

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR DEBU PARTIKULAT DAN KONDISI
METEOROLOGI DI SMP NEGERI 1 GAMPING TAHUN 2026**



MASYITOH NUR ATSANI

NIM P07133123059

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

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR DEBU PARTIKULAT DAN KONDISI
METEOROLOGI DI SMP NEGERI 1 GAMPING TAHUN 2026**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya
Kesehatan



MASYITOH NUR ATSANI

NIM P07133123059

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

PERSETUJUAN PEMBIMBING

KARYA TULIS ILMIAH

“Gambaran Kadar Debu Partikulat dan Kondisi Meteorologi di SMP Negeri 1
Gamping Tahun 2026”

*“Overview of Particulate Dust Levels and Meteorological Conditions at SMP
Negeri 1 Gamping in 2026”*

Disusun oleh:

MASYITOH NUR ATSANI

NIM P07133123059

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal :

21 Mei 2026

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



Sigid Sudaryanto, SKM, M.Pd
NIP. 196308281987031002

Pembimbing Pendamping,



Siti Hani Istiqomah, SKM, M.Kes
NIP. 196605211989032001

Yogyakarta, 30 Juni 2026

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan, ✓



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

HALAMAN PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

“GAMBARAN KADAR DEBU PARTIKULAT DAN KONDISI
METEOROLOGI DI SMP NEGERI 1 GAMPING TAHUN 2026”

Disusun Oleh

MASYITOH NUR ATSANI
NIM P07133123059

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal: 3 Juni 2026

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

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

(.....)

Anggota,
Siti Hani Istiqomah, SKM, M.Kes
NIP. 196605211989032001

(.....)

Anggota,
Tri Mulyaningsih, ST, MPH
NIP. 197502101995032001

(.....)

Yogyakarta, 30 Juni 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 : Masyitoh Nur Atsani

NIM : P07133123059

Tanda Tangan : 

Tanggal : 25 Juni 2026

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Masyitoh Nur Atsani
NIM : P07133123059
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 :

GAMBARAN KADAR DEBU PARTIKULAT DAN KONDISI METEOROLOGI DI SMP NEGERI 1 GAMPING TAHUN 2026

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.

Di buat di : Yogyakarta
Pada tanggal : 25 Juni 2026

Yang Menyatakan,


(Masyitoh Nur Atsani)

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 pada Program Studi Sanitasi Program Diploma Tiga. Karya Tulis Ilmiah ini terwujud atas bimbingan, pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Penulis menyampaikan ucapan 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 Sanitasi Program Diploma Tiga Jurusan Kesehatan Lingkungan dan sebagai pembimbing pendamping yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah
4. Sigid Sudaryanto, SKM, M.Pd, pembimbing utama yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah
5. Tri Mulyaningsih, ST, MPH, penguji yang telah membantu memberikan saran untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah
6. Umi Mubarakhah, S.Pd, M.Pd, Kepala SMP Negeri 1 Gamping yang telah memberikan izin penelitian
7. Arkana Januarti SKM, Tenaga Sanitasi Lingkungan Puskesmas Gamping yang telah memberikan izin
8. Kedua orangtuaku, Bapak Muhammad Taufiq dan Almh. Ibu Murningsih terimakasih atas perjuangan dan kasih sayang yang tiada henti-hentinya serta selalu memberikan motivasi serta do'a hingga penulis mampu menyelesaikan studi di bangku perkuliahan ini.
9. Sahabat dan teman seperjuangan, Maharani Azyahra yang penulis temui di perkuliahan. Terima kasih sudah menjadi sahabat yang selalu mendengarkan keluh kesah penulis dan memberi support kepada penulis.

Terima kasih sudah menemani penulis dalam proses menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini

10. Semua pihak yang telah membantu peneliti sehingga penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan

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

Yogyakarta, Mei 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH.....	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 LAMPIRAN	xii
INTISARI.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan penelitian	5
D. Ruang Lingkup	6
E. Manfaat Penelitian	6
F. Keaslian Penelitian.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11
A. Pencemaran Udara.....	11
B. Kepadatan Kendaraan.....	15
C. Faktor Meteorologi	19
D. Partikulat (<i>Particulate Matter</i>)	21
E. Dampak Paparan PM ₁₀ dan PM _{2.5} terhadap Kesehatan.....	24
F. Pengukuran Kadar Debu	26
G. Baku Mutu Udara	28
H. Kerangka Konsep	28
I. Pertanyaan Penelitian	29
BAB III METODE PENELITIAN.....	30
A. Jenis dan Desain Penelitian	30

B. Objek Penelitian.....	30
C. Waktu dan Tempat Penelitian.....	31
D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	31
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	33
F. Instrumen Penelitian.....	34
G. Tahapan Penelitian	35
H. Analisis Data dan Penyajian data	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	40
A. Gambaran Lokasi.....	40
B. Hasil	42
C. Pembahasan	47
D. Faktor Pendukung dan Penghambat	55
E. Keterbatasan Penelitian.....	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	56
A. Kesimpulan.....	56
B. Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	62

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	8
Tabel 2. Baku Mutu menurut Permenkes No. 2 Tahun 2023	28
Tabel 3. Hasil Pengukuran Kadar PM2.5 dan PM10 di SMP N 1 Gamping	42
Tabel 4. Hasil Pengukuran Suhu di SMP Negeri 1 Gamping	43
Tabel 5. Hasil Pengukuran Kelembaban di SMP Negeri 1 Gamping	44
Tabel 6. Hasil Pengukuran Kecepatan Angin di SMP N 1 Gamping	44
Tabel 7. Hasil Pengukuran Volume Lalu Lintas	46
Tabel 8. Data Pengukuran Kadar Debu dan Faktor Meteorologi.....	64
Tabel 9. Data Pengukuran Volume Kendaraan.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Alat Pengukur Kadar Debu (CEM DT - 96)	27
Gambar 2. Kerangka Konsep	28
Gambar 3. Grafik Perbandingan Kadar PM2.5 dan PM10 dgn Suhu	50
Gambar 4. Grafik Perbandingan Kadar PM2.5 dan PM10 dgn Kelembaban	51
Gambar 5. Surat Izin Penelitian	63
Gambar 6. Peta Lokasi SMP Negeri 1 Gamping	66
Gambar 7. Lokasi SMP Negeri 1 Gamping	66
Gambar 8. Titik I Pengukuran Kadar Debu (R. Kelas 9B)	67
Gambar 9. Titik II Pengukuran Kadar Debu (R. Kelas 8A).....	67
Gambar 10. Titik III Pengukuran Kadar Debu (R. Kelas 7A)	68
Gambar 11. Pengukuran Kadar Debu di SMP Negeri 1 Gamping	69
Gambar 12. Pengukuran Kecepatan Angin di SMP Negeri 1 Gamping	69
Gambar 13. Pengukuran Kepadatan Kendaraan di SMP Negeri 1 Gamping	70
Gambar 14. Pengukuran Suhu dan Kelembaban di SMP Negeri 1 Gamping.....	70

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	63
Lampiran 2. Data Pengukuran Kadar Debu dan Faktor Meteorologi	66
Lampiran 3. Data Volume Kendaraan	65
Lampiran 4. Dokumentasi Lokasi Penelitian	66
Lampiran 5. Dokumentasi Titik Pengukuran	67
Lampiran 6. Dokumentasi Kegiatan Penelitian	69