

SKRIPSI

**PERBEDAAN KADAR MANGAN (Mn) SEBELUM DAN
SESUDAH PENGOLAHAN MENGGUNAKAN FILTER
MULTIMEDIA PADA SUMUR BOR DI RSUD KABUPATEN
TEMANGGUNG**



**NADA SHAFANUR HARYANTIN
P71332324124**

**PRODI SARJANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN YOGYAKARTA
TAHUN 2026**

SKRIPSI

**PERBEDAAN KADAR MANGAN (Mn) SEBELUM DAN
SESUDAH PENGOLAHAN MENGGUNAKAN FILTER
MULTIMEDIA PADA SUMUR BOR DI RSUD KABUPATEN
TEMANGGUNG**

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



**NADA SHAFANUR HARYANTIN
P71332324124**

**PRODI SARJANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN YOGYAKARTA
TAHUN 2026**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi

Perbedaan Kadar Mangan (Mn) Sebelum dan Sesudah Pengolahan Menggunakan
Filter Multimedia pada Sumur Bor di RSUD Kabupaten Temanggung

*Differences in Manganese (Mn) Levels Before and After Treatment Using a Multi
Media Filter in Bore Well Water at Temanggung Regency Public Hospital*

Disusun oleh :

NADA SHAFANUR HARYANTIN

P71332324124

telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal :

.....

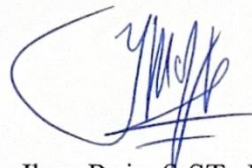
Menyetujui,

Pembimbing Utama,



Haryono, S.K.M., M.Kes.
NIP. 196407131987031003

Pembimbing Pendamping,



Ibnu Rois, S.ST., M.Ling.
NIP. 198508092010021004

Yogyakarta, 2026
Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan



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

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PERBEDAAN KADAR MANGAN (Mn) SEBELUM DAN SESUDAH
PENGOLAHAN MENGGUNAKAN FILTER MULTIMEDIA PADA SUMUR BOR
DI RSUD KABUPATEN TEMANGGUNG

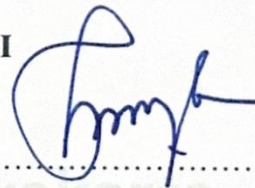
Disusun Oleh

NADA SHAFANUR HARYANTIN
NIM. P71332324124

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji
Pada tanggal :

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,
Haryono, S.K.M., M.Kes.
NIP. 196407131987031003



Anggota,
Ibnu Rois, S.ST., M.Ling.
NIP. 198508092010021004



Anggota,
Teguh Tri Wibowo, S.T., M.Ling.
NIP. 197504232009031002



Yogyakarta, 2026
Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan



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

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Nada Shafa Nur Haryantin
NIM : P71332324124
Tanda Tangan :



Tanggal :

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Nada Shafa Nur Haryantin
NIM : P71332324124
Program Studi : Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan
Jurusan : Kesehatan Lingkungan

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

“Perbedaan Kadar Mangan (Mn) Sebelum dan Sesudah Pengolahan Menggunakan Filter Multimedia pada Sumur Bor di RSUD Kabupaten Temanggung”

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 :

Yang menyatakan



(Nada Shafa Nur Haryantin)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Perbedaan Kadar Mangan (Mn) Sebelum dan Sesudah Pengolahan Menggunakan Filter Multimedia pada Sumur Bor di RSUD Kabupaten Temanggung” dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

Selama proses penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, arahan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Iswanto, S.Pd., M.Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
2. Dr. Bambang Suwerda, S.ST., M.Si selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
3. Dr. Naris Dyah Prasetyawati, S.ST., M.Si selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
4. Haryono, S.K.M., M.Kes selaku Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan kepada penulis dalam penyusunan Skripsi ini.
5. Ibnu Rois, S.ST., M.Ling selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan saran dan dukungan selama penyusunan Skripsi ini.
6. dr. Tetty Kurniawati, Sp.S., M.Kes selaku Direktur RSUD Kabupaten Temanggung yang telah memberikan izin penelitian.
7. Teguh Tri Wibowo, S.T., M.Ling selaku Penguji yang telah memberikan kritik dan saran demi perbaikan Skripsi ini.
8. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan doa, semangat, dan dukungan kepada penulis.
9. Teman-teman dan seluruh pihak yang telah membantu dan memberikan motivasi selama proses penyusunan skripsi ini.
10. Mukhamad Ubaidilah.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar skripsi ini dapat menjadi lebih baik. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan menambah pengetahuan di bidang kesehatan lingkungan.

Yogyakarta, Juni 2026

Nada Shafa Nur Haryantin

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
ABSTRAK	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Ruang Lingkup	6
E. Manfaat Penelitian.....	7
F. Keaslian Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11
A. Telaah Pustaka	11
1. Pengertian Air	11
2. Macam-macam Sumber Air	11
3. Persyaratan Air Bersih	15
4. Mangan (Mn) dalam Air Bersih.....	17
5. Dampak Mangan pada Air Bersih.....	19
6. Metode Pengolahan Air	21
7. Filtrasi untuk Menurunkan Mangan (Mn) pada Air.....	24
8. Media Filtrasi.....	26
B. Kerangka Teori	32
C. Kerangka Konsep	33

D. Hipotesis	34
BAB III METODE PENELITIAN	35
A. Jenis dan Desain Penelitian	35
B. Rancangan Penelitian	35
C. Objek Penelitian	37
D. Waktu dan Tempat Penelitian	37
E. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	38
1. Variabel Bebas	38
2. Variabel Terikat.....	39
3. Variabel Pengganggu	39
F. Hubungan Antar Variabel	42
G. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	42
H. Instrumen Penelitian	43
I. Prosedur Penelitian	45
1. Tahap persiapan penelitian	45
2. Tahap pelaksanaan penelitian	46
3. Tahap pemeriksaan	48
J. Manajemen Data	49
1. Analisis Deskriptif.....	49
2. Analisis Inferensial.....	50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	52
A. Hasil.....	52
1. Gambaran Umum	52
2. Analisis Deskriptif.....	55
3. Analisis Inferensial.....	58
B. Pembahasan	60
C. Faktor Pendukung dan Penghambat	68
D. Keterbatasan Penelitian	68
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	70
A. Kesimpulan.....	70

B. Saran	70
1. Bagi RSUD Kabupaten Temanggung	70
2. Bagi Peneliti Selanjutnya	71
DAFTAR PUSTAKA.....	72
LAMPIRAN.....	76

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Keaslian Penelitian	8
Tabel 2. Standar Baku Mutu Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi	16
Tabel 3. Desain Penelitian.....	35
Tabel 4. Kadar Mangan sebelum dan sesudah pengolahan menggunakan filter Multimedia (kelompok eksperimen) pada air sumur bor RSUD Kabupaten Temanggung.....	55
Tabel 5. Kadar Mangan sebelum dan sesudah pengolahan menggunakan filter pasir halus (kelompok kontrol) pada air sumur bor RSUD Kabupaten Temanggung	57
Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol.....	58
Tabel 7. Hasil Uji <i>Wilcoxon</i> Kadar Mangan Sebelum dan Sesudah Filtrasi pada Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol.....	58
Tabel 8. Hasil uji <i>Mann Whitney U Test</i> pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol	59

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerangka Teori	32
Gambar 2. Kerangka Konsep	33
Gambar 3. Hubungan Antar Variabel	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Desain Alat Filtrasi

Lampiran 2. Hasil Analisis SPSS

Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian

Lampiran 4. Izin Penelitian