

SKRIPSI

**PETA DISTRIBUSI KANDUNGAN Fe DALAM AIR SUMUR
BERDASARKAN JENIS TANAH Di KECAMATAN SEWON
TAHUN 2020**



Diajukan Oleh:

SAUMI ANGGIT MUSOFI

NIM: P07133216025

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
YOGYAKARTA
TAHUN 2020**

SKRIPSI

**PETA DISTRIBUSI KANDUNGAN Fe DALAM AIR SUMUR
BERDASARKAN JENIS TANAH Di KECAMATAN SEWON
TAHUN 2020**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Terapan Kesehatan Lingkungan



Diajukan Oleh:

SAUMI ANGGIT MUSOFI

NIM: P07133216025

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
YOGYAKARTA
TAHUN 2020**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi

Peta Distribusi Kandungan Fe Dalam Air Sumur Berdasarkan Jenis Tanah
di Kecamatan Sewon

Disusun oleh:

SAUMI ANGGIT MUSOFI

NIM: P07133216025

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal:

12 Mei 2020

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Rizki Amalia, SKM, M.Kes
NIP.198208062009122002

Dr. H. Herman Santjoko, SKM, MSi
NIP. 195909191984031002

Yogyakarta, 12 Mei 2020

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan



Mohamad Mirza Fauzie, SST, M.Kes
NIP.196907191991031002

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PETA DISTRIBUSI KANDUNGAN Fe DALAM AIR SUMUR
BERDASARKAN JENIS TANAH DI KECAMATAN SEWON TAHUN 2020**

Disusun Oleh:

SAUMI ANGGIT MUSOFI

NIM. P07133216025

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal: 16 Mei 2020

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua Dewan Penguji,
Achmad Husein, SKM, M.Pd
NIP. 195711131984031002

(.....)

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

(.....)

Anggota
Dr. H. Herman Santjoko, SKM, MSi
NIP. 195909191984031002

(.....)

Yogyakarta, Juni 2020

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan



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

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : SAUMI ANGGIT MUSOFI

NIM : P07133216025

Tanda Tangan :

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Saumi', with a horizontal line underneath.

Tanggal : 16 Mei 2020

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

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

Nama : SAUMI ANGGIT MUSOFI
NIM : P07133216025
Program Studi : Diploma IV
Jurusan : Kesehatan Lingkungan

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

PETA DISTRIBUSI KANDUNGAN Fe DALAM AIR SUMUR BERDASARKAN JENIS TANAH di KECAMATAN SEWON TAHUN 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 : Mei 2020

Yang Menyatakan



(..... SAUMI ANGGIT MUSOFI)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi ini. Penulisan proposal Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat penelitian untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Kesehatan Lingkungan pada Program Studi Diploma Empat Sanitasi Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Proposal Skripsi ini terwujud atas bimbingan dan pengarahan dari Ibu Rizky Amalia, SKM, M.Kes. sebagai pembimbing utama dan Dr. H. Herman Santjoko, SKM, MSi sebagai pembimbing pendamping serta bantuan dari berbagai pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Pada kesempatan kali ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Joko Susilo, SKM, M.Kes Direktur Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
2. Mohamad Mirza Fauzie, SST, M.Kes Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
3. Dr. Agus Kharmayana R, SKM, MPH Ketua Program Studi Diploma Empat Sanitasi Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
4. Achmad Husein, SKM, M.Pd selaku Ketua Dewan Penguji.
5. Orang tua dan keluarga besar yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral.
6. Sahabat mahasiswa Poltekkes Kemenkes Yogyakarta Jurusan Kesehatan Lingkungan yang memberikan dukungan dan semangat.
7. BPN Bantul, Dinas Pertanahan dan Tata Ruang Kabupaten Sleman.

Penulis menyadari bahwa penyusunan proposal skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Maka kritik dan saran yang membangun dari pembaca senantiasa penulis harapkan untuk perbaikan proposal karya tulis ilmiah ini.

Yogyakarta, 16 Mei 2020
Penulis

PETA DISTRIBUSI KANDUNGAN FE DALAM AIR SUMUR BERDASARKAN JENIS TANAH DI KECAMATAN SEWON TAHUN 2020

Saumi Anggit Musofi*, Rizki Amalia**, Herman Santjoko***
Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, Jl. Tata Bumi
No.3, Banyuraden, Gamping, Sleman, Yogyakarta. 55293.
musofianggit@gmail.com

INTISARI

Sikap batuan sangat mempengaruhi keberadaan dan keterdapatannya air tanah. Dan dengan begitu terdapat interaksi timbal balik yang penting antara air dan batuan, artinya keduanya akan saling mempengaruhi dari sisi keberadaan masing-masing dalam skala waktu dan ruang. Permasalahan potensi airtanah, baik kuantitas maupun kualitasnya, selalu terkait dengan karakteristik material penyusun (geologi) dimana airtanah itu berada, sehingga dapat dikatakan bahwa tanah dapat mempengaruhi kandungan kimia yang ada didalam air. Informasi yang dibuat agar memberikan kemudahan bagi masyarakat untuk menerimanya, dalam mengolah data spasial dan non spasial secara efektif dan efisien, salah satunya adalah GIS.

Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan persebaran kadar Fe pada air sumur dirumah warga, dengan berdasarkan jenis tanah di Kecamatan Sewon. Dengan jumlah sampel sebanyak 89 sampel, dan teknik pengambilan sampel yaitu menggunakan metode *purposive sampling*.

Hasil dari penelitian ini didapatkan peta persebaran kadar Fe dimasing-masing jenis tanah yang ada di Kecamatan Sewon. Rata-rata hasil dari pemeriksaan kadar Fe di masing-masing jenis tanah. Peta sebaran hasil Fe berdasarkan cluster di masing-masing jenis tanah. Dan peta *overlay* dari jenis tanah dengan kadar Fe pada setiap jenis tanah. Kadar Fe cukup tinggi menuju ke arah selatan, dengan mengikuti pola aliran tanah yang menuju ke arah selatan. Sehingga untuk wilayah pengembangan pemukiman sebaiknya melihat jenis tanah dan juga kadar Fe.

Kata Kunci : Pemetaan, Persebaran, Jenis Tanah, Airtanah, Fe, Sistem Informasi Geografis

DISTRIBUTION MAP OF FE (IRON) CONTENT IN WELL WATER BASED ON THE TYPE OF LAND IN KECAMATAN SEWON 2020

Saumi Anggit Musofi*, Rizki Amalia**, Herman Santjoko***
Environmental Health Department of Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, Jl. Tata
Bumi No.3, Banyuraden, Gamping, Sleman, Yogyakarta. 55293.
musofianggit@gmail.com

ABSTRACT

Rocks properties are greatly give an affect to the presence and availability of groundwater. And so there is an important interaction between water and rock, meaning that they will influence each other in terms of their respective existence on a time and space scale. The problem of groundwater potential, both in quantity and quality, is always related to the characteristics of the constituent material (geology) where the groundwater is located, so it can be said that the soil can affect the chemical content that is in water. GIS make an information created easy for the public to receive it, in processing spatial and non-spatial data effectively and efficiently.

This study aims to describe the distribution of Fe (iron) content in well water at residents' homes, based on the type of soil in the Sewon District. With a total sample is 89 samples, and the sampling technique is using *purposive sampling* method.

The results of this study obtained a map of the distribution of Fe content in each soil type, in the District of Sewon. The average results of examination of Fe content in each soil type. Map distribution of Fe (iron) results based on clusters in each soil type. And overlay maps of soil types with Fe content in each soil type. Fe levels are quite high towards the south, by following the pattern of land flows towards the south. So for residential development areas it is better to look at soil types and also Fe content.

Keywords: Mapping, Distribution, Soil Type, Groundwater, Fe, Geographic Information Systems

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS	iv
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI SKRIPSI	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian.....	7
E. Ruang Lingkup	8
F. Keaslian Penelitian	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
A. Pengertian Air	10
B. Sumber Air Bersih	12
C. Sumur Gali	16
D. Persyaratan Air Bersih	17
E. Tinjauan Umum Tanah.....	18
F. Jenis Bahan Induk Tanah	21
G. Jenis Tanah.....	24
H. Fe (Besi) Dalam Air Tanah	29
I. Sistem Informasi Geografis (SIG).....	33
J. Analisis Overlay dan <i>Cluster</i>	35
K. Manfaat GIS Bagi Bidang Kesehatan	35
L. Kerangka Konsep Penelitian	37
M. Pertanyaan Penelitian	38
BAB III METODE PENELITIAN	39
A. Jenis dan Desain Penelitian	39
B. Populasi dan Sampel	40
C. Tempat dan Waktu Penelitian	43
D. Objek Penelitian	43

E. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	43
F. Teknik Pengumpulan Data	44
G. Instrumen Penelitian.....	45
H. Tahap Penelitian	46
I. Pengolahan dan Analisis Data.....	47

BAB IV HASIL dan PEMBAHASAN 49

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	49
B. Hasil Penelitian	51
C. Pembahasan	59
D. Faktor Pendukung dan Penghambat.....	66
E. Keterbatasan Penelitian	67

BAB V KESIMPULAN dan SARAN 68

A. Kesimpulan.....	68
B. Saran	68

DAFTAR PUSTAKA 70

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1.1 Hasil Pemeriksaan Sampel Air Sumur di Dusun Tamanan Kulon ...	4
Tabel 1.2 Penelitian Sejenis	9
Tabel 3.1 Jumlah populasi sumur disetiap jenis tanah	39
Tabel 3.2 jumlah sampel sumur disetiap jenis tanah	41
Tabel 4.1 Hasil pemeriksaan kadar Fe berdasarkan jenis tanahnya di Kecamatan Sewon	51
Tabel 4.2 Rata-rata hasil pemeriksaan kadar fe berdasarkan jenis tanah di Kecamatan Sewon	52
Tabel 4.3 Hasil cluster 89 titik	55

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerangka konsep penelitian	36
Gambar 2. Peta administrasi Kecamatan Sewon	49
Gambar 3. Peta sebaran titik sampel kadar Fe di Kecamatan Sewon	54
Gambar 4. Peta hasil rata-rata cluster titik sampel	56
Gambar 5. Peta kelas kategori Fe berdasarkan hasil cluster titik sampel	56
Gambar 6. Peta hasil analisis overlay	57
Gambar 7. Peta sebaran tekstur tanah Kecamatan Sewon	64

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Peta administrasi Kecamatan Sewon	52
Lampiran 2. Peta jenis tanah Kecamatan Sewon	53
Lampiran 4. Rencana anggaran penelitian	54

DAFTAR SINGKATAN

Fe : Besi

mg/L : Miligram per liter