

**ANALISIS POTENSI PENCEMARAN AIR TANAH BEBAS
DI KECAMATAN PADANG TIMUR**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan Strata Satu (S1)



Oleh:

**YOOS TEFIANA
NIM. 2011/1106519**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GEOGRAFI
JURUSAN GEOGRAFI
FAKULTAS ILMU SOSIAL
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2016**

**HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING
SKRIPSI**

Judul : Analisis Potensi Pencemaran Air Tanah Bebas di Kecamatan
Padang Timur

Nama : Yoos Tefiana

Nim/BP : 1106519/2011

Program studi : Pendidikan Geografi

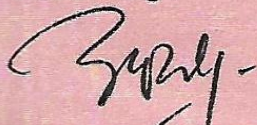
Jurusan : Geografi

Fakultas : Ilmu Sosial

Padang, April 2016

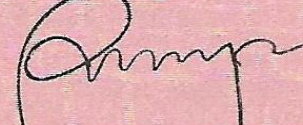
Disetujui oleh :

Pembimbing I



Drs. Helfia Edial, MT
NIP.19650426 199001 1 004

Pembimbing II



Ratna Wilis, S.Pd, MP
NIP. 19770526 201012 2 001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Geografi



Dra. Yurni Suasti, M.Si
NIP. 19620603 198603 2 001

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Geografi Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial
Universitas Negeri Padang
Pada Tanggal, 29 Februari 2016

ANALISIS POTENSI PENCEMARAN AIR TANAH BEBAS DI KECAMATAN PADANG TIMUR

Nama : Yoos Tefiana
Nim/BP : 1106519/2011
Program studi : Pendidikan Geografi
Jurusan : Geografi
Fakultas : Ilmu Sosial

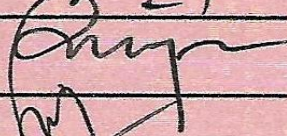
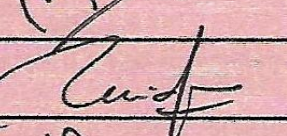
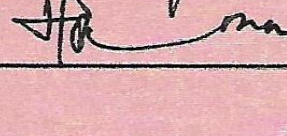
Padang, April 2016

Tim Penguji

Nama

Tanda Tangan

Ketua : Drs. Helfia Edial, MT
Sekretaris : Ratna Wilis, S.Pd, MP
Anggota : Drs. Zawirman
Anggota : Widya Prarikeslan, M.Si
Anggota : Nofrion, M.Pd

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 



UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS ILMU SOSIAL
JURUSAN GEOGAFI

Jln. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Padang 25131, Telp. (0751) 7875159

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yoos Tefiana
Nim/BP : 1106519/2011
Program studi : Pendidikan Geografi
Jurusan : Geografi
Fakultas : Ilmu Sosial

Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi dengan judul ***“Analisis Potensi Pencemaran Air Tanah Bebas di Kecamatan Padang Timur”***. Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi Universitas Negeri Padang maupun di masyarakat dan negara.

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

Padang, April 2016

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Geografi

Dra. Yurni Suasti, M.Si
NIP. 19620603 198603 2 001

Saya yang menyatakan,

Yoos Tefiana
NIM/TM. 1106519/2011

ABSTRAK

Yoos Tefiana (2016): Analisis Potensi Pencemaran Air Tanah Bebas Kecamatan Padang Timur. Skripsi. Program Studi Pendidikan Geografi. Jurusan Geografi. Fakultas Ilmu Sosial. Universitas Negeri Padang.

Tujuan penelitian adalah untuk mendapatkan, mengolah dan menganalisis data tentang: 1) Kontur dan arah aliran air tanah bebas di Kecamatan Padang Timur. 2) Potensi pencemaran air tanah bebas di Kecamatan Padang Timur. 3) Kualitas air tanah bebas berdasarkan parameter fisik (bau, rasa, warna, TDS, kekeruhan, suhu) dan kimia (nitrit, besi, kesadahan, mangan, pH) di Kecamatan Padang Timur.

Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Padang Timur pada bulan Desember 2015. Populasi dalam penelitian ini adalah sumur gali yang berjumlah sekitar 5910 yang terdapat di Kecamatan Padang Timur dan yang menjadi sampel adalah 20 sumur gali yang di tentukan secara acak serta dianggap mewakili daerah penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah observasi dan uji laboratorium. Teknik analisa data yang digunakan adalah teknik deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Garis kontur permukaan air tanah yang lebih rapat terdapat di Kelurahan Kubu Dalam Parak Karakah dan Andalas. Hal ini di karenakan kelurahan ini memiliki Elevasi (ketinggian suatu tempat di atas permukaan laut) dan TMA (Tinggi Muka Air) yang sangat bervariasi sementara arah aliran air tanah bebas lebih bergerak menuju Barat Daya dan Barat Laut. 2) Potensi pencemaran air tanah bebas di Kecamatan Padang Timur dari 20 sampel memiliki hasil klasifikasi 55% mungkin tercemar, 35% dapat tercemar tapi sulit dan 10 % sangat sulit tercemar. 3) Kualitas air tanah yang dilakukan pada parameter fisik dan kimia secara keseluruhan 90% hasilnya adalah kualitas air tanah di Kecamatan Padang timur memenuhi syarat baku mutu untuk air bersih.

Kata Kunci: Air Tanah Bebas, Kontur, Aliran Air Tanah, Kualitas Air, Pencemaran

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “**Analisis Potensi Pencemaran Air Tanah Bebas di Kecamatan Padang Timur.**” Shalawat dan salam disampaikan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah memberi petunjuk kepada umat manusia menuju zaman ilmu pengetahuan.

Skripsi ini berguna untuk melengkapi salah satu persyaratan menyelesaikan studi pada program S1 Jurusan Geografi FIS UNP. Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, arahan dan dukungan yang sangat berharga dari berbagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya dan setulus-tulusnya atas bantuan dan dukungan yang diberikan baik berupa moril maupun materil kepada :

1. Untuk kedua orang tua ku yang sangat saya cintai dan sayang, *Papa* (Yoossy Firnando ABD) dan *Mama* (Rosliana) yang telah membesarkan saya dengan penuh pengorbanan dan didikan yang luar biasa serta selalu memberikan dukungan moril dan materil sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih untuk setiap tetesan keringat yang diberikan demi menguliahkan *Adek*, kasih sayang, semangat dan doa untuk *Adek*, hingga *Adek* bisa menyelesaikan skripsi ini. Mohon maaf sangat bila selama ini ada kata dan prilaku *Adek* membuat *Papa* dan *Mama* marah juga sedih, *Adek* minta maaf, jika sebagai anak belum bisa memberikan yang terbaik untuk *Papa* dan *Mama*.
2. Abangku (Ellyyooss Candra), ayuk Dewi, uni Lia, bang Regen, bang Ipul, bang Redi yang selalu memberikan motivasi dan terimakasih banyak untuk semua yang telah kalian berikan.
3. Bapak Drs. Helfia Edial, MT selaku Pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran, dan kesabaran untuk membimbing serta mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

4. Ibuk Ratna Wilis, S.Pd, MP selaku Pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran, dan kesabaran untuk membimbing serta mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Drs. Zawirman, Ibuk Widya Prarikeslan, S.Si, M.Si dan Bapak Nofrion, S.Pd, M.Pd. selaku dosen penguji yang telah memberi sumbangan pemikiran dan saran konstruktif dalam rangka kesempurnaan skripsi ini.
6. Ibu Dra. Yurni Suasti, M.Si selaku Ketua Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang.
7. Masyarakat di Kecamatan Padang Timur yang telah memberikan kemudahan dalam proses penelitian.
8. Bapak/Ibu Dosen Jurusan Geografi, Universitas Negeri Padang yang telah memberikan pengetahuan kepada penulis selama kuliah di Fakultas Ilmu Sosial.
9. Bapak/Ibu Karyawan Jurusan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Padan .
10. Keluarga kecilku di perantauan bumi minang, *Uun* (Shinta Anggia), *Ngah ka* (Viska Liana), *Adek Ketek* (Dewi Eka Darma Putri), *Bujang* (Fhycyd Elji Purmawari Anjanandi), *Mas Satria* (Satria Eka Rusmana) *Kakak Chika* (Frazela Andeska), *Yofan*, *Maik*, dan *Kak Tir* (Tiara Harisma), terima kasih banyak buat semuanya, kasih sayang, peduli, canda tawa, susah senang selama hampir 5 tahun ini kita bersama, semoga kita sukses dunia dan akhirat. Amin

Teman-teman seperjuangan, Geografi angkatan 2011 tercinta, yang tidak bisa penulis sebutkan namanya satu persatu. Terimakasih untuk semangat dan kebersamaannya. Semoga segala bimbingan dan dorongan serta perhatian yang telah diberikan mendapatkan balasan dari Allah SWT, Amin. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca khususnya mahasiswa di jurusan geografi.

Penulis

DAFTAR ISI

COVER	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR PETA	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Pembatasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	
1 Air Tanah	9
2 Air Tanah Bebas	19
3 Sifat dan Fungsi Tanah	19
4 Pencemaran	20

5	Pencemaran Air Tanah Bebas	21
6	Potensi Pencemaran Air Tanah Bebas	23
7	Parameter Kualitas Air	28
B.	Penelitian Yang Relevan	37
C.	Kerangka Konseptual	38
BAB III METODE PENELITIAN		
A.	Lokasi Penelitian	41
B.	Populasi dan Sampel Penelitian	41
C.	Variabel Penelitian	44
D.	Prosedur Penelitian	44
E.	Teknik Pengumpulan Data	45
F.	Teknik Analisis Data	45
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		
A.	Deskripsi Wilayah Kota Padang	
1.	Letak, Batas, dan Luas	51
2.	Topografi	54
3.	Klimatologi	54
4.	Geologi	55
5.	Jenis Tanah	56
6.	Keadaan penduduk.	57
7.	Lokasi Penelitian	58
B.	Deskripsi Hasil Penelitian	
1.	Kontur dan Arah Aliran Air Tanah Bebas	61

2. Potensi Pencemaran Air Tanah Bebas	71
3. Kuliatas Air Tanah Bebas	76
C. Pembahasan	
1. Kontur dan Arah Aliran Air Tanah Bebas	79
2. Potensi Pencemaran Air Tanah Bebas	80
3. Kuliatas Air Tanah Bebas	82
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	90
B. Saran	90
DAFTAR PUSTAKA	92
LAMPIRAN	95

DAFTAR TABEL

TABEL	Halaman
1. <i>Estimation of pollution potential by LeGrand method</i>	27
2. Klasifikasi Nilai Total Untuk Menentukan Potensi Pencemaran	27
3. Daftar persyaratan kualitas air bersih	28
4. Luas Kota Padang Berdasarkan Kecamatan	52
5. Tinggi Daerah menurut kecamatan di permukaan laut	54
6. Luas daerah dan kepadatan penduduk menurut kecamatan tahun 2014.....	57
7. Luas Wilayah Kecamatan Padang Timur Per Kelurahan Tahun 2014	61
8. Hasil Pengukuran Kedalaman Sumur, Kedalaman Muka Air Tanah (KMA), Elevasi, Tinggi Muka Air Tanah (TMA), Tekstur Tanah dan Kondisi limbah	62
9. Kontur Arah Aliran Air Tanah Bebas Menurut Kelurahan di Kecamatan Padang Timur	71
10. Data Gradient Per Kelurahan	72
11. Hasil Perhitungan (<i>scoring</i>) Potensi Pencemaran Air Tanah Bebas di Kecamatan Padang Timur.....	73
12. Hasil Hasil Uji Laboratorium Parameter Fisika, Kimia, dan Biologi	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Memperkirakan Aliran Air Tanah Dengan Menggunakan Tiga Buah Sumur	14
2. Diagram Potensi Kemungkinan Pencemaran Air Tanah Menurut Harry LeGrand	26
3. Kerangka Konseptual	40
4. Skema Prosedur Penelitian	44
5. Kontruksi Sumur Gali	46
6. Metode <i>Three Point Problem</i>	47

DAFTAR PETA

PETA	Halaman
1. Peta Sampel Sumur Penelitian	43
2. Peta Administrasi Kota Padang	53
3. Peta Lokasi Penelitian	59
4. Peta Kontur dan Arah Aliran Air Tanah Bebas Kecamatan Padang Timur	64
5. Peta Topografi Kecamatan Kota Padang	65
6. Peta Geologi Kecamatan Padang Timur	66
7. Peta Lereng Kecamatan Padang Timur	67
8. Peta Potensi Pencemaran Air Tanah Bebas Kecamatan Padang Timur	75

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Jumlah Penduduk menurut Kecamatan 2010-2014	95
2. Jumlah Penduduk menurut Jenis Kelamin dan Kecamatan 2014	96
3. Luas Daerah dan Kepadatan Penduduk Menurut Kecamatan 2014	97
4. Jumlah Rumah Tangga, Penduduk dan Rata-Rata Anggota Rumahtangga Menurut Kecamatan	98
5. Banyaknya Pelanggan PDAM menurut Rayon	99
6. Hasil Uji Laboratorium Bukittinggi Sampel Sumur	101
7. Surat Izin Penelitian	121



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Air merupakan sumber daya yang dapat diperbaharui, bersifat dinamis dan mengikuti siklus hidrologi yang secara alamiah berpindah-pindah serta mengalami perubahan bentuk dan sifat. Air sangat dibutuhkan oleh semua makhluk hidup tanpa terkecuali. Dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia nomor 82 tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air Dan Pengendalian Pencemaran Air disebutkan bahwa air merupakan salah satu sumber daya alam yang memiliki fungsi yang sangat penting bagi kehidupan manusia, serta fungsi untuk memajukan kesejahteraan umum, sehingga merupakan modal dasar dan faktor utama pembangunan. Peraturan pemerintah tersebut menjelaskan bahwa air tidak hanya berfungsi untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia melainkan juga untuk modal dasar dan pembangunan sebuah bangsa. Namun yang terjadi saat ini adalah banyak air tanah yang telah tercemar oleh ulah manusia, ini dikarenakan manusia hanya memanfaatkan air tersebut tanpa mempedulikan kelestariannya.

Macam air tanah yang terdapat di bumi 1) Air permukaan adalah air yang berada di atas permukaan tanah dan air ini biasanya terlihat langsung, seperti air sungai, air laut, dan air danau. 2) Air tanah adalah air yang berada di dalam tanah, air ini dapat dibagi menjadi 2 jenis yakni air tanah freatis (tidak jauh dari permukaan tanah) dan air tanah artesis (jauh didalam tanah) (Asdak, 2010:211)

Air tanah mengandung banyak mineral terlarut sesuai dengan daerah tempat pembentukan air dan wilayah yang dilewatinya. Dari seluruh air tawar yang terdapat di bumi (tidak termasuk es di kutub), 96% merupakan air tanah. Empat persen sisanya terdapat dalam waduk, danau, sungai serta uap air di udara. Sumber utama air tanah adalah air hujan yang meresap ke dalam tanah mengikuti suatu proses yang disebut daur hidrologi (Simanungkalit, 2007:43).

Sebagai sumber air bersih, jika dibandingkan dengan air permukaan air tanah masih lebih baik untuk digunakan. Hal ini dikarenakan mikroorganisme yang terdapat di dalam air tanah telah tersaring oleh tanah dan pasir pada saat perembesan air ke dalam tanah. Akan tetapi kadar garam tertentu dapat menjadi lebih tinggi tergantung pada komponen-komponen garam yang terdapat di dalam tanah pada saat perembesan air tanah tersebut.

Dampak pertumbuhan penduduk dari waktu ke waktu akan memberikan tekanan yang lebih besar pada lingkungan air tanah. Dengan bertambahnya jumlah penduduk maka intensitas penggunaan air tanah oleh penduduk untuk memenuhi kebutuhan air bersih akan semakin meningkat pula. Daerah perkotaan cenderung memiliki jumlah dan kegiatan penduduk yang terus meningkat. Peningkatan jumlah penduduk ini akan menimbulkan perkembangan dan bertambahnya luas area permukiman maupun perindustrian.

Daerah yang memiliki kepadatan penduduk yang tinggi akan menghasilkan limbah yang lebih besar baik limbah cair maupun limbah padat. Limbah yang terbuang dapat mengakibatkan pencemaran pada air baik sungai

maupun air tanah, sehingga daerah yang memiliki kepadatan penduduk yang tinggi memungkinkan air tanahnya akan tercemar. Aktivitas penduduk yang tidak memperhatikan kondisi lingkungan, seperti pembuangan limbah industri maupun domestik tanpa adanya pengelolaan terlebih dahulu dapat mencemari lingkungan terutama air tanah.

Potensi terjadinya pencemaran air tanah bebas dapat diketahui melalui arah aliran air tanah. Agar dapat diketahui arah aliran air tanah, maka perlu diketahui terlebih dahulu garis kontur aliran air tanah. Garis kontur menunjukkan daerah-daerah yang mempunyai tinggi muka air tanah sama yang dapat dibuat melalui interpolasi dari titik-titik tinggi muka air tanah yang telah diketahui sebelumnya. Sedangkan arah aliran air tanah dapat ditentukan dengan menarik garis tegak lurus kontur tinggi muka air tanah tersebut sehingga barulah akan dapat diketahui seberapa besar potensi terjadinya pencemaran air tanah (Todd, 2005:125).

Pemanfaatan air sumur untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari sebaiknya dengan memperhatikan apakah air tersebut bersih sehingga dapat digunakan atau dalam keadaan kotor hingga harus melalui proses penyaringan terlebih dahulu. Pembahasan air tanah untuk kebutuhan sehari-hari, tidak akan lepas dari segi kualitas, yaitu parameter fisika, kimia dan biologi. Masing-masing parameter mempunyai indikator-indikator mempengaruhi terhadap kualitas air bersih, akan tetapi indikator kualitas air bersih yang sering digunakan dan merupakan syarat utama serta mempunyai pengaruh yang sangat besar untuk menentukan kualitas air bersih adalah pada

parameter fisik seperti bau, rasa, warna, TDS, kekeruhan dan suhu, sedangkan pada parameter kimia seperti nitrit, besi, kesadahan, mangan dan pH. Parameter biologi masih jarang digunakan sebagai parameter untuk menentukan kualitas air bersih dikarenakan hanya memberikan gambaran sesaat. (Effendi, 2003: 80)

Jumlah penduduk Kota Padang pada tahun 2014 berjumlah 889.646 jiwa. Penduduk terpadat terdapat di Kecamatan Padang Timur, lalu Padang Utara dan Nanggalo (BPS, 2014). Seiring dengan meningkatnya pertumbuhan penduduk maka pemukiman dan pembangunan merupakan sesuatu yang tidak dapat dipisahkan. Kota Padang adalah kota yang mengalami pertumbuhan penduduk tersebut, tanpa terkecuali Kecamatan Padang Timur. Kepadatan Penduduk di Kecamatan Padang Timur dapat dilihat dari jumlah penduduk dan luas wilayah, selain itu juga dapat pula diketahui dengan semakin banyaknya pemukiman dan pertumbuhan bangunan lainnya.

Penduduk di Kecamatan Padang Timur berjumlah 78.975 jiwa. Dengan semakin banyaknya jumlah penduduk maka kebutuhan air bersih juga akan bertambah besar dan akhirnya limbah yang dihasilkan oleh aktivitas yang dilakukan penduduk akan bertambah besar pula sehingga mengakibatkan kualitas air akan berkurang atau tercemar. Bertambahnya jumlah penduduk juga akan menyebabkan penyempitan lahan permukiman. Lahan yang sempit akan menyebabkan semakin dekatnya jarak pendirian satu bangunan dengan bangunan yang lain, termasuk antara sumber air bersih (sumur gali) dengan tempat pembuangan limbah yang dihasilkan.

Penduduk di Kecamatan Padang Timur dalam memenuhi kebutuhan air bersih, sebagian sudah menggunakan PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum) Kota Padang, akan tetapi masih banyak pula rumah tangga yang menggunakan sumber air bersih berasal dari sumur galian. Untuk tahun 2014, jumlah rumah tangga di Kecamatan Padang Timur sebanyak 19.494 rumah tangga, sementara jumlah rumah tangga yang berlangganan air PDAM masih berjumlah 13.584 rumah tangga. Dari data ini dapat diketahui masih banyak rumah tangga di Kecamatan Padang Timur yang tidak menggunakan air PDAM sebagai sumber air bersih yakni berjumlah 5910 rumah tangga (BPS, 2014). Masih banyaknya rumah tangga yang memanfaatkan sumur gali sebagai sumber air bersih yang bersifat dangkal ini (air tanah bebas) sementara lokasi pembuangan limbah belum tentu tepat, mengakibatkan sumur gali rentan mengalami proses pencemaran akibat limbah domestik yang dihasilkan oleh aktivitas penduduk maupun limbah yang dihasilkan oleh industri. Permasalahan pencemaran terutama yang berkenaan dengan pencemaran air tanah merupakan permasalahan yang sangat serius dan membutuhkan banyak kajian ataupun penelitian khusus untuk mengatasinya.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka penulis tertarik meneliti dalam sebuah judul **“Analisis Potensi Pencemaran Air Tanah Bebas di Kecamatan Padang Timur ”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang dapat diidentifikasi menyangkut:

- 1 Kontur dan arah aliran air tanah bebas di Kecamatan Padang Timur.
- 2 Potensi pencemaran air tanah bebas di Kecamatan Padang Timur.
- 3 Kualitas air tanah bebas berdasarkan parameter fisik (bau, rasa, warna, TDS, kekeruhan, suhu) dan kimia (nitrit, besi, kesadahan, mangan, pH) di Kecamatan Padang Timur.
- 4 Potensi ketersediaan air tanah.
- 5 Faktor lingkungan fisik yang paling berpengaruh terhadap potensi pencemaran air tanah bebas.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1 Kontur dan arah aliran air tanah bebas di Kecamatan Padang Timur.
- 2 Potensi pencemaran air tanah bebas di Kecamatan Padang Timur.
- 3 Kualitas air tanah bebas berdasarkan parameter fisik (bau, rasa, warna, TDS, kekeruhan, suhu) dan kimia (nitrit, besi, kesadahan, mangan, pH) di Kecamatan Padang Timur.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah, penelitian ini dirumuskan sebagai berikut ;

- 1 Bagaimana kontur dan arah aliran air tanah bebas di Kecamatan Padang Timur ?
- 2 Bagaimana potensi pencemaran air tanah bebas di Kecamatan Padang Timur ?

- 3 Bagaimana kualitas air tanah bebas berdasarkan parameter fisik (bau, rasa, warna, TDS, kekeruhan, suhu) dan kimia (nitrit, besi, kesadahan, mangan, pH) di Kecamatan Padang Timur ?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan data, mengolah dan menganalisis tentang:

- 1 Kontur dan arah aliran air tanah bebas di Kecamatan Padang Timur.
- 2 Potensi pencemaran air tanah bebas di Kecamatan Padang Timur.
- 3 Kualitas air tanah bebas berdasarkan parameter fisik (bau, rasa, warna, TDS, kekeruhan, suhu) dan kimia (nitrit, besi, kesadahan, mangan, pH) di Kecamatan Padang Timur.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini di harapkan dapat bermanfaat :

1. Bagi Peneliti

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Geografi pada Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Padang. Penelitian ini juga merupakan sarana bagi penulis untuk mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh selama masa kuliah dan mengaplikasikan ilmu yang didapatkan dalam dunia nyata. Selain itu, penulisan skripsi ini dapat menjadi nilai tambah bagi peneliti khususnya terkait dengan wawasan hidrogeologi.

2. Sebagai Bahan Pertimbangan Pemerintah Daerah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan dan evaluasi untuk meningkatkan program pengawasan kesehatan lingkungan dalam mengupayakan penanggulangan pencemaran air tanah bebas di Kecamatan Padang Timur

3. Sebagai Bahan Pertimbangan Masyarakat

Hasil penelitian ini di harapkan menjadi evaluasi dan informasi mengenai potensi yang dapat terjadi di Kecamatan Padang Timur.

4. Sebagai Bahan Pertimbangan Bagi Peneliti Lain.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan bacaan atau referensi yang dapat digunakan untuk menambah pengetahuan serta untuk mendukung penelitian-penelitian berikutnya.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil dan pembahasan di atas dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Tinggi muka air tanah dan elevasi di Kecamatan Padang Timur diketahui bahwa Garis kontur permukaan air tanah yang lebih rapat terdapat di Kelurahan Kubu Dalam Parak Karakah dan Andalas sementara arah aliran air tanah bebas lebih bergerak menuju ke arah barat daya dan barat laut.
2. Potensi pencemaran air tanah bebas di Kecamatan Padang Timur pada umumnya memiliki klasifikasi mungkin tercemar, dengan presentase 55% mungkin tercemar, 35% dapat tercemar tetapi sulit dan 10% sangat sulit tercemar. Ini didukung dengan kedalaman muka air tanah, gradien serta tekstur tanah yang pada umumnya hampir sama menyebabkan hasil perhitungan permeabilitas dan serapan permukaan yang hampir sama pula.
3. Kualitas air tanah yang dilakukan pada parameter fisik dan kimia secara keseluruhan 90% hasilnya adalah kualitas air tanah di Kecamatan Padang Timur memenuhi syarat baku mutu untuk air bersih.

B. Saran

1. Hasil pengukuran lapangan diketahui bahwa kondisi air tanah bebas di Kecamatan Padang Timur berada pada kedalaman muka air tanah

bebas yang relatif dangkal, sehingga potensi terjadinya pencemaran masih sangat mungkin terjadi pada suatu saat. Untuk itu sebaiknya masyarakat membuat saluran khusus pembuangan limbah domestik yang mengalir langsung pada got atau banda terdekat, sehingga bisa mengurangi kemungkinan pencemaran air tanah bebas.

2. Potensi pencemaran air tanah di Kecamatan Padang Timur adalah mungkin tercemar, oleh sebab itu sebaiknya masyarakat terus melakukan penanganan limbah khususnya limbah domestik (misalnya: memisahkan limbah cair dan padat) agar terhindar dari penyakit yang disebabkan oleh terjadinya pencemaran air tanah, mengingat pertumbuhan penduduk terus mengalami pertambahan maka limbah yang dihasilkan juga akan bertambah banyak.
3. Kepada masyarakat Kecamatan Padang Timur diharapkan menyaring dan mengolah terlebih dahulu air sumur tersebut bila ingin di konsumsi.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, Rukaesih. 2004. *Kimia Lingkungan*. Jakarta: Andi Yogyakarta
- Asdak, Chay. 2010. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Badan Pusat Statistik, 2013. *Profil Kecamatan Padang Timur*. Padang: Badan Pusat Statistik Kota Padang
- Badan Pusat Statistik, 2014. *Kota Padang Dalam Angka*. Padang: Badan Pusat Statistik Kota Padang
- Danaryanto H., Kodoatie R. J., Hadipurwo S., Sangkawati S., 2008, *Manajemen Air Tanah Berbasis Cekungan Air Tanah*, Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral, Jakarta.
- Darmono. 2001. *Lingkungan Hidup dan Pencemaran*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Effendi H. 2007. *Telaah Kualitas Air*. Yogyakarta: Kanisius.
- Effendi H, 2003. *Telaah Kualitas Air bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Hidup*. Cetak Kelima. Yogyakarta: Kanisius
- Ibrahim, Maulana Malik. 2012. *Analisis Potensi Pencemaran Air Tanah Bebas di Kecamatan Medan Tembung (skripsi)*. Medan: Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Medan.
- Indarto. 2010. *Hidrologi: Dasar Teori dan Contoh Aplikasi Model Hidrologi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Lubis, Rahmat Fajar. 2006. *Air Tanah Apa dan Bagaimana Mencarinya*. <http://Rovicky.wordpress.com>.
- Notoatmojo, S. 2003 *Ilmu Kesehatan Masyarakat, Prinsip-Prinsip Dasar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Oram B. 2010. *Total Dissolved Solids*. <http://www.water-research.net/totaldissolvedsolids.htm>
- Pamungkas, N.A. Suin, Salsabila dan Y.I. Seregar. 2003. *Habitat dan Kebiasaan Makanan Ikan Pantau (Rasbora lateristriata Blkr) di Sungai Kampar Kabupaten Kampar*. Riau. Jurnal Perikanan dan Kelautan . 8 (2) : 91 – 102