

KARYA TULIS ILMIAH

**PENGOLAHAN AIR SUMUR BOR MENGGUNAKAN
GALON FILTER SECARA *UPFLOW* DENGAN PARAMETER
TOTAL DISSOLVED SOLID (TDS) DAN KEKERUHAN**



SALMA SALSABILA PUTRI GIOVANI
NIM. P07133123092

**PROGRAM STUDI SANITASI PROGRAM DIPLOMA TIGA
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
YOGYAKARTA
TAHUN 2026**

KARYA TULIS ILMIAH

**PENGOLAHAN AIR SUMUR BOR MENGGUNAKAN
GALON FILTER SECARA *UPFLOW* DENGAN PARAMETER
TOTAL DISSOLVED SOLID (TDS) DAN KEKERUHAN**

Diajukan sebagai salah satu persyaratan melaksanakan
penelitian dalam rangka menyusun karya tulis ilmiah



SALMA SALSABILA PUTRI GIOVANI
NIM. P07133123092

**PROGRAM STUDI SANITASI PROGRAM DIPLOMA TIGA
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
YOGYAKARTA
TAHUN 2026**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

KARYA TULIS ILMIAH

Pengolahan Air Sumur Bor Menggunakan Galon Filter Secara *Upflow* Dengan
Parameter *Total Dissolved Solid* (TDS) dan Kekeruhan

*Treatment Of Drilled Well Water Using Upflow Filter Gallons With Total
Dissolved Solid (TDS) and Turbidity Parameters*

Disusun oleh:

Salma Salsabila Putri Giovani
NIM: P07133123092

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal:

22 Mei 2026

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



Haryono, SKM, M.Kes
NIP. 196407131987031003

Pembimbing Pendamping



Ibnu Rois, SST, M.Ling
NIP. 198508092010121004

Yogyakarta, 2026

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan,



Dr. Bambang Suwerda, SST, M.Si
NIP. 19690709199403100

HALAMAN PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

Pengolahan Air Sumur Bor Menggunakan Galon Filter Secara *Upflow* Dengan
Parameter *Total Dissolved Solid* (TDS) Dan Kekeruhan

Disusun Oleh

Salma Salsabila Putri Giovani
NIM. P07133123092

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji
Pada tanggal: 3 Juni 2026

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,
Dr. Choirul Amri, STP, M.Si
NIP. 197107171991031003

(.....)

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

(.....)

Anggota,
Ibnu Rois, SST, M.Ling
NIP. 198508092010121004

(.....)

Yogyakarta, 2026

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 : Salma Salsabila Putri Giovani

NIM : P07133123092

Tanda Tangan : 

Tanggal : 26 Juni 2026

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Salma Salsabila Putri Giovani

NIM : P07133123092

Program studi : Diploma Tiga Sanitasi

Jurusan : Kesehatan Lingkungan

demikian 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 :

“Pengolahan Air Sumur Bor Menggunakan Galon Filter Secara *Upflow* Dengan Parameter *Total Dissolved Solid* (TDS) dan Kekeruhan”

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 : 26 Juni 2026

Yang Menyatakan



(Salma Salsabila Putri Giovani)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Kesehatan pada Program Studi Sanitasi Program Diploma Tiga Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Penulis pada kesempatan ini menyampaikan ucapan terimakasih 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,
3. Siti Hani Istiqomah, SKM, M.Kes., selaku Ketua Program Studi Sanitasi Program Diploma Tiga Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta,
4. Dr. Choirul Amri, STP, M.Si., selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah,
5. Haryono, SKM, M.Kes., pembimbing utama yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah,
6. Ibnu Rois, SST, M.Ling., pembimbing pendamping yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah,
7. Kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil dan doa serta menjadi penyemangat untuk selalu berjuang dalam menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah,
8. Teman-teman yang selalu membantu, mendoakan dan memberikan semangat dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu baik kritik maupun saran yang telah diberikan.

Yogyakarta, 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR 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. Manfaat Penelitian	7
E. Ruang Lingkup.....	8
F. Keaslian Penelitian.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	12
A. Telaah Pustaka.....	12
1. Pengertian Air.....	12
2. Sumber Air	13
3. Sumur Bor	15
4. Persyaratan Air Bersih.....	15
5. Zat Padat Terlarut TDS (Total Dissolved Solid) Dalam Air.....	17
6. Kekeruhan Dalam Air.....	18
7. Filtrasi Air.....	19
8. Sistem <i>Upflow</i>	22
9. Media Filter	22

B. Kerangka Konsep	26
C. Pertanyaan Penelitian	27
BAB III METODE PENELITIAN	28
A. Jenis dan Desain Penelitian	28
B. Objek Penelitian	29
C. Waktu dan Lokasi Penelitian	29
D. Variabel dan Definisi Operasional	29
E. Batasan Istilah	33
F. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	34
G. Alat dan Bahan	35
H. Prosedur Penelitian	37
I. Manajemen Data	38
J. Etika Penelitian	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	40
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	40
B. Hasil Penelitian	41
C. Pembahasan	44
D. Faktor Pendukung dan Faktor Penghambat	54
E. Keterbatasan Penelitian	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	56
A. Kesimpulan	56
B. Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	62

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Keaslian Penelitian	9
Tabel 2. Baku Mutu Parameter Air untuk Keperluan Higiene dan Sanitasi	17
Tabel 3. Kadar <i>Total Dissolved Solid</i> (TDS) Air Sumur Bor di Dusun Jambon Sebelum dan Sesudah Dilakukan Penyaringan Menggunakan Galon Filter Tahun 2026.....	43
Tabel 4. Kadar Kekeruhan Air Sumur Bor di Dusun Jambon Sebelum dan Sesudah Dilakukan Penyaringan Menggunakan Galon Filter Tahun 2026	43

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerangka Konsep.....	26
Gambar 2. Desain Penelitian	28
Gambar 3. Hasil Pemeriksaan Kadar Kekeruhan Pada Saat Studi Pendahuluan.....	66
Gambar 4. Hasil Pemeriksaan Kadar Total Dissolved Solid (TDS) Pada Saat Studi Pendahuluan	66

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Biaya Penelitian.....	63
Lampiran 2. Jadwal Penelitian	64
Lampiran 3. Desain Filter	65
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian.....	66
Lampiran 5. Surat Izin Penelitian.....	68
Lampiran 6. Hasil Uji Laboratorium.....	69