ini.
5. Rizki Kurniawan Saputra, S.Tr. Kes, MKM. Penguji Skripsi yang telah memberikan kritik, saran, perbaikan, dan bimbingan dalam proses penyelesaian skripsi ini.

6. Kedua orang tua saya atas limpahan kasih sayang dan cinta yang tulus, doa yang tak pernah putus, materi, motivasi, nasehat kepada penulis.
7. Seluruh teman saya yang selalu memberikan dukungan dalam suka maupun duka.

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.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
INTISARI	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Ruang Lingkup	8
E. Manfaat Penelitian	8
F. Keaslian Penelitian	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	12
A. Landasan Teori.....	12
B. Kerangka Konsep.....	28
C. Hipotesis	29
BAB III METODE PENELITIAN	30
A. Jenis Penelitian	30
B. Obyek Penelitia.....	31
C. Waktu dan Tempat Penelitian	32
D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	33
E. Hubungan AntarVariabel	35

F. Teknik Pengumpulan Data.....	35
G. Alat dan Bahan Penelitian	35
H. Tahapan Penelitian.....	37
I. Manajemen Data.....	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	42
A. Gambaran Umum.....	42
B. Hasil Penelitian.....	45
C. Pembahasan	53
D. Faktor Pendukung dan Penghambat	63
BAB V PENUTUP	64
A. Kesimpulan	64
B. Saran	65
DAFTAR PUSTAKA.....	67
LAMPIRAN.....	71

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	10
Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Kadar Nitrat (NO_3^-) Air Sumur Pada Kelompok Kontrol....	45
Tabel 3. Hasil Pemeriksaan Kadar Nitrat (NO_3^-) Air Sumur Pada Perlakuan Filter A	46
Tabel 4. Hasil Pemeriksaan Kadar Nitrat (NO_3^-) Air Sumur Pada Perlakuan Filter B	47
Tabel 5. Hasil Pemeriksaan Kadar Nitrat (NO_3^-) Air Sumur Pada Perlakuan Filter C	47
Tabel 6. Selisih Perlakuan dan Kontrol Kadar Nitrat (NO_3^-) Air Sumur	48
Tabel 7. Hasil Uji Normalitas Data Shapiro-Wilk.....	50
Tabel 8. Hasil Uji Paired T-Test.....	50
Tabel 9. Hasil Test of Homogeneity of Variances	51
Tabel 10. Hasil Tabel ANOVA	51
Tabel 11. Hasil Uji <i>Least Significant Different</i> (LSD)	52

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerangka Konsep	28
Gambar 2. Desain Penelitian.....	30
Gambar 3. Hubungan Antar Variabel	35
Gambar 4. Hasil Pemeriksaan Rata-Rata <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i>	49
Gambar 5. Desain Pengolahan	73
Gambar 6. Aktivasi Perendaman Zeolit	74
Gambar 7. Penjemuran Arang Aktif.....	74
Gambar 8. Penjemuran Zeolit	75
Gambar 9. Pengambilan Sampel di Sumur Gali Kampung Jogoyudan	75
Gambar 10. Memasukkan Media ke Dalam Filter	76
Gambar 11. Proses Pengambilan Sampel Pengulangan Pertama	76
Gambar 12. Pencucian Ulang Media (<i>backwash</i>)	77
Gambar 13. Pengiriman Sampel ke LABKESDA Sleman.....	77
Gambar 14. Laporan Hasil Uji Studi Penelitian	78

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Realisasi Anggaran Biaya Penelitian.....	72
Lampiran 2. Desain Pengolahan	73
Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian.....	74
Lampiran 4. Hasil Pemeriksaan Nitrat di Labkesda Sleman.....	78
Lampiran 5. Keterangan Layak Etik	79
Lampiran 6. Hasil Uji Statistik.....	80

DAFTAR SINGKATAN

NO ₃ ⁻	: Nitrat
ml	: mililiter
cm	: centimeter
mg/L	: miligram per liter
Poltekkes	: Politeknik Kesehatan Yogyakarta
Permenkes	: Peraturan Menteri Kesehatan
Kemenkes	: Kementerian Kesehatan
RI	: Republik Indonesia
SPSS	: <i>Statistical Package for Sosial Science</i>
Anova	: <i>Analysis of Variances</i>
LSD	: <i>Least Significant Different</i>
DLH	: Dinas Lingkungan Hidup
UPT	: Unit Pelaksana Teknis