

**KUALITAS AIRTANAH BEBAS DI KELURAHAN PRENGGAN,  
KECAMATAN KOTAGEDE, KOTA YOGYAKARTA,  
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

**TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Sosial  
Universitas Negeri Yogyakarta  
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Disusun oleh:

Aida Rahma Savitri

NIM. 13405241072

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GEOGRAFI  
FAKULTAS ILMU SOSIAL  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2017**

**KUALITAS AIRTANAH BEBAS DI KELURAHAN PRENGGAN,  
KECAMATAN KOTAGEDE, KOTA YOGYAKARTA,  
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

**Oleh**

Aida Rahma Savitri  
NIM 13405241072

**ABSTRAK**

Penelitian ini fokus terhadap kualitas airtanah bebas yang terpengaruh limbah domestik. Limbah domestik yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah limbah detergen dan tinja pada septitank. Penelitian ini merupakan respon dari kekhawatiran masyarakat terkait dengan kondisi permukiman yang sangat berdekatan sumur galinya dengan septitank. Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Mengetahui karakteristik fisik, kimia, dan biologi pada airtanah bebas di daerah penelitian, 2) Mengetahui kelayakan airtanah bebas di daerah penelitian untuk di konsumsi masyarakat.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif menggunakan pendekatan kualitatif. Populasi dalam penelitian ini berdasarkan fenomena fisik yang ada di wilayah penelitian, yang terdiri dari sumur galian yang ada di rumah warga. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *purposive random sampling* dengan memperhatikan perbedaan jenis pencemaran. Di ambil 4 sampel yang tersebar di seluruh wilayah Kelurahan Prenggan yaitu di RW 1, RW 12, RW 8, dan RW 7. Pengambilan sampel dilakukan 2 kali yaitu 1) mengambil sampel untuk parameter fisika dan kimia sebanyak 1,5 lt per sampel, dan 2) Mengambil sampel untuk parameter Biologi menggunakan botol kaca tali yang dimasukkan ke dalam sumur gali.

Hasil penelitian menunjukkan: 1) Karakteristik fisik, kimia dan biologi airtanah masih berada di bawah kadar maksimal yang dianjurkan menurut Permenkes RI No.416/Menkes/Per/IX/1990 tentang Persyaratan Kualitas Air Bersih, kecuali TDS dan Bakteri *e-coli*. 2) Airtanah Bebas di wilayah penelitian tidak layak di konsumsi sebagai sumber air bersih, dan harus diolah terlebih dahulu apabila akan dimanfaatkan sebagai air minum.

**Kata Kunci:** *Airtanah Bebas, Limbah Domestik, Pencemaran,*

**HALAMAN PENGESAHAN**

Tugas Akhir Skripsi

**KUALITAS AIRTANAH BEBAS DI KELURAHAN PRENGGAN,  
KECAMATAN KOTAGEDE, KOTA YOGYAKARTA,  
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

Disusun oleh:

Aida Rahma Savitri  
NIM 13405241072

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi  
Pendidikan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Yogyakarta  
Pada tanggal 27 Juli 2017

**TIM PENGUJI**

Nama/ Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Drs. Suhadi Purwantara, M. Si Ketua Penguji/ Pembimbing		25/9/2017
Dr. Hastuti, M. Si Sekretaris		22/9 '2017
Dr. Nurul Khotimah, M. Si Penguji		24/8 '2017

Yogyakarta, 25 September 2017

Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



**Prof. Dr. Aiat Sudrajat, M. Ag.**  
NIP. 19620321 1989 03 1 001

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Aida Rahma Savitri

NIM : 13405241072

Program Studi : Pendidikan Geografi

Judul TAS : Kualitas Airtanah Bebas di Kelurahan Prenggan,  
Kecamatan Kotagede, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa  
Yogyakarta.

menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, 17 Juli 2017

Yang menyatakan,



Aida Rahma Savitri

NIM 13405241072

## HALAMAN MOTTO

Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan.

(Q. S. Al- Insyirah: 5-6)

Hiduplah seperti Anda akan mati besok. Belajarlah seolah Anda akan hidup selamanya.

(Mahatma Gandhi)

Hakikat hidup bukanlah apa yang kita ketahui, bukan buku-buku yang kita baca atau kalimat-kalimat yang kita pidatikan, melainkan apa yang kita kerjakan, apa yang paling mengakar di hati, jiwa dan inti kehidupan kita.

(Emha Ainun Najib)

Rasa takut tidak lebih dari sebuah bentuk pikiran.

(Napoleon Hill)

Biarkan alam semesta melakukan tugas dari-Nya, kita harus mencintai setiap proses kehidupan, karena hidup adalah nikmat Tuhan.

(Penulis)

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah Rabbil 'Alamin. Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan nikmat hidup, sehat, kemudahan dan kelancaran sehingga tugas akhir skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Sebagai tanda cinta kasih dan ucapan terimakasih, karya ini saya persembahkan untuk:

- Ibu Darmini dan Bapak Ida Ratmanto, pemberi kasih sayang yang tak akan hilang hingga akhir nafas, orang tua luar biasa yang selalu mengajarkan rasa tulus dan ikhlas
- (Alm) Kakung Dibyo Ratmono dan Uti Dibyo Ratmono serta (Alm) Kakung dan Simbah Dwijo Winarno yang telah bersama orang tua saya mengasuh dan membesarkan saya
- Kakak Herwinda Maharani, Kakak Anita Darmastuti, terimakasih telah menemani dalam setiap tahap proses kehidupan ini

Tak lupa karya ini juga saya persembahkan untuk:

- Sahabat-sahabat Jurusan Pendidikan Geografi 2013 khususnya kelas B, kado indah dari Tuhan yang memberikan arti sahabat yang sesungguhnya
- Sahabat-sahabat Colombo *Studies* yang selalu menjadi tempur berkeluh kesah
- Almamater UNY, yang selalu memiliki ruang di hati dan tak akan pernah terlupakan

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Puji dan Syukur, penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas segala kemudahan dan kelancaran yang telah diberikan kepada penulis dalam rangka proses penyelesaian penulisan Tugas Akhir Skripsi yang berjudul **“Kualitas Airtanah Bebas, di Kelurahan Prenggan, Kecamatan Kotagede, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta”**.

Dalam penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini, tentu saja tidak terlepas dari peran pihak-pihak yang memberikan bimbingan, bantuan, motivasi, masukan, dan arahan. Dengan demikian, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Yogyakarta, yang telah memberikan kesempatan untuk menempuh jenjang pendidikan tinggi pada Program Studi Pendidikan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial.
2. Dekan Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Yogyakarta, yang telah memberikan izin dan dukungan.
3. Ketua Jurusan Pendidikan Geografi, Ibu Dr. Hastuti, M. Si, yang telah memberikan ijin penelitian.
4. Bapak Drs. Suhadi Purwantara, M. Si, sebagai dosen pembimbing dan dosen ketua penguji TAS yang sudah memberikan bimbingan, dukungan, arahan, motivasi, serta waktu sehingga Tugas Akhir Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

5. Ibu Dr. Nurul Khotimah, M. Si, sebagai dosen narasumber dan dosen penguji utama TAS yang sudah memberikan bimbingan, motivasi, saran, kritik, dan arahan dalam penyusunan Tugas Akhir Skripsi.
6. Ibu Dr. Hastuti, M. Si, sebagai dosen penguji yang bertindak sebagai sekretaris yang telah memberikan arahan, saran, kritik, motivasi, sehingga Tugas Akhir Skripsi saya dapat sesuai dengan kaedah penulisan TAS yang benar.
7. Bapak & Ibu dosen Program Studi Pendidikan Geografi yang telah memberikan ilmu, arahan, dan bimbingan selama menempuh pendidikan.
8. Bapak Drs. Heru Pramono, S. U., yang pada masa tugasnya menjadi dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan dan motivasi.
9. Bapak Agung Yulianto, S.E, sebagai admin jurusan yang telah membantu selama proses pendidikan.
10. Bapak Drs. Nur Hidayat selaku Camat Kotagede, Bapak Kompol Gunawan selaku Kapolsek Kotagede, Bapak Kapten Inf. Parja selaku Danramil Kotagede, Bapak Sertu Harmen Hasibuan dan Bapak Serda Nurhadi selaku Babinsa, Bapak Bripka Harun AA, S.H. selaku Bhabinkamtibmas, Bapak Kus Surasa, SIP selaku Lurah Prenggan, dan seluruh elemen masyarakat Prenggan yang sudah memberikan dorongan motivasi dan dukungan.
11. Bapak Dandim Kodim 0734/Yka, Letkol Inf. Rudi Firmansyah, SE., MM., yang telah memberikan dukungan dan motivasi.



12. Kedua Orang Tua, Ibu Darmini dan Bapak Ida Ratmanto yang dengan sepenuh hati mengasahi dan menyayangi serta membimbing dalam proses penyusunan Tugas Akhir Skripsi.
13. Kakak Herwinda Maharani, Kakak Anita Darmastuti, Adik Muh. Faris Fatah yang menjadi *moodbooster* disaat susah dan sedih, menjadi pendorong ketika ingin menyerah akan suatu keadaan.
14. Sahabat Youth Association DIY dan Youth Representative di seluruh Indonesia yang tak henti memberikan motivasi.
15. Keluarga PKBI DIY (Direksda Mas Gama Triono, Pak Mukhotib, Alm. Pak Maesur Dzaky, Mbak Dian Ismarini, Mbak Putri Khatulistiwa, Mas Mukhlis, dsb) yang selalu memberikan kesempatan untuk berkarya dan mengembangkan diri.
16. Teman-teman PM-NA Prenggan dan Karang Taruna Tri Wira Bhakti Kelurahan Prenggan serta teman-teman Duta Remaja Genre Kota Yogyakarta khususnya tahun 2017 yang memberikan dukungan dan masukan.
17. Sahabatku Norma Sholichah A, Risky Marharani, Nindya Eka P, Anisa Isnaini S, Riska Intan Y, Dhiyah Mut M, Veronica Sri WW, Dwi Ayu, Dessy Ratna A, Syofara Mukti W, Fahmi Ahmadi, Dimas Putra N, Fisa SW, Lavenia RS, Sarah Karouli S, Nada Abdurrahman, M. Fajar Yuwandono, Kendri, M. Ferry Hasnum, Putri Sekar S, Novita L, Dinda Achsana P, Vinisyia L, dan yang tak dapat disebutkan satu per satu.

18. Dan seluruh pihak yang telah memberikan bantuan, arahan, dan motivasi dalam penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir Skripsi ini masih banyak kekurangan dan kelemahan sehingga saran dan kritik dari berbagai pihak sangat diharapkan. Semoga tulisan ini bermanfaat bagi kita semua, terutama yang mempunyai komitmen dan kepedulian terhadap kelestarian lingkungan.

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Yogyakarta, 22 Oktober 2017

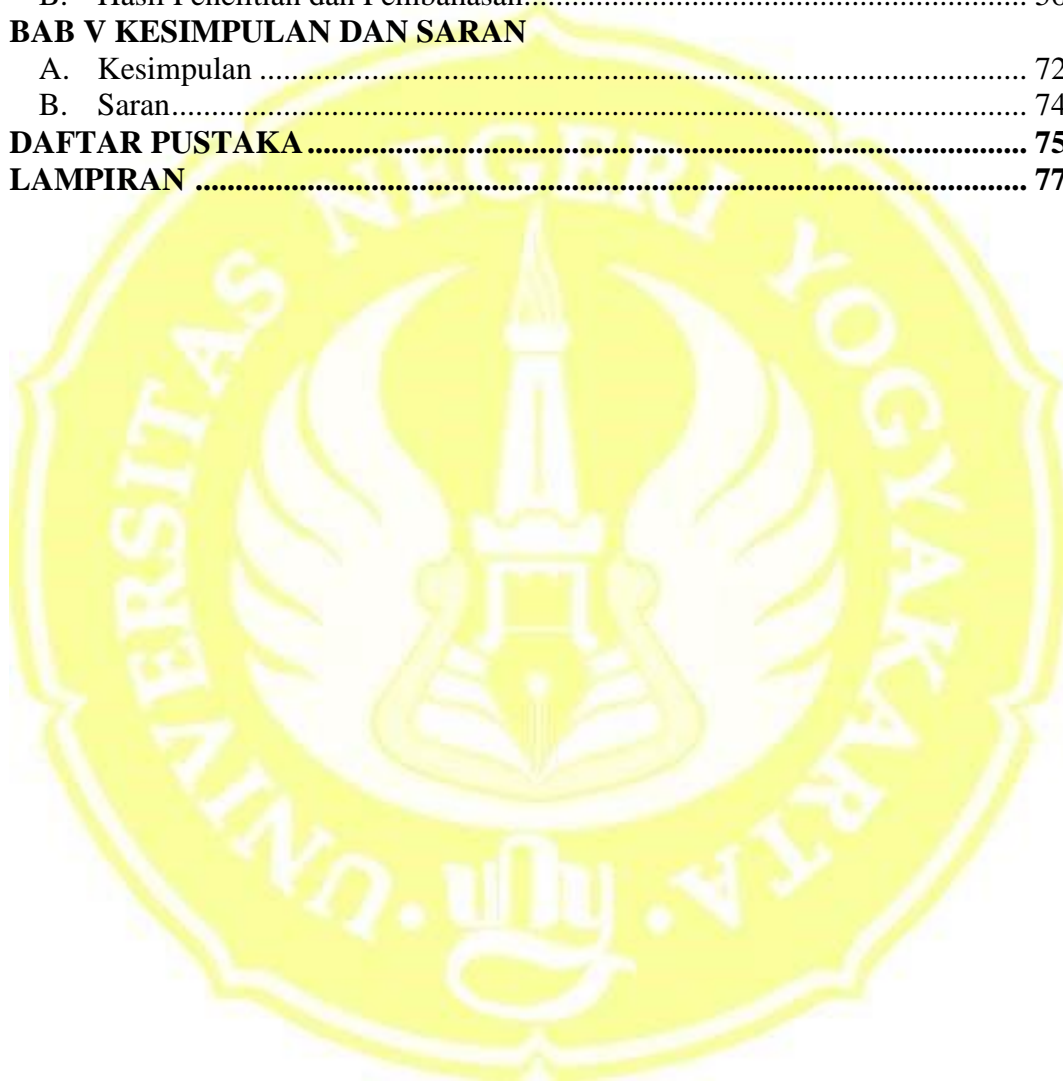
Penulis



## DAFTAR ISI

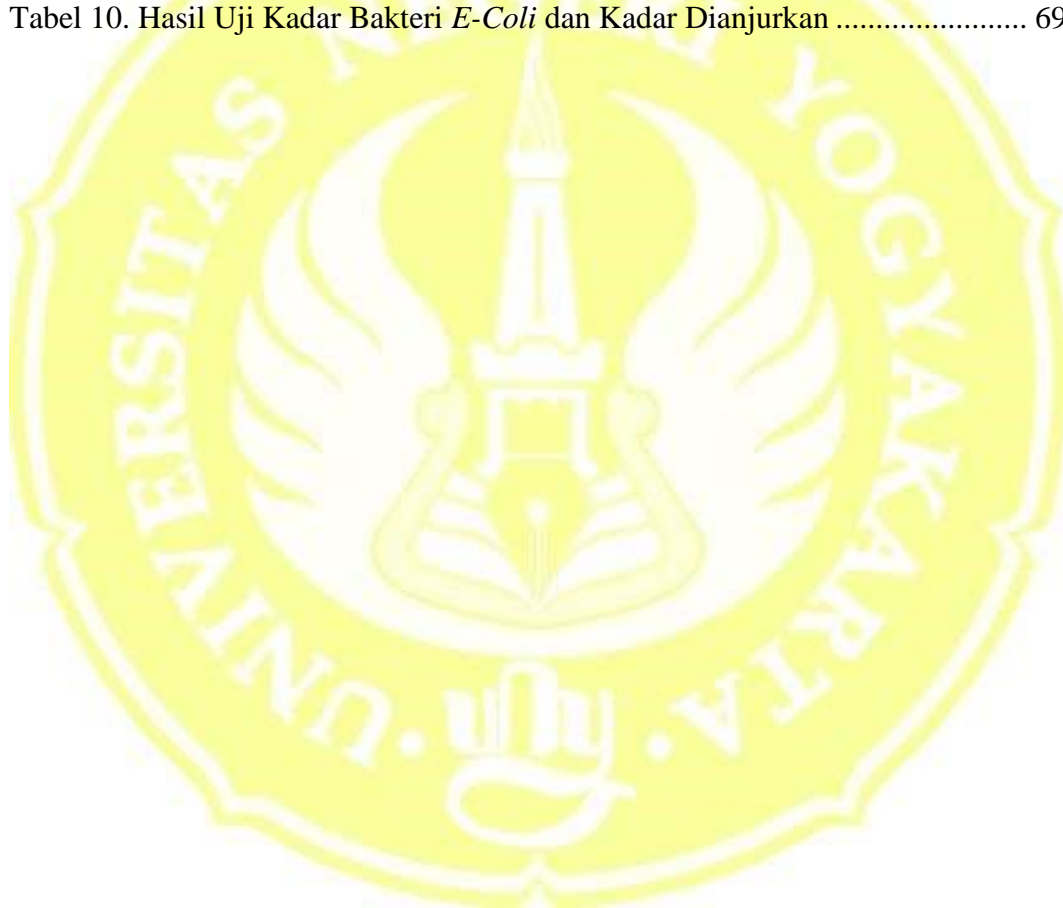
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN vMOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	6
C. Pembatasan Masalah .....	6
D. Perumusan Masalah .....	6
E. Tujuan Penelitian .....	7
F. Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Kajian Teori.....	9
1. Kajian Geografi .....	9
a) Pengertian Geografi .....	9
b) Pendekatan Geografi.....	10
c) Konsep Geografi .....	12
d) Geografi Fisik .....	13
2. Kajian Wilayah Penelitian.....	16
3. Konsep Hidrologi.....	17
4. Konsep Airtanah.....	18
5. Kualitas Air .....	19
6. Parameter Kualitas Air.....	24
7. Limbah Domestik.....	26
8. Deterjen .....	28
9. pH (Potentimetric Hidrogen) .....	31
B. Penelitian yang Relevan.....	32
C. Kerangka Pemikiran .....	33
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Desain Penelitian.....	35
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	35
1. Tempat Penelitian.....	35
2. Waktu Penelitian .....	36
C. Variabel dan Definisi Operasional Variabel .....	36
D. Populasi dan Sampel .....	37
1. Populasi.....	37

2.	Sampel.....	38
E.	Metode Pengumpulan Data.....	39
1.	Data Primer.....	39
2.	Data Sekunder.....	39
F.	Metode Pengolahan Data.....	40
G.	Metode Analisis Data.....	40
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		
A.	Deskripsi Daerah Penelitian.....	41
B.	Hasil Penelitian dan Pembahasan.....	56
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>		
A.	Kesimpulan.....	72
B.	Saran.....	74
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>75</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>77</b>



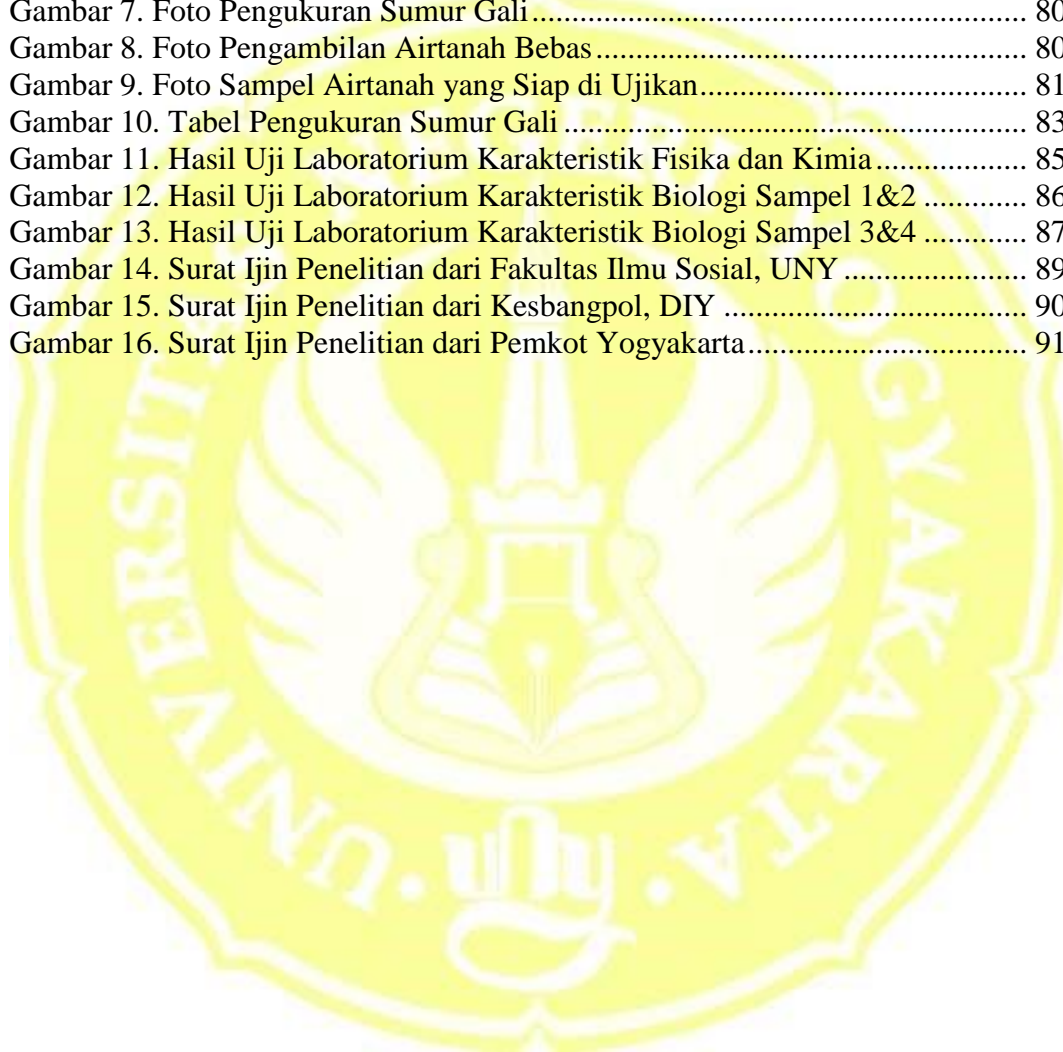
## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Persyaratan Kualitas Air Bersih berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI No.416/Menkes/Per/IX/1990.....	21
Tabel 2. Parameter yang Digunakan .....	23
Tabel 3. Jumlah Penduduk di Kelurahan Prenggan .....	44
Tabel 4. Penggunaan Lahan di Kecamatan Kotagede Tahun 2015 .....	48
Tabel 5. Hasil Pengukuran Kedalaman Airtanah .....	52
Tabel 6. Hasil Uji Laboratorium .....	55
Tabel 7. Hasil pengukuran kedalaman airtanah dan elevasi muka airtanah .....	59
Tabel 8. Sifat Fisik Airtanah di Daerah Penelitian .....	62
Tabel 9. Kadar Bahan Kimia Airtanah di Daerah Penelitian .....	64
Tabel 10. Hasil Uji Kadar Bakteri <i>E-Coli</i> dan Kadar Dianjurkan .....	69



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Distribusi Air Bawah Permukaan Tanah (Soetrisno, 1999).....	19
Gambar 2. Skema Kerangka Berpikir .....	24
Gambar 3. Peta Wilayah Penelitian .....	43
Gambar 4. Pengukuran Kedalaman Muka Airtanah pada Sumur Gali .....	51
Gambar 5. Cara Penentuan Garis Kontur.....	60
Gambar 6. Peta Kontur Aliran Airtanah Bebas.....	61
Gambar 7. Foto Pengukuran Sumur Gali.....	80
Gambar 8. Foto Pengambilan Airtanah Bebas.....	80
Gambar 9. Foto Sampel Airtanah yang Siap di Ujikan.....	81
Gambar 10. Tabel Pengukuran Sumur Gali .....	83
Gambar 11. Hasil Uji Laboratorium Karakteristik Fisika dan Kimia.....	85
Gambar 12. Hasil Uji Laboratorium Karakteristik Biologi Sampel 1&2 .....	86
Gambar 13. Hasil Uji Laboratorium Karakteristik Biologi Sampel 3&4 .....	87
Gambar 14. Surat Ijin Penelitian dari Fakultas Ilmu Sosial, UNY .....	89
Gambar 15. Surat Ijin Penelitian dari Kesbangpol, DIY .....	90
Gambar 16. Surat Ijin Penelitian dari Pemkot Yogyakarta.....	91



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	78
Lampiran 2 Instrumen Penelitian.....	81
Lampiran 3 Hasil Uji Kualitas Air di Laboratorium.....	83
Lampiran 4 Surat izin penelitian.....	87

