

**KARYA TULIS ILMIAH**

**PEMETAAN TINGKAT KESADAHAN AIR SUMUR BERDASARKAN  
KEDALAMAN SUMUR DAN JENIS TANAH DI DESA PLAYEN,  
KECAMATAN PLAYEN, KABUPATEN GUNUNGKIDUL**



**DESTA SURYANINGRUM**

**NIM. P07133118007**

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

**KARYA TULIS ILMIAH**

**PEMETAAN TINGKAT KESADAHAN AIR SUMUR BERDASARKAN KEDALAMAN  
SUMUR DAN JENIS TANAH DI DESA PLAYEN,  
KECAMATAN PLAYEN, KABUPATEN GUNUNGKIDUL**

Karya Tulis Ilmiah ini diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan Lingkungan



**DESTA SURYANINGRUM  
P07133118007**

**PRODI DIPLOMA TIGA SANITASI  
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN YOGYAKARTA  
TAHUN 2021**

**PERSETUJUAN PEMBIMBING**

Karya Tulis Ilmiah

**“Pemetaan Tingkat Kesadahan Air Sumur Berdasarkan Kedalaman Sumur dan  
Jenis Tanah di Desa Playen,  
Kecamatan Playen, Kabupaten Gunungkidul”**

Disusun Oleh :

DESTA SURYANINGRUM

P07133118007

telah disetujui oleh pembimbing pada :

.....

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Dr. Herman Santjoko, SKM, M.Si  
NIP. 195909191984031002

Achmad Husein, SKM, M.Kes  
NIP. 195711131984031002

Yogyakarta, ..... 20..

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan

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

**HALAMAN PENGESAHAN**

**KARYA TULIS ILMIAH**

“Pemetaan Tingkat Kesadahan Air Sumur  
Berdasarkan Kedalaman Sumur dan Jenis Tanah di Desa Playen,  
Kecamatan Playen, Kabupaten Gunungkidul”

Disusun Oleh :

**DESTA SURYANINGRUM**  
P07133118007

Telah diperintahkan dalam seminar di depan Dewan Penguji

Pada tanggal : .....

**SUSUNAN DEWAN PENGUJI**

Ketua,  
Rizki Amalia, SKM, M.Kes (Epid)  
NIP. 198208062009122002 (.....)

Anggota,  
Dr. Herman Santjoko, SKM, M.Si  
NIP. 195909191984031002 (.....)

Anggota,  
Achmad Husein, SKM, M.Pd  
NIP. 195711131984031002 (.....)

Yogyakarta, .....20..

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 : Desta Suryaningrum

NIM : P07133118007

Tanda Tangan : .....

Tanggal : .....

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

---

---

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

Nama : Desta Suryaningrum  
NIM : P07133118007  
Program Studi : Diploma Tiga Sanitasi  
Jurusan : Kesehatan Lingkungan

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Yogyakarta **Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty- Free Right*)** atas Karya Tulis Ilmiah saya yang berjudul :

“Pemetaan Tingkat Kesadahan Air Sumur  
Berdasarkan Kedalaman Sumur dan Jenis Tanah di  
Desa Playen, Kecamatan Playen, Kabupaten Gunungkidul”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif 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 : .....

Pada Tanggal : .....

Yang menyatakan

Materai

DESTA SURYANINGRUM

P07133118007

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Penulisan KTI ini dilakukan dalam rangka untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Ahli Madya Kesehatan Lingkungan pada Program Studi Diploma Tiga Sanitasi Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. KTI ini terwujud atas bimbingan, pengarahan, dan bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu dan pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Joko Susilo, SKM, M.Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
2. Mohamad Mirza Fauzie, SST, M.Kes selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
3. Haryono, SKM, M.Kes selaku Ketua Prodi Diploma Tiga Sanitasi Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
4. Dr. Herman Santjoko, SKM, M.Si selaku Pembimbing Utama yang telah memberi bimbingan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Achmad Husein, SKM, M.Pd selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberi bimbingan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Kedua orangtua dan keluarga yang telah memberikan dukungan material dan moral.
7. Teman-teman mahasiswa Diploma Tiga Sanitasi yang telah memberikan dukungan dan semangat dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Sahabat yang telah banyak membantu dan mendorong saya dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.



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

Yogyakarta, Maret 2021

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 LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR SINGKATAN / SIMBOL.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan.....	7
D. Ruang Lingkup Penelitian.....	7
E. Manfaat Penelitian.....	8
F. Keaslian Penelitian.....	9
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>12</b>
A. Landasan Teori.....	12
B. Kerangka Konsep.....	22
C. Pertanyaan Penelitian.....	23
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN.....</b>	<b>24</b>

A. Jenis Penelitian.....	24
B. Desain Penelitian.....	24
C. Waktu dan Tempat Penelitian.....	27
D. Variabel Penelitian.....	27
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data.....	28
F. Alat Ukur/ Instrumen dan Bahan Penelitian.....	29
G. Prosedur Penelitian.....	30
H. Manajemen Data.....	31
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>33</b>
A. Gambaran Umum.....	33
B. Hasil dan Pembahasan.....	35
C. Faktor Pendukung dan Penghambat.....	59
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>60</b>
A. Kesimpulan.....	60
B. Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA.....	62
LAMPIRAN.....	64

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Kesadahan di Desa Playen.....	5
Tabel 2. Keaslian Penelitian.....	9
Tabel 3. Hasil Rata-Rata Kesadahan Air Sumur Gali di Desa Playen...	36

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerangka Konsep Penelitian.....	22
Gambar 2. Peta Wilayah Desa Playen.....	35
Gambar 3. Peta Tingkat Kesadahan Desa Playen.....	37
Gambar 4. Peta Tingkat Kesadahan Dusun Playen 1.....	41
Gambar 5. Peta Sebaran Tingkat Kesadahan Dusun Playen 1.....	42
Gambar 6. Peta Tingkat Kesadahan Dusun Playen 2.....	43
Gambar 7. Peta Sebaran Tingkat Kesadahan Dusun Playen 1.....	44
Gambar 8. Peta Tingkat Kesadahan Dusun Banaran.....	45
Gambar 9. Peta Sebaran Tingkat Kesadahan Dusun Banaran.....	46
Gambar 10. Peta Tingkat Kesadahan Dusun Jatisari.....	47
Gambar 11. Peta Sebaran Tingkat Kesadahan Dusun Jatisari.....	48
Gambar 12. Peta Tingkat Kesadahan Dusun Bogor I.....	49
Gambar 13. Peta Sebaran Tingkat Kesadahan Dusun Bogor I.....	50
Gambar 14. Peta Tingkat Kesadahan Dusun Bogor II.....	51
Gambar 15. Peta Sebaran Tingkat Kesadahan Dusun Bogor II.....	52
Gambar 16. Peta Tingkat Kesadahan Dusun Mojosari.....	53
Gambar 17. Peta Sebaran Tingkat Kesadahan Dusun Mojosari.....	54
Gambar 18. Peta Sebaran Tingkat Kesadahan Desa Playen.....	55

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Peta Wilayah Desa Playen.....	65
Lampiran 2. Tabel Induk Pengambilan Titik Koordinat Sumur Gali, Hasil Pemeriksaan Kesadahan Air Sumur Gali dan Kedalaman Sumur Gali di Desa Playen Playen Gunungkidul.....	66
Lampiran 3. Hasil Pengujian Laboratorium.....	68
Lampiran 4. Surat Ijin Penelitian.....	70
Lampiran 5. Dokumentasi.....	71

## DAFTAR SINGKATAN/SIMBOL

CaCO <sub>3</sub>	: <i>Kalsium Hidroksida</i>
mg/L	: Milligram per liter
GIS	: <i>Geographic Information System</i>
GPS	: <i>Global Positioning System</i>
PTM	: Penyakit Tidak Menular
SIG	: Sistem Informasi Geografi
WHO	: <i>World Health Organization</i>
<	: Kurang dari
>	: Lebih dari
%	: Persentase