

**ANALISIS PARAMETER FISIK DAN PARAMETER KIMIA (BESI)
PADA AIR SUMUR DI DESA PAYA LOMBANG KECAMATAN TEBING
TINGGI KABUPATEN SERDANG BEDAGAI**

SKRIPSI



OLEH:

NUR MUTHMAINAH

NIM: 0801201308

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN**

PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

SUMATERA UTARA

MEDAN

2024

**ANALISIS PARAMETER FISIK DAN PARAMETER KIMIA (BESI)
PADA AIR SUMUR DI DESA PAYA LOMBANG KECAMATAN TEBING
TINGGI KABUPATEN SERDANG BEDAGAI**

SKRIPSI

**Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Syarat
Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Kesehatan Masyarakat (S.K.M)**

OLEH:

NUR MUTHMAINAH

NIM: 0801201308

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN**

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA**

MEDAN

2024

**ANALISIS PARAMETER FISIK DAN PARAMETER KIMIA (BESI)
PADA AIR SUMUR DI DESA PAYA LOMBANG KECAMATAN TEBING
TINGGI KABUPATEN SERDANG BEDAGAI**

NUR MUTHMAINAH

NIM: 0801201308

ABSTRAK

Penduduk Desa Paya Lombang memakai air sumur, baik itu sumur bor maupun sumur gali sebagai sarana untuk mencuci baju, mandi dan mencuci perabot rumah tangga lainnya, dalam hal konsumsi, hanya digunakan untuk acara-acara besar saja. Secara fisik, kondisi air sumur di Desa Paya Lombang berbau dan berwarna kuning. Jika air sumur digunakan untuk mencuci pakaian, maka pakaian yang dicuci akan berubah warna menjadi kuning kecokelatan, pada dinding dan lantai kamar mandi juga menimbulkan bercak kekuningan. Selain itu air tersebut juga menimbulkan endapan pada bak penampung air. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis parameter fisik dan parameter kimia (besi) pada air sumur di Desa Paya Lombang. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif, dengan desain penelitian *cross sectional* yaitu untuk mengetahui gambaran parameter fisik dan parameter kimia (besi) terdapat pada air sumur masyarakat. Populasi dalam penelitian ini adalah semua sumur, baik sumur bor dan sumur gali di Desa Paya Lombang, yang berjumlah 3.517 sumur. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *accidental sampling*, dimana didapatkan sebanyak 10 sampel. Hasil penelitian menunjukkan pada parameter fisik terdapat 2 sampel yang tidak memenuhi syarat suhu, 1 sampel tidak memenuhi syarat TDS, 6 sampel tidak memenuhi syarat bau. Sedangkan pada parameter kimia, kandungan besi pada air sumur masyarakat berkisar antara 0,000332-0,00786 mg/L. Hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh sampel air sumur yang diuji tidak mengandung besi yang melebihi baku mutu yang ditetapkan Permenkes No 2 Tahun 2023.

Kata Kunci: Air Sumur, Parameter Fisik, Besi (Fe)

**ANALISIS PARAMETER FISIK DAN PARAMETER KIMIA (BESI)
PADA AIR SUMUR DI DESA PAYA LOMBANG KECAMATAN TEBING
TINGGI KABUPATEN SERDANG BEDAGAI**

NUR MUTHMAINAH
NIM: 0801201308

ABSTRACT

The residents of Paya Lombang Village use well water, both drilled wells and dug wells as a means to wash clothes, take a bath and wash other household furniture, in terms of consumption, it is only used for big events. Physically, the condition of the well water in Paya Lombang Village smells and is yellow. If the well water is used to wash clothes, then the washed clothes will turn brownish-yellow, and the walls and floors of the bathroom will also cause yellowish spots. In addition, the water also causes deposits in the water reservoir. This study aims to analyze the physical parameters and chemical parameters (iron) in well water in Paya Lombang Village. The research method used is a quantitative descriptive method, with a cross sectional research design, namely to find out the description of physical parameters and chemical parameters (iron) contained in community well water. The population in this study is all wells, both drilled wells and dug wells in Paya Lombang Village, which totals 3,517 wells. The sampling technique used the accidental sampling method, where 10 samples were obtained. The results of the study showed that in the physical parameters there were 2 samples that did not meet the temperature requirements, 1 sample did not meet the TDS requirements, 6 samples did not meet the odor requirements. Meanwhile, in terms of chemical parameters, the iron content in community well water ranges from 0.000332-0.00786 mg/L. These results show that all well water samples tested do not contain iron that exceeds the quality standards set by the Minister of Health Regulation No. 2 of 2023.

Keywords: *Well Water, Physical Parameters, Iron (Fe)*

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Nama : Nur Muthmainah
NIM : 0801201308
Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat
Peminatan : Kesehatan Lingkungan
Tempat/Tgl Lahir : Tebing Tinggi, 17 April 2002
Judul Skripsi : Analisis Parameter Fisik Dan Parameter Kimia (Besi) Pada Air Sumur Di Desa Paya Lombang Kecamatan Tebing Tinggi Kabupaten Serdang Bedagai

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini merupakan hasil karya saya yang diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Stara 1 di program Studi Kesehatan Masyarakat FKM UIN Sumatera Utara Medan.
2. Semua sumber yang saya gunakan dalam penelitian ini telah saya cantumkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku di program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat FKM UIN Sumatera Utara Medan.
3. Jika di kemudian hari terbukti bahwa karya ini bukan hasil karya saya atau merupakan hasil jiplakan dari karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi yang berlaku di program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat FKM UIN Sumatera Utara Medan.

Medan, 24 Juli 2024



Nur Muthmainah

NIM 0801201308

HALAMAN PERSETUJUAN

Telah Disetujui dan Disahkan Tugas Akhir Dengan Judul

ANALISIS PARAMETER FISIK DAN PARAMETER KIMIA (BESI) PADA AIR SUMUR DI DESA PAYA LOMBANG KECAMATAN TEBING TINGGI KABUPATEN SERDANG BEDAGAI

NUR MUTHMAINAH

(0801201308)

Untuk memenuhi salah satu persyaratan sidang Munaqasyah

Medan, 24 Juli 2024

Disetujui:

Dosen Pembimbing Umum



Sianto, M. Psi
NIP.198607152020121006

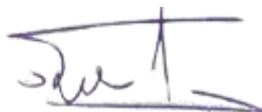
Dosen Pembimbing Integrasi



Dr. Hj. Nurhanifah, MA
NIP.197507222006042001

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

**Ketua Program Studi
Ilmu Kesehatan Masyarakat FKM-UINSU**



Rapotan Hasibuan, S.K.M, M.Kes

NIP. 199006062019031016

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi Dengan Judul:

**ANALISIS PARAMETER FISIK DAN PARAMETER KIMIA (BESI)
PADA AIR SUMUR DI DESA PAYA LOMBANG KECAMATAN TEBING
TINGGI KABUPATEN SERDANG BEDAGAI**

Yang dipersiapkan dan dipertahankan oleh:

NUR MUTHMAINAH
NIM: 0801201308

Telah Diuji Dan Dipertahankan Dihadapan Tim Penguji Skripsi
Pada Tanggal 24 Juli 2024
Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima

TIM PENGUJI

Ketua Penguji

Penguji I


Yulia Khairina Ashar, S.K.M., M.K.M
NIP. 199307312019032018


Sianto, M. Psi
NIP.198607152020121006

Penguji II

Penguji Integrasi


Meutia Nanda, S.K.M, M. Kes
NIB. 110000082


Dr. Hj. Nurhanifah, MA
NIP. 197507222006042001

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Medan, 14 Februari 2023

Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
Dekan,



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI

Nama : Nur Muthmainah
Tempat/Tanggal Lahir : Tebing Tinggi, 17 April 2002
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Jl. Besar Desa Stungkit, Kecamatan Wampu,
Kabupaten Langkat
No HP : 082281522060
Email : nurmainah47@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

- SD Negeri 054902 Stungkit (2008-2014)
- SMP Negeri 1 Wampu (2014-2017)
- MAN 3 Langkat (2017-2020)
- Universitas Islam Negeri Sumatera Utara (2020-2024)

PENGALAMAN MAGANG

UPTD Pengelolaan Sampah Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Provinsi
Sumatera Utara

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang. Ucapan syukur senantiasa penulis haturkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala yang telah memberikan banyak nikmat serta kebahagiaan yang tiada hentinya sehingga saat ini. Hanya kepada Allah subhanahu wa ta'ala penulis berharap segala berkah, rahmat, taufik, serta hidayah-Nya yang tiada terkira besarnya. Shalawat serta salam juga penulis curahkan keharibaan Nabi Muhammad shallallahu 'alaihi wasallam, yang telah membawa perubahan dari alam kebodohan ke alam yang penuh ilmu pengetahuan seperti saat ini, semoga kita termasuk dalam umat yang mendapat syafaatnya di kemudian hari.

Alhamdulillah, berkat izin serta rahmat Allah subhanahu wa ta'ala sehingga penulis dapat menyelesaikan draf proposal penelitiann dengan judul “Analisis Parameter Fisik dan Parameter Kimia (Besi) Pada Air Sumur di Desa Paya Lombang Kecamatan Tebing Tinggi Kabupaten Serdang Bedagai”. Shalawat serta salam juga tidak lupa tercurah kepada junjungan Nabi Besar Muhammad saw sebagai *uswatun hasanah* dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis dengan menyampaikan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Prof Dr Nurhayati, M. Ag, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
2. Bapak Prof. Dr. Mesiono, S. Ag, M. Pd selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.

3. Bapak Rapotan Hasibuan, SKM, M. Kes selaku Ketua Program Prodi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
4. Bapak Salianto, M. Psi selaku Dosen pembimbing skripsi yang selalu memberikan bimbingan, dukungan, motivasi, dan ilmunya.
5. Ibu Dr. Hj. Nurhanifah, M.A selaku dosen pembimbing kajian integrasi keislaman yang berkenan meluangkan waktunya dalam memberikan bimbingan dan pengarahan kepada saya.
6. Ibu Meutia Nanda, S.KM, M. Kes selaku dosen penguji Seminar Proposal yang memberikan kritik dan saran yang membangun bagi peneliti.
7. Ibu Yulia Khairina Ashar, S.KM, M.K.M selaku ketua penguji yang telah memberikan masukan dalam perbaikan skripsi saya.
8. Kepada Masyarakat Desa Paya Lombang yang telah bersedia untuk membantu dalam keperluan skripsi ini.
9. Teristimewa untuk kedua orang tua tercinta, Bapak Wagino Eko Susanto dan ibu Sri Sunengsih yang selalu memberikan dukungan dan motivasi yang luar biasa kepada saya. Terimakasih telah mendo'akan, mengorbankan dan menginspirasi secara moril dan materil sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Teristimewa kepada adik saya dan seluruh keluarga besar, selalu sabar dalam memberikan bimbingan kepada penulis dan memberikan motivasi dan nasehat yang baik untuk penulis dan memberikan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
11. Kepada sepupu, Dwi Amanda terimakasih telah bersedia membantu penulis selama proses penelitian dan memberikan semangat kepada penulis.

12. Kepada teman-teman terbaik penulis Riska Amelinda dan Zhafira Kurnia Anwar terimakasih atas do'a, dukungan, motivasi, dan bantuan yang selalu diberikan kepada penulis hingga penyelesaian akhir skripsi. Terimakasih sudah menemani dan kebersamai perjuangan penulis selama perkuliahan hingga penulisan skripsi ini.
13. Teruntuk member BTS, Kim Namjoon, Kim Seokjin, Min Yoongi, Jung Hoseok, Park Jimin, Kim Taehyung, dan Jeon Jungkook yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis secara tidak langsung melalui karya-karyanya.
14. Kepada diri sendiri, terimakasih sudah menjadi kuat dan selalu sabar dengan segala kondisi, terimakasih sudah berpikir positif, terimakasih untuk tidak pernah menyerah dengan keadaan, terimakasih sudah mau bangkit lagi saat merasa jatuh, sehingga mampu dan tetap semangat menyelesaikan skripsi ini.
15. Terimakasih kepada orang terdekat yang berperan dalam proses pembuatan skripsi ini serta seluruh teman-teman seperjuangan di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
16. Diakhir penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dan tidak dapat disebutkan satu per satu.

Stabat, 17 Mei 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSETUJUAN.....	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR BAGAN.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.3.1 Tujuan Umum.....	7
1.3.2 Tujuan Khusus	7
1.4 Manfaat Penelitian.....	8
1.4.1 Bagi Peneliti.....	7
1.4.2 Bagi Institusi.....	8
1.4.3 Bagi Masyarakat	8
BAB II LANDASAN TEORITIS.....	9
2.1 Air.....	9

2.1.1 Definisi Air.....	9
2.1.2 Sumber-Sumber Air Bersih.....	10
2.1.3 Persyaratan Kualitas Air Bersih.....	11
2.2 Air Tanah.....	13
2.2.1 Definisi Air Tanah.....	13
2.2.2 Pemanfaatan Air Tanah.....	14
2.2.3 Baku Mutu Air.....	15
2.3 Air Sumur.....	16
2.3.1 Sumur Gali.....	16
2.3.2 Persyaratan Sumur Gali.....	18
2.3.3 Sumur Bor.....	19
2.4 Besi (Fe).....	19
2.4.1 Definisi Besi.....	19
2.4.2 Besi (Fe) Dalam Air.....	20
2.4.3 Tingkat Bahaya Besi.....	20
2.5 Kajian Integrasi Keislaman.....	22
2.5.1 Pandangan Islam Terhadap Air.....	22
2.5.2 Air Dalam Tinjauan Al-Qur'an.....	22
2.5.3 Air Dalam Tinjauan Fikih Islam.....	25
2.5.4 Ayat Al-Qur'an Tentang Pentingnya Menjaga Lingkungan.....	27
2.6 Kerangka Teori.....	29
2.7 Kerangka Konsep Penelitian.....	30
BAB III METODE PENELITIAN.....	31
3.1 Jenis dan Desain Penelitian.....	31
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	31
3.2.1 Lokasi Penelitian.....	31

3.2.2 Waktu Penelitian.....	31
3.3 Populasi dan Sampel.....	31
3.3.1 Populasi	31
3.3.2 Sampel	32
3.3.3 Teknik Pengambilan Sampel.....	33
3.4 Variabel Penelitian	33
3.4.1 Variabel Independen.....	33
3.4.2 Variabel Dependen.....	33
3.5 Defenisi Operasional	34
3.6 Teknik Pengumpulan Data	35
3.6.1 Alat dan Bahan	35
3.6.2 Pengambilan Sampel Air Sumur	35
3.7 Analisis Data	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
4.1 Hasil Penelitian.....	37
4.1.1 Deskripsi Lokasi Penelitian.....	37
4.1.2 Hasil Pemeriksaan Paramater Fisik	38
4.1.3 Hasil Pemeriksaan Paramater Kimia (Besi)	41
4.2 Pembahasan.....	42
4.2.1 Suhu	42
4.2.2 Total Dissolve Solid (TDS).....	44
4.2.3 Bau	46
4.2.4 Besi.....	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	58
5.1 Kesimpulan.....	58
5.2 Saran.....	58

DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN.....	69

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Parameter Air Untuk Keperluan Higiene dan Sanitasi	12
Tabel 3.1 Definisi Operasional	34
Tabel 4.1 Hasil Pemeriksaan Parameter Fisik (Suhu)	38
Tabel 4.2 Hasil Pemeriksaan Parameter Fisik (TDS)	39
Tabel 4.3 Hasil Pemeriksaan Parameter Fisik (Bau)	40
Tabel 4.4 Hasil Pemeriksaan Parameter Kimia (Besi)	41



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Kerangka Teori	29
Bagan 2.2 Kerangka Konsep.....	30



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.....	69
Lampiran 2 Lembar Observasi Penelitian.....	70
Lampiran 3 Hasil Laboratorium Penelitian.....	71
Lampiran 4 Dokumentasi	81



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN