

**STUDI KUALITAS AIR TANAH UNTUK KEBUTUHAN AIR MINUM  
DI KELURAHAN TALANG MANDI KECAMATAN MANDAU  
KABUPATEN BENGKALIS PROVINSI RIAU**

**SKRIPSI**

*Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan*



**Andre Hanusa  
2017/17045116**

**Dosen Pembimbing  
Dr. Nofrion, M.Pd  
NIP. 197811112008121001**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GEOGRAFI  
JURUSAN GEOGRAFI  
FAKULTAS ILMU SOSIAL  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2021**

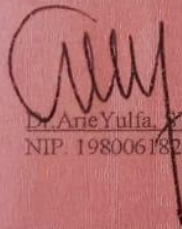
### PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Judul : Studi Kualitas Air Tanah Untuk Kebutuhan Air Minum di  
Kelurahan Talang Mandi Kecamatan Mandau Kabupaten  
Bengkalis Provinsi Riau  
Nama : Andre Hanusa  
NIM / TM : 17045116/2017  
Program Studi : Pendidikan Geografi  
Jurusan : Geografi  
Fakultas : Ilmu Sosial

Padang, September 2021

Disetujui Oleh

Ketua Jurusan Geografi



Dr. Arie Yulfa, STM.Sc  
NIP. 198006182006041003

Dosen Pembimbing



Dr. Nofrion, M.Pd  
NIP. 197811112008121001

**PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI**

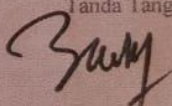

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan tim Penguji Skripsi  
Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial  
Universitas Negeri Padang  
Pada hari Jumat, tanggal ujian 28 Mei 2021 Pukul 08.30 WIB

**STUDI KUALITAS AIR TANAH UNTUK KEBUTUHAN AIR MINUM DI  
KELURAHAN TALANG MANDI KECAMATAN MANDAU KABUPATEN  
BENGKALIS PROVINSI RIAU**

Nama : Andre Hanusa  
TM/NIM : 2017/17045116  
Program Studi : Pendidikan Geografi  
Jurusan : Geografi  
Fakultas : Ilmu Sosial

Padang, September 2021

**Tim Penguji :**

	Nama	Tanda Tangan
Ketua Tim Penguji	: Drs. Helfia Ideal, MT	
Anggota Penguji	: Deded Chandra, S.Si, M.Si	





**UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
FAKULTAS ILMU SOSIAL  
JURUSAN GEOGRAFI**

Jalan. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Padang – 25131 Telp 0751-7875159

**SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

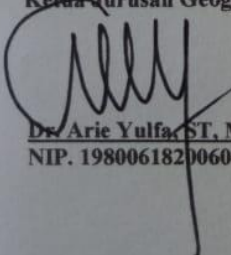
**Nama** : Andre Hanusa  
**NIM/BP** : 17045116/2017  
**Program Studi** : Pendidikan Geografi  
**Jurusan** : Geografi  
**Fakultas** : Ilmu Sosial

Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi saya dengan judul :

**“STUDI KUALITAS AIR TANAH UNTUK KEBUTUHAN AIR MINUM DI  
KELURAHAN TALANG MANDI KECAMATAN MANDAU KABUPATEN  
BENGKALIS PROVINSI RIAU”** adalah benar merupakan hasil karya saya dan  
bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya  
melakukan plagiat dari karya orang lain maka saya bersedia diproses dan menerima  
sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan syarat hukum dan ketentuan yang berlaku,  
baik di instansi Universitas Negeri Padang maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan kesadaran dan rasa tanggung jawab  
sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui Oleh,  
Ketua Jurusan Geografi

  
**Dr. Arie Yulfa, ST, M.Sc**  
NIP. 198006182006041003



## ABSTRAK

**Andre Hanusa (2021) : Studi Kualitas Air Tanah Untuk Kebutuhan Air Minum di  
Kelurahan Talang Mandi Kecamatan Mandau Kabupaten  
Bengkalis**

Tujuan penelitian ini adalah : (1) Untuk mengetahui kualitas air tanah untuk kebutuhan air minum yang ada di Kelurahan Talang Mandi Kecamatan Mandau kabupaten bengkalis, (2) Untuk mengetahui upaya masyarakat dalam pemenuhan kebutuhan air bersih.

Jenis penelitian ini adalah *Mixed Methods*. Populasi dan sampelnya yaitu : (1) Sampel air tanah formasi petani(Tup) dan formasi minas(Qpmi), (2) Masyarakat Kelurahan Talang Mandi Kecamatan Mandau Kabupaten Bengkalis. Metode pengambilan sampel yaitu *Purposive Sampling* dengan mengambil satu sampel air pada setiap formasi geologi yang ada di Kelurahan Talang Mandi yaitu Formasi Petani(Tup) dan Formasi Minas(Qpmi). Teknik pengumpulan data dengan cara pengambilan satu sampel air tanah pada formasi petani(Tup) dan formasi minas(Qpmi), wawancara dan dokumentasi. Analisa data menggunakan dua pendekatan yaitu pendekatan kuantitatif dan pendekatan kualitatif.

Hasil penelitian ini adalah (1) Kualitas air tanah pada parameter fisik formasi petani(Tup) dan formasi minas(Qpmi) di Kelurahan Talang Mandi Kecamatan Mandau Kabupaten Bengkalis meliputi warna bau dan rasa belum memenuhi standar PERMENKES No.492 Tahun 2010 tentang persyaratan kualitas air minum. Pada parameter kimiawi setiap formasi petani dan formasi minas meliputi pH, Besi(Fe), Tembaga(Cu) dan Seng(Zn) yang mana pada formasi petani(Tup) kadar pH belum memenuhi standar PERMENKES No.492 Tahun 2010 tentang persyaratan kualitas air minum. Pada parameter biologis sederhana dapat dikatakan air belum terindikasi oleh bakteri. (2) Upaya masyarakat dalam memenuhi kebutuhan air bersih yaitu dengan cara mengambil air di lokasi *PT.Cehvron Pacific Indonesia*, membeli air tanki dan menampung air hujan.

**Kata Kunci : Kualitas Air Tanah, Air Bersih**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat hidayah Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Studi Kualitas Air Tanah Untuk Kebutuhan Air Minum di Kelurahan Talang Mandi Kecamatan Mandau Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau”**. Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi syarat Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Geografi Jurusan Geografi Universitas Negeri Padang selain itu, dalam pembuatan skripsi ini tidaklah sedikit hambatan dan kesusahan yang di alami oleh penulis, namun berkat kemauan, kesabaran, semangat dan dari dorongan berbagai pihak akhirnya skripisi ini dapat terselesaikan. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kepada Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan karunia-Nya, serta memberikan kemudahan kepada hamba-Nya.
2. Bapak Dr. Nofrion, M.Pd selaku pembimbing skripsi dan pembimbing akademik yang telah meluangkan waktu, memberi arahan, saran serta bimibingan kepada saya dalam melaksanakan penulisan dan penelitian.
3. Bapak Drs. Helfia Ideal, M.T dan Bapak Deded Chandra, M.Si sebagai penguji yang telah ikut memberikan arahan dan saran pada penelitian ini.
4. Ketua, sekretaris, dosen dan staf tata usaha jurusan geografi yang telah memberikan bantuan, motivasi, dan kemudahan dalam proses penelitian ini.

5. Terimakasih kepada pihak Kelurahan serta masyarakat Kelurahan Talang Mandi yang sudah membantu dan memberikan kemudahan dalam melaksanakan penelitian ini.
6. Kepala laboratorium dan analis laboratorium Kimia FMIPA UNP yang telah memberikan izin, membantu dan memberi kemudahan dalam melakukan penelitian ini.
7. Teristimewa untuk kedua orang tua saya yang selalu mendoakan, menyemangati saya dalam penulisan karya ilmiah ini, serta kepada kakanda dan adinda yang selalu mendukung saya baik materi maupun non materi.
8. Keluarga besar HMJ GEOGARFI, UKFF UNP dan Geografi angkatan 2017 yang sudah memberikan dukungan kepada saya.

Padang, 28 Mei 2021

Andre Hanusa

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian.....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
A. Kajian Teori.....	7
B. Penelitian Relevan.....	16
C. Kerangka Konseptual.....	19
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>21</b>
A. Jenis Penelitian.....	21
B. Populasi dan sampel wilayah.....	22
C. Variabel dan Definsi Operasional Variabel Penelitian.....	23
D. Alat dan Bahan Penelitian.....	24
E. Tempat dan Waktu Penelitian.....	24
F. Sumber Data Penelitian.....	24
G. Teknik Pengumpulan Data.....	25



H. Instrumen Penelitian.....	26
I. Teknik Analisis Data.....	27
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>29</b>
A. Gambaran Umum Daerah Penelitian.....	29
B. Hasil Penelitian .....	34
C. Pembahasan .....	46
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>51</b>
A. Kesimpulan .....	51
B. Saran.....	52
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>53</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>55</b>

**DAFTAR GAMBAR**

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Kerangka Konseptual .....	19
2. Peta Geologi .....	32
3. Warna sampel air formasi petani dan formasi minas .....	34
4. pH Meter.....	36
5. Spektometri Serapan Atom (AAS) .....	36
6. Hasil uji biologis sederhana.....	38
6. Air Tanki yang dibeli warga .....	41
7. Tempat penampungan air hujan dan saluran penampungan air hujan yang ada di rumah warga Kelurahan Talang Mandi Kecamatan Mandau .....	42
8. Meteran PDAM warga yang sudah diganti ke mesin sedot air karna akses PDAM tidak masuk lagi .....	42
9. Wawancara Bersama Kepala Lurah Kelurahan Talang Mandi .....	43

**DAFTAR TABEL**

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Sifat-sifat fisika air minum.....	10
2. Sifat-sifat kimiawi air minum.....	12
3. Penelitian Relevan .....	15
4. Variabel Penelitian.....	22
5. Instrumen Penelitian .....	25
6. Hasil Uji Sampel Air Parameter Fisika .....	35
7. Hasil Uji Laboratorium Parameter Kimiawi .....	37

**DAFTAR LAMPIRAN**

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Peta Penelitian .....	53
2. Hasil Pengamatan Parameter Fisik .....	55
3. Hasil Uji Laboratorium Parameter Kimiawi .....	56
4. Tabel Analisis Data Kualitatif .....	57
5. Pedoman Wawancara.....	68
6. Surat-surat.....	69
7. Dokumentasi Penelitian.....	74

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Air sebagai sumber kehidupan makhluk hidup terutama manusia menjadi kebutuhan primer yang diperlukan untuk kebutuhan sehari-hari seperti minum, masak, mandi sampai kebutuhan pengolahan industri. (Suryadmaja, 2015:1). Air merupakan sumber daya alam yang sangat penting bagi semua makhluk ciptaan Tuhan, baik manusia, hewan, dan juga tumbuhan. Bagi kehidupan manusia, air memegang peranan yang sangat penting, selain untuk metabolisme tubuh dan memenuhi kebutuhan akan air minum tetapi air juga dibutuhkan untuk keperluan-keperluan lainnya seperti kebutuhan sehari-hari, keperluan rumah tangga, perekonomian, perindustrian, pertanian, pertambangan, dan yang paling penting tentunya untuk kebutuhan minum. Sebagai manusia tentunya dalam memanfaatkan air haruslah dengan bijak sesuai dengan kebutuhan dan tidak berlebihan.

Kebutuhan manusia akan air bersih selalu mengalami peningkatan dari waktu ke waktu, bukan saja karena meningkatnya jumlah manusia yang memerlukan air tersebut, melainkan juga karena meningkatnya intensitas dan ragam dari kebutuhan akan air tersebut. Di lain pihak, air yang tersedia di dalam alam yang secara potensi dapat dimanfaatkan manusia tetap saja jumlahnya (Daud, 2003:11). Berdasarkan pendapat tersebut, bahwa air bersih merupakan kebutuhan yang mendasar bagi manusia terkhususnya untuk

minum. Air bersih yang dapat diminum oleh manusia tentunya harus sesuai dengan standar kualitas yang baik.

Berbagai cara dilakukan manusia untuk mendapatkan air sesuai dengan kondisi dan teknologi yang ada, namun dalam menyediakan air bersih khususnya untuk keperluan rumah tangga hendaknya harus diperhatikan syarat-syarat atau standar kualitas air bersih. Syarat-syarat tersebut antara lain air harus jernih, tidak berbau, dan tidak berwarna. Selain itu juga tidak boleh ada zat-zat dan bakteri yang merugikan tubuh (WHO dalam Bambang Setiawan, 1995: 13). Sedangkan untuk kualitas air minum tentunya harus memenuhi persyaratan agar bisa dikonsumsi oleh manusia, Berdasarkan MENKES RI Nomor 492/ MENKES/PER/IV/2010 tentang kualitas air minum yang baik dan layak dikonsumsi oleh manusia harus ditinjau dari segi fisik, kimiawi dan biologis yang sesuai dengan standar agar terhindar dari berbagai macam penyakit.

Seperti halnya di daerah pemukiman penduduk Kelurahan Talang Mandi Kecamatan Mandau, Kabupaten Bengkalis, dimana daerah ini mengalami masalah pada persediaan airnya. Hal ini terjadi karena akses air bersih yang ada di Kelurahan Talang Mandi, Kecamatan Mandau Kabupaten Bengkalis ini sangatlah minim serta jarak distribusi PDAM yang cukup jauh membuat sebagian wilayah yang ada di Kelurahan Talang Mandi kesulitan dalam persediaan air bersih. Air PDAM di daerah ini sudah lama tidak aktif

membuat masyarakat kesulitan dalam persediaan air bersih dan harus berupaya untuk dapat memenuhi permasalahan air tersebut. Kondisi alam di Kelurahan Talang Mandi Kecamatan Mandau, Kabupaten Bengkalis secara umum berupa kawasan yang dimanfaatkan sebagai lahan pemukiman dan perkebunan sawit serta berada di wilayah perindustrian pertambangan minyak. Dengan kondisi alam tersebut mempengaruhi air khususnya yang terdapat di sumur gali masyarakat Kelurahan Talang Mandi, Kecamatan Mandau, Kabupaten Bengkalis. Dihadapkan dengan kondisi tersebut, masyarakat Kelurahan Talang Mandi Kecamatan Mandau, Kabupaten Bengkalis kesulitan dalam memenuhi kebutuhan air minum dan juga air bersih untuk keperluan sehari-hari, sehingga membuat masyarakat Kelurahan Talang Mandi, Kecamatan Mandau, Kabupaten Bengkalis harus berupaya untuk memenuhi kebutuhan akan air bersih tersebut.

Berdasarkan pendapat diatas, maka dapat dikatakan peranan air bersih sangat penting bagi kehidupan makhluk hidup di muka bumi, terkhusus bagi manusia. Peranan air bersih sangat penting bagi manusia dalam kehidupan sehari-hari seperti minum, memasak, mandi, mencuci, dan lain sebagainya. Maka berdasarkan uraian diatas penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Studi Kualitas Air Tanah Untuk Kebutuhan Air Minum di Kelurahan Talang Mandi Kecamatan Mandau Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau”**

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka masalah penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Masyarakat Kelurahan Talang Mandi Kecamatan Mandau kesulitan dalam persediaan air bersih.
2. Kualitas air sumur galian atau sumur bor di Kelurahan Talang Mandi Kecamatan Mandau masih diragukan untuk dapat digunakan dalam keperluan sehari-hari serta harus dilakukan pengujian lebih lanjut.
3. Upaya masyarakat di Kelurahan Talang Mandi Kecamatan Mandau dalam pemenuhan kebutuhan air bersih masih minim karna PDAM sudah tidak aktif lagi.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah diatas maka dapat disimpulkan batasan masalah pada penelitian ini adalah Kualitas air tanah atau air sumur di Kelurahan Talang Mandi Kecamatan Mandau Kabupaten Bengkalis ditinjau dari segi fisik (warna, rasa dan bau) segi kimiawi (pH, Besi, Tembaga, Seng), segi biologis yang dilakukan dengan metode sederhana. karna keterbatasan biaya untuk pengujian sampel hanya dibatasi sesuai parameter yang ada diatas, serta upaya masyarakat dalam pemenuhan air bersih di Kelurahan Talang Mandi Kecamatan Mandau Kabupaten Bengkalis.



**D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kualitas air tanah yang ada di Kelurahan Talang Mandi Kecamatan Mandau Kabputen Bengkalis?
2. Bagaimana upaya masyarakat di Kelurahan Talang Mandi Kecamatan Mandau Kabupaten Bengkalis dalam pemenuhan kebutuhan air bersih untuk keperluan sehari-hari?

**E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui kualitas air tanah yang ada di Kelurahan Talang Mandi Kecamatan Mandau Kabupaten Bengkalis.
2. Untuk mengetahui upaya masyarakat di Kelurahan Talang Mandi Kecamatan Mandau Kabupaten Bengkalis dalam pemenuhan kebutuhan air bersih untuk keperluan sehari-hari.

## **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan berguna bagi :

1. Bagi Penulis, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana S1 Program Studi Pendidikan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang.
2. Bagi masyarakat, memberika sumbangan pengetahuan dalam memenuhi kebutuhan air bersih.
3. Bagi instansi , memberikan gambaran kepada instansi setempat dalam penyediaan air bersih sebagai masukan dalam pengembangan di bidang penyediaan air bersih di daerah yang diteliti.
4. Hasil penelitian diharapkan berguna sebagai ilmu pengetahuan dan dapat dijadikan sebagai bahan acuan bagi peneliti pada masa yang akan datang dan referensi peneliti selanjutnya dalam penelitian yang sejenis.