

KARYA TULIS ILMIAH
PEMANTAUAN KUALITAS AIR SUNGAI GAJAHWONG
DI WILAYAH WARUNGBOTO UMBULHARJO
YOGYAKARTA 2026



NURHALIZA DHARMANINGRUM
P07133123102

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

KARYA TULIS ILMIAH

PEMANTAUAN KUALITAS AIR SUNGAI GAJAHWONG
DI WILAYAH WARUNGBOTO UMBULHARJO
YOGYAKARTA 2026

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Ahli Madya Kesehatan



NURHALIZA DHARMANINGRUM
P07133123102

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

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Karya Tulis Ilmiah

Pemantauan Kualitas Air Sungai Gajahwong di Wilayah Warungboto Umbulharjo
Yogyakarta 2026

*Monitoring Of Gajahwong River Water Quality In The Warungboto Umbulharjo
Yogyakarta 2026*

Disusun oleh:

NURHALIZA DHARMANINGRUM

P07133123102

telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal:
Kamis, 21 Mei 2026

Pembimbing Utama, Menyetujui, Pembimbing Pendamping,



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



Tri Mulyaningsih, S.T., M.P.H.
NIP 197502101995032001

Yogyakarta, 21 Mei 2026
Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan



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

HALAMAN PENGESAHAN
KARYA TULIS ILMIAH
PEMANTAUAN KUALITAS AIR SUNGAI GAJAHWONG
DI WILAYAH WARUNGBOTO UMBULHARJO
YOGYAKARTA 2026

Disusun Oleh
NURHALIZA DHARMANINGRUM
P07133123102

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji
Pada tanggal: 2 Juni 2026

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,

Dr. Choirul Amri, STP, M.Si
NIP197107171991031003

Anggota,

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

Anggota,

Tri Mulyaningsih, S.T., M.P.H.
NIP 197502101995032001

(.....)

(.....)

(.....)

Yogyakarta, 2 Juni 2026
Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan,

Dr. Bambang Suwerda, S.ST., 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 : Nurhaliza Dharmaningrum

NIM : PO7133123102

Tanda Tangan :



Tanggal :

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas academica Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurhaliza Dharmaningrum
NIM : P07133123102
Program Studi : Sanitasi Program Diploma Tiga
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:

“Pemantauan Kualitas Air Sungai Gajahwong di Wilayah Warungboto
Umbulharjo Yogyakarta 2026”

Berserta 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 menyantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di :
Pada tanggal :

Yang Menyatakan

(Nurhaliza Dharmaningrum)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan anugerah, petunjuk, dan rahmat-Nya sehingga Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Pemantauan Kualitas Air Sungai Gajahwong di Wilayah Warungboto Umbulharjo Yogyakarta 2026 “dapat terselesaikan dengan baik. Penulisan Karya Tulis Ilmiah dilakukan sebagai pemenuhan syarat untuk penelitian.

Penulis pada kesempatan ini menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Iswanto, S.Pd., M. Kes., Direktur Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
2. Dr. Bambang Suwerda, S.ST., M.Si., Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta dan Dosen Pembimbing Utama yang berkenan memberikan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
3. Siti Hani Istiqomah, S.K.M., M. Kes., Ketua Program Studi Sanitasi Program Diploma Tiga Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
4. Tri Mulyaningsih, S.T., M.P.H., Dosen Pembimbing Pendamping yang berkenan memberikan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah
5. Dr. Choirul Amri, STP, M.Si., Dosen Penguji yang berkenan memberikan masukan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah
6. Kedua orang tua tercinta Bapak Kanthil Darma Mulya dan Alm Ibu Hasimah. Kepada beliau penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya atas bantuan, dukungan, semangat, dan doa yang diberikan selama ini. Terima kasih atas nasihat yang selalu diberikan, kesabaran, dan kebesaran hati menghadapi

penulis yang sangat keras kepala. Bapak dan Ibu menjadi penguat dan pengingat paling hebat

7. Kakak tersayang Syaifudin Dharma Putra yang menjadi salah satu sumber motivasi dan selalu memberikan dukungan kepada penulis.
8. Sahabat penulis pada bangku perkuliahan Isnaini Nur Alifah, Farizka Rahmah Nur Fajri, dan Febriyani Puspita Dewi yang memberikan semangat, dukungan, dan motivasi yang kalian berikan.
9. Keylla Hapsari Azzarah Bilqis yang menemani penulis di setiap bimbingan dan motivasi untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah. Serta teman-teman Prodi Diploma Tiga Sanitasi Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta yang selalu memberikan bantuan, semangat, serta doa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
10. Rachmalia Sinta Andika Putri dan Teman-teman Warungboto yang sudah membantu penulis dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah serta memberikan semangat dan motivasi kepada penulis.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu penulis. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Yogyakarta, 8 Mei 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
INTISARI.....	xv
 BAB 1 PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumus Masalah	4
C. Tujuan.....	4
D. Ruang Lingkup	5
E. Manfaat Penelitian.....	5
F. Keaslian Penelitian	7
 BAB II TUNJAUAN PUSTAKA	 9
A. Telaah Pustaka.....	9
B. Kerangka Teori	22
C. Pertanyaan Peneliti	23
 BAB III METODE PENELITIAN.....	 24
A. Jenis Penelitian	24
B. Objek Penelitian.....	24
C. Waktu dan Tempat Penelitian.....	25
D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	25
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data.....	30

F. Alat Ukur/Instrumen dan Bahan Penelitian.....	31
G. Tahapan Penelitian.....	32
H. Analisis Data.....	34
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
A. Gambaran Umum Daerah Aliran Sungai (DAS) Gajahwong.....	35
B. Hasil Penelitian.....	36
C. Pembahasan	41
D. Faktor Pendukung dan Penghambat	56
E. Keterbatasan Penelitian	57
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	58
A. Kesimpulan.....	58
B. Saran	59
 DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN.....	63

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	7
Tabel 2. Klasifikasi Parameter Kualitas Air Sungai Kelas II.....	12
Tabel 3. Hasil Pengujian Kualitas Air Sungai Gajahwong Wilayah Warungboto 2026.....	38
Tabel 4. Nilai Indeks Pencemaran Titik S1 (Upstream) Sungai Gajahwong Sebelum Melewati Wilayah Warungboto	39
Tabel 5. Nilai Indeks Pencemaran Titik S2 (Downstream) Sungai Gajahwong Setelah Melewati Wilayah Warungboto	40
Tabel 6. Hasil Nilai Status Mutu Air Sungai Gajahwong Wilayah Warungboto .	40

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerangka Konsep	22
Gambar 2. Peta Daerah Aliran Sungai (DAS) Sungai Gajahwong.....	36
Gambar 3. Hasil Pengujian Parameter TSS	43
Gambar 4. Hasil Pengujian Parameter pH	45
Gambar 5. Hasil Pengujian Parameter DO	46
Gambar 6. Hasil Pengujian Parameter BOD.....	48
Gambar 7. Hasil Pengujian Parameter COD.....	49
Gambar 8. Hasil Pengujian Parameter Nitrat.....	51
Gambar 9. Hasil Pengujian Parameter Total Fosfat.....	52
Gambar 10. Hasil Pengujian Parameter Fecal Coliform.....	54
Gambar 11. Titik Pengambilan Sampel $\pm$ 480 meter.....	108
Gambar 12. Persiapan Alat	108
Gambar 13. Lokasi Titik Upstream (S1) Warungboto RT 30 RW 07	109
Gambar 14. Lokasi Titik Downstream (S2) Warungboto RT 38 RW 09	109
Gambar 15. Pengambilan Sampel Titik Upstream (S1).....	110
Gambar 16. Pengambilan Sampel Titik Downstream (S2).....	110
Gambar 17. Pengiriman dan Pengujian Sampel Air Sungai Gajahwong ke BB LabKesmas Yogyakarta.....	111

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Pemeriksaan Parameter Air Sungai Gajahwong di Wilayah Warungboto di Kedua Titik Sampling Tahun 2026.....	64
Lampiran 2. Lampiran VI Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.....	65
Lampiran 3. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2021	68
Lampiran 4. Metode Pengecekan Parameter pH.....	70
Lampiran 5. Metode Pengecekan Parameter DO	73
Lampiran 6. Metode Pengecekan Parameter BOD	76
Lampiran 7. Metode Pengecekan Parameter COD	82
Lampiran 8. Metode Pengecekan Parameter Total Fosfat	88
Lampiran 9. Metode Pengecekan Parameter Nitrat	95
Lampiran 10. Surat Penelitian Kemantren Umbulharjo Yogyakarta	97
Lampiran 11. Balasan Surat Ijin Penelitian Kemantren Umbulharjo Yogyakarta	98
Lampiran 12. Surat Ijin Penelitian Kelurahan Warungboto.....	99
Lampiran 13. Lembar Hasil Pengujian Laboratorium	100
Lampiran 14. Dokumentasi Penelitian	108