

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN KADAR KARBON MONOKSIDA (CO)
DI JALAN LAKSDA ADISUCIPTO YOGYAKARTA
TAHUN 2025



NADHIFATU ZAHRA
NIM. P07133122102

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

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR KARBON MONOKSIDA (CO)
DI JALAN LAKSDA ADISUCIPTO YOGYAKARTA
TAHUN 2025**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Ahli Madya Kesehatan Lingkungan



NADHIFATU ZAHRA
P07133122102

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

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Karya Tulis Ilmiah

“GAMBARAN KADAR KARBON MONOKSIDA (CO) DI JALAN LAKSDA
ADISUCIPTO YOGYAKARTA TAHUN 2025”

“DESCRIPTION OF CARBON MONOXIDE (CO) LEVELS ON LAKSDA
ADISUCIPTO STREET YOGYAKARTA IN 2025”

Disusun Oleh:

NADHIFATU ZAHRA
NIM. P07133122102

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal:
4 Juni 2025

Menyetujui,

Pembimbing Utama



Yamtana, SKM, M.Kes.
NIP.196202051987031002

Pembimbing Pendamping



Sigid Sudaryanto, SKM, M.Pd.
NIP. 196308281987031002

Yogyakarta, 22 Juli 2025
Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan,



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

HALAMAN PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH “GAMBARAN KADAR KARBON MONOKSIDA (CO) DI JALAN LAKSDA ADISUCIPTO YOGYAKARTA TAHUN 2025”

Disusun Oleh:

NADHIFATU ZAHRA
NIM. P07133122102

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji
Pada tanggal : 8 Juli 2025

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,
Dr. Naris Dyah Prasetyawati, SST, M.Si.
NIP. 198703252009122002

(.....)

Anggota,
Yamtana, SKM, M.Kes.
NIP. 196202051987031002

(.....)

Anggota,
Sigid Sudaryanto, SKM, M.Pd.
NIP. 196308281987031002

(.....)

Yogyakarta, 22 Juli 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 : Nadhifatu Zahra

NIM : P07133122102

Tanda Tangan : 

Tanggal : 8 Juli 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 : Nadhifatu Zahra
NIM : P07133122102
Program Studi : D3 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:

“Gambaran Kadar Karbon Monoksida (CO) di Jalan Laksda Adisucipto
Yogyakarta Tahun 2025”

Beserta perangkat yang ada (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 sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada tanggal : 8 Juli 2025

Yang menyatakan



(Nadhifatu Zahra)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini. Penulisan KTI ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Kesehatan Lingkungan pada Program Studi Diploma Tiga Sanitasi Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Karya Tulis Ilmiah ini terwujud atas bimbingan, pengarahan, dan bantuan dari berbagai. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Iswanto, S.Pd, M.Kes., Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta
2. Dr. Bambang Suwerda, SST, M.Si., Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta
3. Siti Hani Istiqomah, SKM, M.Kes., Ketua Program Studi Diploma Tiga Sanitasi Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta
4. Yamtana, SKM, M.Kes., Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan atau arahan dalam pelaksanaan penyusunan Karya Tulis Ilmiah
5. Sigid Sudaryanto, SKM, M.Pd., Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan atau arahan dalam pelaksanaan penyusunan Karya Tulis Ilmiah
6. Dr. Naris Dyah Prasetyawati, SST, M.Si., Dosen Penguji yang telah memberikan bimbingan atau arahan dalam pelaksanaan penyusunan Karya Tulis Ilmiah
7. Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kota Yogyakarta yang telah memberikan izin dan dukungan dalam Karya Tulis Ilmiah
8. Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Sleman yang telah memberikan izin dan dukungan dalam Karya Tulis Ilmiah
9. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral; dan

10. Teman-teman Prodi Diploma Tiga Reguler Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta yang selalu memberikan bantuan, semangat, dan doa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.

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

Yogyakarta, 8 Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR GRAFIK.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Ruang Lingkup	4
E. Manfaat Penelitian.....	5
F. Keaslian Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Landasan Teori	8
1. Udara	8
2. Pencemaran Udara.....	9
3. Indeks Standar Pencemar Udara.....	12
4. Karbon Monoksida	13
5. Lingkungan Fisik Udara	15
6. Kendaraan Bermotor	16
B. Kerangka Konsep	19

C. Pertanyaan Penelitian.....	20
BAB III METODE PENELITIAN	21
A. Jenis Penelitian	21
B. Objek Penelitian	21
C. Variabel Penelitian.....	21
D. Teknik Pengumpulan Data	26
E. Instrumen Penelitian	27
F. Prosedur Penelitian	27
G. Analisis Data.....	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	31
B. Hasil.....	32
C. Pembahasan	43
D. Faktor Pendukung dan Penghambat	54
E. Keterbatasan Penelitian	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	56
A. Kesimpulan.....	56
B. Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	61

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Keaslian Penelitian	6
Tabel 2. Kategori ISPU.....	12
Tabel 3. Konversi Nilai Konsentrasi Parameter ISPU.....	13
Tabel 4. Baku Mutu Udara Ambien CO	15
Tabel 5. Nilai Ekvivalen Mobil Penumpang	18
Tabel 6. Hasil Jumlah Kendaraan Bermotor Pagi Hari di Jl. Laksda Adisucipto.....	42
Tabel 7. Hasil Jumlah Kendaraan Bermotor Sore Hari di Jl. Laksda Adisucipto.....	43
Tabel 8. Kondisi Cuaca Pada Saat Penelitian.....	73
Tabel 9. Hasil Pengukuran Lingkungan Fisik di Pagi Hari	73
Tabel 10. Hasil Pengukuran Lingkungan Fisik di Sore Hari.....	75

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerangka Konsep.....	19
Gambar 2. Titik Pengambilan Sampel Penelitian.....	66
Gambar 3. Dokumentasi Studi Pendahuluan di Jl. Laksda Adisucipto	66
Gambar 4. <i>Carbon Monoxide Meter AS8700A</i>	67
Gambar 5. <i>Thermohygrometer HTC-1</i>	67
Gambar 6. <i>Anemometer GM816</i>	68
Gambar 7. <i>Finger Counter</i>	68
Gambar 8. Lokasi Penelitian di Depan Toko Elektronik Murah Jaya Jl. Laksda Adisucipto	69
Gambar 9. Lokasi Penelitian di Depan XL Center Jl. Laksda Adisucipto	69
Gambar 10. Lokasi Penelitian di Depan Warteg Kharisma Bahari Jl. Laksda Adisucipto	70
Gambar 11. Lokasi Penelitian di Depan Laboratorium Klinik Budi Sehat Jl. Laksda Adisucipto	70
Gambar 12. Pengukuran di depan Toko Elektronik Murah Jaya Jl. Laksda Adisucipto	71
Gambar 13. Pengukuran di depan XL Center Jl. Laksda Adisucipto	71
Gambar 14. Pengukuran di depan Warteg Kharisma Bahari Jl. Laksda Adisucipto	72
Gambar 15. Pengukuran di depan Laboratorium Klinik Budi Sehat Jl. Laksda Adisucipto	72

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 1. Hasil Pengukuran Kadar CO Pagi Hari di Jl. Laksda Adisucipto	33
Grafik 2. Hasil Pengukuran Kadar CO Sore Hari di Jl. Laksda Adisucipto	34
Grafik 3. Hasil Pengukuran Suhu Pagi Hari di Jl. Laksda Adisucipto	36
Grafik 4. Hasil Pengukuran Suhu Sore Hari di Jl. Laksda Adisucipto	37
Grafik 5. Hasil Pengukuran Kelembaban Pagi Hari di Jl. Laksda Adisucipto	38
Grafik 6. Hasil Pengukuran Kelembaban Sore Hari di Jl. Laksda Adisucipto	39
Grafik 7. Hasil Pengukuran Kecepatan Angin Pagi Hari di Jl. Laksda Adisucipto.....	40
Grafik 8. Hasil Pengukuran Kecepatan Angin Sore Hari di Jl. Laksda Adisucipto.....	41

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian I	62
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian II	63
Lampiran 3. Jadwal Penelitian	64
Lampiran 4. Realisasi Biaya	65
Lampiran 5. Perhitungan Ekivalensi Mobil Penumpang	83

DAFTAR SINGKATAN

CO	: <i>Carbon Monoxide</i>
EMP	: Ekvivalen Mobil Penumpang
HL	: <i>Heavy Vehicle</i>
ISPU	: Indeks Standar Pencemar Udara
LV	: <i>Light Vehicle</i>
MC	: <i>Motor Cycle</i>
NAB	: Nilai Ambang Batas
PPM	: <i>Parts Per Million</i>
SMP	: Satuan Mobil Penumpang
SNI	: Standar Nasional Indonesia
UM	: <i>Un-Motorcycle</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
WIB	: Waktu Indonesia Barat