

**SKRIPSI**

**PEMETAAN TINGKAT KESADAHAN DAN KUALITAS FISIK AIR  
SUMUR GALI BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) DI  
WILAYAH KERJA PUSKESMAS PENGASIH II KULON PROGO**



**Disusun oleh :**

**SYLVIANA RUSDWITASARI  
NIM P07133321006**

**PRODI SARJANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN  
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN  
YOGYAKARTA  
TAHUN 2023**



**SKRIPSI**

**PEMETAAN TINGKAT KESADAHAN DAN KUALITAS FISIK AIR  
SUMUR GALI BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) DI  
WILAYAH KERJA PUSKESMAS PENGASIH II KULON PROGO**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Terapan Kesehatan Lingkungan



**Disusun oleh :**

**SYLVIANA RUSDWITASARI  
NIM P07133321006**

**PRODI SARJANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN  
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN  
YOGYAKARTA  
TAHUN 2023**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

### SKRIPSI

“Pemetaan Tingkat Kesadahan Dan Kualitas Fisik Sumur Gali Berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) Di Wilayah Kerja Puskesmas Pengasih II Kulon Progo”

Diajukan Oleh :  
SYLVIANA RUSDWITASARI  
NIM P07133321006

Telah disetujui oleh pembimbing  
Pada tanggal : 31 Mei 2023

Menyetujui,

Pembimbing Utama



SITI HANI ISTIQOMAH, SKM, M.Kes  
NIP 196605211989032001

Pembimbing Pendamping



RIZKI AMALIA, M.Kes  
NIP 198208062009122002

Yogyakarta, 31 Mei 2023

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan



Dr. BAMBANG SUWERDA, SST, MSi  
NIP 196907091994031002

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**"Pemetaan Tingkat Kesadahan Dan Kualitas Fisik Sumur Gali Berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) Di Wilayah Kerja Puskesmas Pengasih II Kulon Progo"**

Disusun Oleh :

**SYLVIANA RUSDWITASARI**  
NIM P07133321006

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji  
Pada tanggal 31 Mei 2023

**SUSUNAN DEWAN PENGUJI**

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

(.....  



Anggota  
Rizki Amalia, M.Kes  
NIP 198208062009122002

(.....  


Anggota  
Abdul Hadi Kadarusno, SKM, M.P.H  
NIP 197404011996031002

(.....  


Yogyakarta, 31 Mei 2023  
Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan

  
Dr. BAMBANG SUWERDA, SST, MSI  
NIP 196907091994031002

## HALAMAN PERNYATAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Sylviana Rusdwitasari

NIP : P07133321006

Tanda Tangan : 

Tanggal : 31 Mei 2023

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI  
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

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

Nama : Sylviana Rusdwitasari  
NIM : P07133321006  
Program Studi : Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan  
Jurusan : Kesehatan Lingkungan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Yogyakarta **Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas skripsi saya yang berjudul :

“PEMETAAN TINGKAT KESADAHAN DAN KUALITAS FISIK SUMUR GALI BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS PENGASIH II KULON PROGO”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan) Dengan hak Bebas Royalti Noneklusif ini Poltekkes Kemenkes Yogyakarta berhak menyimpan , mengalih media/ formatkan, mengelola data 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 : Yogyakarta

Pada tanggal : 31 Mei 2023

Yang menyatakan

  
(Sylviana Rusdwitasari)

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pemetaan Tingkat Kesadahan Dan Kualitas Fisik Air Sumur Gali Berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) Di Wilayah Kerja Puskesmas Pengasih II Kulon Progo”. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Iswanto, S.Pd, M.Kes, Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.
2. Dr. Bambang Suwerda, SST, MSi, Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.
3. Naris Dyah Prasetyawati, SST, M.Si, Ketua Program studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan Jurusan Kesehatan Lingkungan.
4. Siti Hani Istiqomah, SKM, M.Kes, dosen pembimbing utama yang telah banyak membantu, membimbing dan memberi saran dalam penyelesaian skripsi.
5. Rizki Amalia, M.Kes dosen pembimbing pendamping yang telah banyak membantu, membimbing dan memberi saran dalam penyelesaian skripsi.
6. Abdul Hadi Kadarusno, SKM, M.P.H, dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran dalam penyelesaian skripsi.
7. Suami dan keluarga yang memberikan bantuan dukungan material dan moral dalam penyelesaian skripsi.
8. Sahabat seangkatan yang telah membantu saya dalam menyelesaikan skripsi.
9. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu, penulis menerima kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan penelitian ini.



Akhir kata penulis berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Yogyakarta, 31 Mei 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
ABSTRAK .....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	8
C. Tujuan .....	8
D. Ruang Lingkup .....	8
E. Manfaat Penelitian .....	9
F. Keaslian Penelitian .....	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	12
A. Air .....	12
B. Persyaratan Kualitas Air Bersih .....	18
C. Jenis-Jenis Sumur .....	26
D. Air Sadah .....	28
E. Peran Air Dalam Penyakit .....	33
F. Sistem Informasi Geografis (SIG) .....	34
G. Kabupaten Kulon Progo .....	38
H. Kerangka Teori .....	41
BAB III METODE PENELITIAN .....	42
A. Jenis Penelitian dan Desain Penelitian .....	42
B. Waktu dan Tempat Penelitian .....	42
C. Populasi dan Sampel .....	42
D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional .....	44
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data .....	46
F. Instrumen Pengumpulan Data .....	47
G. Prosedur Penelitian .....	49
H. Manajemen Data .....	51
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	52
A. Gambaran Umum .....	54
B. Hasil Penelitian .....	55
C. Pembahasan .....	69
BAB V PENUTUP .....	80
A. Kesimpulan .....	80
B. Saran .....	81

DAFTAR PUSTAKA .....	83
LAMPIRAN .....	89

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Standar Baku Mutu Parameter Fisik Kualitas Air Bersih .....	20
Tabel 2.	Standar Baku Mutu Parameter Kimia Kualitas Air Bersih .....	25
Tabel 3.	Standar Baku Mutu Parameter Mikrobiologi Kualitas Air Bersih.....	26
Tabel 4.	Rentang Kesadahan.....	45
Tabel 5.	Jumlah Sampel Air Sumur Gali .....	57
Tabel 6.	Rekapitulasi Hasil Pemeriksaan Kualitas Kimia Parameter Bau di Wilayah Kerja Puskesmas Pengasih II.....	60
Tabel 7.	Hasil Pemeriksaan Kualitas Kimia Parameter Kesadahan di Wilayah Kerja Puskesmas Pengasih II.....	61
Tabel 8.	Hasil Pemeriksaan Kualitas Fisik Air Sumur Gali Parameter Warna Di Wilayah Kerja Puskesmas Pengasih II .....	62
Tabel 9.	Hasil Pemeriksaan Kualitas Fisik Air Sumur Gali Parameter Warna Di Wilayah Kerja Puskesmas Pengasih II.....	64
Tabel 10.	Hasil Pemeriksaan Kualitas Fisik Air Sumur Gali Parameter Rasa Di Wilayah Kerja Puskesmas Pengasih II .....	67
Tabel 11.	Hasil Uji <i>Person Correlation</i> .....	69

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Peta Administrasi Wilayah Kerja Puskesmas Pengasih II.....	40
Gambar 2.	Kerangka Teori.....	41
Gambar 3.	<i>Garmin Type Inreach Explore</i> .....	47
Gambar 4.	Hasil Uji <i>Average Nearst Neighbour</i> Parameter Bau Air Sumur Gali di Wilayah Kerja Puskesmas Pengasih II.....	64
Gambar 5.	Hasil Uji <i>Average Nearst Neighbour</i> Parameter Warna Air Sumur Gali di Wilayah Kerja Puskesmas Pengasih II.....	66
Gambar 6.	Hasil Uji <i>Average Nearst Neighbour</i> Parameter Rasa Air Sumur Gali di Wilayah Kerja Puskesmas Pengasih II.....	68