

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KUALITAS UDARA DI KOTA YOGYAKARTA
BERDASARKAN PEMANTAUAN *AIR QUALITY MONITORING*
SYSTEM TAHUN 2019-2020**



Diajukan oleh:

HEMIDA WAHYU ISRAMADHANTI

NIM : P07133118027

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA SANITASI JURUSAN
KESEHATAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES YOGYAKARTA
TAHUN 2021**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Karya Tulis Ilmiah

“GAMBARAN KUALITAS UDARA DI KOTA YOGYAKARTA BERDASARKAN PEMANTAUAN AIR QUALITY MONITORING SYSTEM TAHUN 2019-2020”

Disusun oleh :

HEMIDA WAHYU ISRAMADHANTI

NIM : P07133118027

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal :

20 Mei 2021

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

Sigid Sudaryanto, SKM, M.Pd
NIP.196308281987031002

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

Yogyakarta,.....



Mohamad Mifta Fauzie, SST, M.Kes
NIP.196707191991031002

HALAMAN PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

**“GAMBARAN KUALITAS UDARA DI KOTA YOGYAKARTA
BERDASARKAN PEMANTAUAN AIR QUALITY MONITORING
SYSTEM TAHUN 2019-2020”**

Disusun oleh :

HEMIDA WAHYU ISRAMADHANTI

NIM : P07133118027

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji

Pada tanggal : 20 Mei 2021

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,

Sardjito Eko Windarso, SKM, MP
NIP.196507271988031002

(.....)

Anggota,

Sigid Sudaryanto, SKM, M.Pd
NIP.196308281987031002

(.....)

Anggota,

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

(.....)

Yogyakarta,.....2021

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan



Mohamad Mirza Fauzie, SST, M.Kes
NIP. 196707191991031002

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 : Hemida Wahyu Isramadhanti

NIM : P07133118027

Tanda Tangan : 

Tanggal : 20 Mei 2021

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Hemida Wahyu Isramadhanti

NIM : P07133118027

Program Studi : Diploma Tiga 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 KUALITAS UDARA DI KOTA YOGYAKARTA BERDASARKAN PEMANTAUAN AIR QUALITY MONITORING SYSTEM TAHUN 2019-2020”

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 : 20 Mei 2021

Yang menyatakan

(Hemida Wahyu Isramadhanti)



KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusunan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Gambaran Kualitas Udara di Kota Yogyakarta Berdasarkan Pemantauan *Air Quality Monitoring System* Tahun 2019-2020” dapat diselesaikan.

Karya Tulis Ilmiah ini terwujud atas bimbingan, arahan dan bantuan dari berbagai pihak. Kesempatan kali ini penulis dengan segala kerendahan hati dan penuh hormat, penulis ingin mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada :

1. Joko Susilo, SKM, M.Kes, Direktur Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
2. M. Mirza Fauzie, SST, M.Kes, Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
3. Haryono, SKM, M.Kes, Ketua Prodi Diploma Tiga Sanitasi Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
4. Sigid Sudaryanto, SKM, M.Pd, pembimbing utama dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah
5. Naris Dyah Prasetyawati, SST, M.Si, pembimbing pendamping dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah
6. Sardjito Eko Windarso, SKM, MP, penguji Karya Tulis Ilmiah
7. Ayah dan ibu saya: Bapak Cik Mid dan Ibu Wahyuni yang selalu memberikan doa, kasih sayang, semangat dan dukungan-dukungan dalam bentuk lain yang tiada henti
8. Adik saya; Yona Wahyu Armidhea yang telah menjadi memberi dukungan dan semangat dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini
9. Teman dekat saya; Muhammad Arif Kurniawan yang selalu ada menemani, mendoakan dan memberikan semangat tiada henti

10. Mahasiswa Prodi Diploma Tiga Sanitasi Jurusan Kesehatan Lingkungan angkatan 2018 yang sudah memberi dukungan dan saling menyemangati dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini masih banyak kekurangan sejalan dengan ketidaksempurnaan manusia. Namun demikian penulis berharap semoga karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Yogyakarta, 20 Mei 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GRAFIK	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan	7
D. Manfaat	7
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	8
F. Keaslian Penelitian.....	9

BAB II	11
TINJAUAN PUSTAKA	11
A. Telaah Pustaka	11
1. Udara	11
2. Pencemaran Udara.....	13
3. Kualitas Udara	21
4. <i>Air Quality Monitoring System (AQMS)</i>	28
B. Kerangka Konsep Penelitian.....	29
 BAB III.....	 30
METODOLOGI PENELITIAN	30
A. Jenis dan Desain Penelitian	30
B. Obyek Penelitian	30
C. Waktu	30
D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	30
E. Jenis dan Teknik pengambilan sampel	33
F. Alat ukur dan Bahan penelitian.....	33
G. Pengolahan Data.....	33
H. Analisis Data	34
 BAB IV	 35
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	35
A. Deskripsi Objek Penelitian.....	35
B. Hasil Penelitian.....	36

BAB V.....	84
SIMPULAN DAN SARAN.....	84
A. Simpulan	84
B. Saran	85
DAFTAR PUSTAKA	87
LAMPIRAN – LAMPIRAN.....	92

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Rerata Bulanan Konsentrasi PM10, SO2, CO, O3, NO2 Tahun 2019-2020	37
Tabel 2. Rerata Bulanan Konsentrasi PM10, SO2, CO, O3, NO2 Bulan Februari Tahun 2021.....	58
Tabel 3. Unsur Klimatologi Bulan Februari Tahun 2021	63

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 1. ISPU Kota Yogyakarta 2019-2020.....	38
Grafik 2. Konsentrasi PM10, SO2, CO, O3, dan NO2 Bulan Februari Tahun 2021.	60

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Keterangan Simbol Arah Angin	65

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. ISPU Kota Yogyakarta Tahun 2019	93
Lampiran 2. ISPU Kota Yogyakarta Tahun 2020	97
Lampiran 3. ISPU Kota Yogyakarta Bulan Februari 2021	107
Lampiran 4. Unsur Klimatologi Bulan Februari 2021	115

GAMBARAN KUALITAS UDARA DI KOTA YOGYAKARTA
BERDASARKAN PEMANTAUAN *AIR QUALITY MONITORING SYSTEM*
TAHUN 2019-2020

Hemida Wahyu Isramadhanti¹, Sigid Sudaryanto², Naris Dyah Prasetyawati³

Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

Jalan Tatabumi No. 3 Banyuraden, Gamping, Sleman

email : hemidawahyu@gmail.com¹, agustinus_sigid@yahoo.com²,
narisdyahprasetyawati@gmail.com³

INTISARI

Latar Belakang : Kota Yogyakarta merupakan salah satu kota di Indonesia yang memiliki pertumbuhan dan kepadatan penduduk yang cukup tinggi. Menurut laporan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup 2019, kualitas udara di Kota Yogyakarta mengalami penurunan dalam kurun lima tahun. Sehubungan dengan kekhawatiran akan terjadinya penurunan kualitas udara di Kota Yogyakarta beserta dampak negatifnya bagi makhluk hidup, maka diperlukan langkah untuk melakukan pemantauan kualitas udara.

Tujuan : Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui gambaran kualitas udara di Kota Yogyakarta Tahun 2019 – 2020 ditinjau dari Air Quality Monitoring System dalam bentuk Indeks Standar Pencemar Udara.

Metode : Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan pada kurun waktu bulan Mei 2021. Obyek penelitian ini adalah Data ISPU Kota Yogyakarta. Analisis data menggunakan analisis deskriptif yang berbentuk grafik perbandingan.

Hasil : Hasil pemantauan parameter kualitas udara terjadi penurunan dan peningkatan kadarnya. Namun kadar masing-masing parameter masih dibawah baku mutu. Sehingga kualitas udara dalam kategori baik.

Kesimpulan : Berdasarkan pemantauan *Air Quality Monitoring System* tahun 2019-2020, parameter kualitas udara (PM10, SO₂, CO, O₃, NO₂) di Kota Yogyakarta tergolong “Baik” yang berarti tidak melewati baku mutu dan tidak memberikan efek negatif terhadap manusia, hewan, dan tumbuhan. Sehingga masyarakat sangat baik melakukan kegiatan diluar rumah.

Saran : Kegiatan pemantauan kualitas udara yang dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup setiap tahun akan lebih baik jika dilakukan secara kontinu dan menyeluruh. Kegiatan uji emisi bagi kendaraan bermotor harus tetap dilakukan sehingga konsentrasi sulfur dioksida (SO₂) di udara tetap berada dibawah nilai ambang batas.

Kata Kunci : Kualitas Udara, Indeks Standar Pencemar Udara, *Air Quality Monitoring System*

DESCRIPTION OF AIR QUALITY IN YOGYAKARTA CITY BASED ON WATER QUALITY MONITORING SYSTEM MONITORING 2019-2020

Hemida Wahyu Isramadhanti¹, Sigid Sudaryanto², Naris Dyah Prasetyawati³ Department of Environmental Health Poltekkes, Ministry of Health, Yogyakarta Jalan Tatabumi No. 3 Banyuraden, Gamping, Sleman

email : hemidawahyu@gmail.com¹, agustinus_sigid@yahoo.com², narisdyahprasetyawati@gmail.com³

ABSTRACT

Background : *The city of Yogyakarta is one of the cities in Indonesia that has a fairly high population growth and density. According to the 2019 Environmental Quality Index report, air quality in the city of Yogyakarta has decreased in the past five years. In connection with concerns about the decline in air quality in the city of Yogyakarta and its negative impact on living things, it is necessary to take steps to monitor air quality.*

Purpose : *The purpose of this study is to find out the description of air quality in Yogyakarta City in 2019 - 2020 in terms of the Air Quality Monitoring System in the form of the Air Pollutant Standard Index.*

Method: *This type of research is descriptive research. This research was conducted in the period of May 2021. The object of this research is the ISPU data of Yogyakarta City. Data analysis used descriptive analysis in the form of comparison charts.*

Results : *The results of monitoring air quality parameters decreased and increased levels. However, the level of each parameter is still below the quality standard. So the air quality is in good category.*

Conclusion : *Based on the monitoring of the Air Quality Monitoring System for 2019-2020, air quality parameters (PM10, SO₂, CO, O₃, NO₂) in the City of Yogyakarta are classified as "Good" which means that they do not pass quality standards and do not have negative effects on humans, animals and plants. . So that people are very good at doing activities outside the home.*

Suggestion: *Air quality monitoring activities carried out by the Environmental Service every year would be better if carried out continuously and thoroughly. Emission testing activities for motorized vehicles must be carried out so that the concentration of sulfur dioxide (SO₂) in the air remains below the threshold value.*

Keywords: *Air Quality, Air Pollutant Standard Index, Air Quality Monitoring System*