

**ANALISIS KUANTITATIF ZINK DAN SULFAT PADA AIR
SUMUR GALI WARGA DI DUSUN PANTE ABE
KECAMATAN DARUL IMARAH
KABUPATEN ACEH BESAR
TAHUN 2018**

SKRIPSI

OLEH :

DIMAS HAWARI
NIM :1602022006



**PROGRAM STUDI S1 KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA
MEDAN
2018**

**ANALISIS KUANTITATIF ZINK DAN SULFAT PADA AIR
SUMUR GALI WARGA DI DUSUN PANTE ABE
KECAMATAN DARUL IMARAH
KABUPATEN ACEH BESAR
TAHUN 2018**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Syarat untuk Menyelesaikan Pendidikan
Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat dan Memeroleh
Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat
(S.K.M.)**

Oleh :

DIMAS HAWARI
NIM :1602022006



**PROGRAM STUDI S1 KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA
MEDAN
2018**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Kuantitatif Zink dan Sulfat pada Air
Sumur Gali Warga di Dusun Pante Abe
Kecamatan Darul Imarah Kabupaten Aceh
Besar Tahun 2018

Nama Mahasiswa : Dimas Hawari

Nomor Induk Mahasiswa : 1602022006

Minat Studi : Kesehatan dan Sanitasi Lingkungan

Menyetujui
Komisi Pembimbing:

Medan, 10 Oktober 2018

Pembimbing-I

Pembimbing-II

(Dr. Ayi Darmana., M.Si.)

(Linda Hernike Napitupulu., S.K.M., M.Kes)

Fakultas Kesehatan Masyarakat
Institut Kesehatan Helvetia
Dekan,

(Dr. Ayi Darmana., M.Si.)

Telah Diuji pada Tanggal : 10 Oktober 2018

PANITIA PENGUJI SKRIPSI

Ketua : Dr. Ayi Darmana., M.Si.

Anggota : 1. Linda Hernike Napitupulu., S.K.M., M.Kes
2. Rina Mahyurni Nasution., S.K.M., M.Kes

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (skripsi) adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister, dan/atau doktor), baik di Institut Kesehatan Helvetia maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing dan masukan tim penelaah/tim penguji.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Medan, 10 Oktober 2018
Yang membuat pernyataan

Dimas Hawari

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



I. IDENTITAS PRIBADI

Nama : Dimas Hawari
Tempat/Tanggal Lahir : Banda Aceh, 15 Nopember 1994
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Laki – Laki
Anak Ke - : 1 dari 2 bersaudara
Status : Belum Menikah
Alamat : Gampong Pasheu Beutong

II. IDENTITAS ORANG TUA

Nama Ayah : H. Syamsuddin., SH
Pekerjaan : Pensiunan PNS (Pegawai Negeri Sipil)
Nama Ibu : Hj. Maisarah., SE
Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga
Alamat Lengkap : Jl. Pante Abe No. 8 Dusun Pante Abe Desa
Pasheu Beutong Kec. Darul Imarah Kab.
Aceh Besar

III. RIWAYAT PENDIDIKAN

1. Tahun 2000 – 2006 : MIN Teladan Banda Aceh
2. Tahun 2007 – 2009 : SMP Negeri 2 Banda Aceh
3. Tahun 2010 – 2012 : SMA Negeri 1 Banda Aceh
4. Tahun 2013 – 2016 : Akademi Analis Kesehatan Pemerintah
Aceh
5. Tahun 2016 – 2018 : Institut Kesehatan Helvetia S1 Kesehatan
Masyarakat

ABSTRAK

ANALISIS KUANTITATIF ZINK DAN SULFAT PADA AIR SUMUR GALI WARGA DI DUSUN PANTE ABE KECAMATAN DARUL IMARAH KABUPATEN ACEH BESAR TAHUN 2018

DIMAS HAWARI

1602022006

Air merupakan salah satu sumber daya alam yang memiliki fungsi sangat penting bagi kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kandungan zink (Zn) dan sulfat (SO₄) pada air sumur gali warga di Dusun Pante Abe kecamatan Darul Imarah kabupaten Aceh Besar.

Penelitian menggunakan metode deskriptif. Lokasi penelitian di dekat sumber air panas dekat pemukiman warga. Sampel yang di ambil berjumlah 10 sumur dari semua sumur di dusun Pante Abe. Sampel diperiksa menggunakan pemeriksaan laboratorium secara kuantitatif dengan menggunakan alat *Atomic Absorption Spectroscopy* (AAS) dan spektrofotometri. Hasil uji Laboratorium kemudian di sajikan dalam bentuk data dan tabel.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa air sumur gali yang mengandung zink (Zn) memenuhi syarat Permenkes RI No.32 tahun 2017 adalah 10 (sepuluh) sampel yaitu sampel 1 (0,207 Mg/l), sampel 2 (0,235 Mg/l), sampel 3 (0,241 Mg/l), sampel 4 (0,244 Mg/l), sampel 5 (0,241 Mg/l), sampel 6 (0,237 Mg/l), sampel 7 (0,224 Mg/l), sampel 8 (0,243 Mg/l), sampel 9 (0,250 Mg/l), sampel 10 (0,246 Mg/l). Sedangkan pada sulfat (SO₄) keseluruhan sampel air sumur gali memenuhi syarat sesuai Permenkes RI No.32 tahun 2017.

Dari penelitan ini bahwa dari seluruh sampel air sumur gali yang mengandung zink dan sulfat masih memenuhi syarat Permenkes RI No.32 tahun 2017. Penulis menyarankan agar memperhatikan sarana penyediaan air bersih bagi masyarakat yang digunakan untuk kebutuhan sehari-hari demi meningkatkan derajat kesehatan masyarakat setempat.

Kata Kunci : Air Sumur Gali, Zink (Zn), Sulfat (SO₄)
Daftar Pustaka : 18 Buku, 3 Internet, dan 7 Jurnal (2012-2018)

ABSTRACT

ANALYSIS QUANTITATIVE OF ZINC AND SULFATE ON SOCIETY WELL WATER DIG AT DUSUN PANTE ABE DARUL IMARAH SUB-DISTRICT OF ACEH BESAR DISTRICT IN 2018

DIMAS HAWARI
1602022006

Water is one of the natural resources that have a very important function for the lives of humans and other living things. The purpose of this study was to determine the zinc (Zn) and sulfate (SO₄) content in well water digging at Dusun Pante Abe, Darul Imarah Sub-district of Aceh Besar District.

The study used a descriptive method. The location of the study was near hot springs residential areas. The samples taken were 10 wells from all the wells at Dusun Pante Abe. The samples were obtained using quantitative laboratory tests using Atomic Absorption Spectroscopy (AAS) and spectrophotometry. Laboratory test results are then presented in the form of data and tables.

The results of this study indicated that well water digging contained zinc (Zn) met the requirements of Republic of Indonesia Minister of Health Regulation No.32 of 2017 is 10 (ten) samples, namely sample 1 (0.207 Mg / l), sample 2 (0.235 Mg / l), sample 3 (0.241Mg / l), sample 4 (0.244 Mg / l), sample 5 (0.241 Mg / l), sample 6 (0.237 Mg / l), sample 7 (0.224 Mg / l), sample 8 (0.243 Mg / l) , sample 9 (0.250 Mg / l), sample 10 (0.246 Mg / l). Whereas on sulfate (SO₄) the entire sample of well water dig up to the requirements in accordance with RI Minister of Health No.32 of 2017.

Basaed on this research that from all samples of well water dig containing zinc and sulfate still meet the requirements of the Republic of Indonesia Minister of Health Regulation No. 32 of 2017. The researcher suggests paying attention to the provision of clean water for the community that is used for daily needs in order to improve the health status of the local society.

Keywords: Well Water Dig, Zink (Zn), Sulfate (SO₄)

References: 18 Books, 3 Internet Sites, and 7 Journals (2012-2018)

The Legitimate Right by:

Helvetia Language Center

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT. yang melimpahkan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Seiring shalawat dan salam penulis sampaikan keharibaan junjungan Nabi Muhammad SAW, keluarga dan sahabat beliau semoga kelak mendapat limpahan syafaat dari beliau.

Adapun judul skripsi ini adalah : **“Analisis Kuantitatif Zink dan Sulfat pada Air Sumur Gali Warga di Dusun Pante Abe Kecamatan Darul Imarah Kabupaten Aceh Besar Tahun 2018”**. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan bimbingan serta fasilitas sehingga skripsi ini dapat disusun, antara lain penulis sampaikan kepada :

1. Dr. dr. Hj. Razia Begum Suroyo., M.Sc., M.Kes. selaku Penasehat Yayasan Helvetia.
2. Iman Muhammad., SE., S.Kom., MM., M.Kes. selaku Ketua Yayasan Helvetia.
3. Dr. H. Ismail Efendy., M.Si. selaku Rektor Institut Kesehatan Helvetia.
4. Dr. dr. Hj. Arifah Devi Fitriani., M.Kes. selaku Wakil Rektor I Institut Kesehatan Helvetia.
5. Teguh Soeharto., SE., M.Kes. selaku Wakil Rektor II Institut Kesehatan Helvetia.
6. Dr. Ayi Darmana., M.Si. selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Institut Kesehatan Helvetia, sekaligus dosen pembimbing I skripsi
7. Nuraini., S.Pd., M.Kes. selaku Wakil Dekan I Fakultas Kesehatan Masyarakat Institut Kesehatan Helvetia
8. Khairatunnisa, S.K.M., M.Kes., selaku Wakil Dekan II Fakultas Kesehatan Masyarakat Institut Kesehatan Helvetia
9. Dian Maya Sari Siregar., S.K.M., M.Kes. selaku Kepala Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat Institut Kesehatan Helvetia

10. Linda Hernike Napitupulu., S.K.M., M.Kes. selaku dosen pembimbing II skripsi.
11. Rina Mahyurni Nasution., S.K.M., M.Kes. selaku dosen penguji skripsi.
12. Seluruh staf dosen dan para pegawai tata usaha Institut Kesehatan Helvetia.
13. Tempat Penelitian UPTD Balai Laboratorium Kesehatan Pemerintah Aceh khususnya kepala laboratorium kimia ibu Rekha Melati, SKM
14. Teristimewa penulis ucapkan untuk Ayahanda Syamsuddin, Ibunda Maisarah, Adikku Dhira Fildzah, dan Nenek beserta cecek – cecek yang selalu mendukung, selalu semangatin abang.
15. Rekan-rekan mahasiswa seperjuangan Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat yang telah meluangkan waktunya dalam membantu menyelesaikan skripsi ini.

Akhirnya terima kasih penulis ucapkan kepada semua pihak yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan skripsi ini kiranya Allah SWT. dapat melimpahkan Rahmat dan Karunia-Nya kepada kita semua.

Medan, 10 Oktober 2018
Penulis,

Dimas Hawari
Nim : 1602022006

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	
LEMBAR PANITIA PENGUJI SKRIPSI	
LEMBAR PERNYATAAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Tujuan Penelitian.....	6
1.3.1. Tujuan Umum	6
1.3.2. Tujuan Khusus	6
1.4. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Tinjauan Peneliti Terdahulu	7
2.2. Telaah Teori.....	8
2.2.1. Pengertian air	8
2.2.2. Sumber Air	9
2.2.3. Sumber Air Bersih	11
2.2.4. Syarat Air minum.....	12
2.2.5. Sifat Umum Dari Air.....	13
2.2.6. Kegunaan Air Bagi Tubuh Manusia	13
2.2.7. Pengelolaan Air Minum	14
2.2.8. Pencemaran Air	15
2.3. Mineral	16
2.3.1. Mineral Mikro	16
1. Mangan (Mn)	17
2. Tembaga Cu)	17
3. Zink (Zn)	17
4. Kobalt (Co).....	18
5. Flour (F)	18
6. Kromium (Cr).....	18
2.3.2. Mineral Makro	18
1. Kalsium (Ca).....	19

2. Sulfur (S)	19
3. Fosfor (P)	19
4. Magnesium (Mg)	20
2.4. Pengertian Zink	20
2.4.1. Sifat-sifat Zink (Zn).....	21
2.4.2. Manfaat Zn Sebagai Mikroelemen Tubuh.....	22
2.4.3. Efek Keracunan Zink (Zn).....	23
2.4.4. Dampak Zink	23
1. Dampak Kelebihan.....	23
2. Dampak Kekurangan.....	24
2.5. Pengertian Sulfat	24
2.5.1. Sifat-sifat Sulfat.....	24
2.5.2. Peran Sulfat	26
2.5.3. Dampak Sulfat	26
2.6. Metode Pemeriksaan Zink dan Sulfat.....	27
2.6.1. Pemeriksaan Kualitatif	27
1. Metode Guit Zeit	27
2.6.2. Pemeriksaan Kuantitatif	27
1. Atomic Absorption Spechtrophotometer	27
2. Spektrofotometer.....	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	29
3.1. Desain Penelitian	29
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian.....	29
3.2.1. Tempat Penelitian	29
3.2.2. Waktu Penelitian.....	29
3.3. Populasi dan Sampel.....	29
3.3.1. Populasi	29
3.3.2. Sampel	30
3.4. Kerangka Konsep	30
3.5. Defenisi Operasional	31
3.6. Metode Pengumpulan Data	31
3.7. Metode Analisa.....	32
3.7.1. Alat	32
3.7.2. Sampel	33
3.7.3. Reagensia.....	33
3.8. Prosedur Kerja Penelitian	33
3.8.1. Persiapan.....	33
3.8.2. Pengambilan Sampel	33
3.8.3. Analisa Zink (Zn)	34
3.8.4 Analisa Sulfat (SO ₄)	36
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	38
4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	38
4.1.1. Data Geografis	38
4.1.2. Data Demografi.....	38

4.2. Hasil Penelitian Analisis Kuantitatif zink dan sulfat.....	39
4.2.1. Hasil pengamatan	39
4.2.2. Hasil Pemeriksaan Secara Kimia	42
4.3. Pembahasan	43
4.3.1. Analisis Kuantitatif zink dan sulfat pada air sumur gali warga di dusun Pante Abe	43
4.3.2. Zink (Zn)	44
4.3.3. Sulfat (SO ₄)	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	49
5.1. Kesimpulan	49
5.2. Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
Tabel 2.1 .	Bahan-Bahan Atau Zat-Zat Kimia yang terdapat dalam air	13
Tabel 4.1.	Jumlah penduduk dusun Pante Abe	39
Tabel 4.2.	Hasil Pemeriksaan Analisis Kuantitatif Zink dan Sulfat pada Air Sumur Gali Warga di Dusun Pante Abe Kecamatan Darul Imarah Kabupaten Aceh Besar	42

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
Gambar 3.1	Kerangka Konsep Penelitian.....	30

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Prosedur Kerja
- Lampiran 2 : Hasil Laboratorium
- Lampiran 3 : Lembar Persetujuan Perbaikan Skripsi (Revisi)
- Lampiran 4 : Surat Permohonan Izin Survei Awal
- Lampiran 5 : Surat permohonan Izin Penelitian
- Lampiran 6 : Surat Balasan Izin Survei Awal
- Lampiran 7 : Surat Balasan Izin Penelitian
- Lampiran 8 : Lembar Bimbingan Skripsi (Pembimbing I)
- Lampiran 9 : Lembar Bimbingan Skripsi (Pembimbing II)
- Lampiran 10 : Dokumentasi
- Lampiran 11 : PERMENKES No. 32 Tahun 2017