

**ANALISIS KESADAHAN AIR TANAH DI KECAMATAN TOROH
KABUPATEN GROBOGAN PROPINSI JAWA TENGAH**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan
Mencapai derajat Sarjana S-1**

Fakultas Geografi



Diajukan Oleh :

NINING SETYANINGSIH

E 100 090 031

**FAKULTAS GEOGRAFI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2014

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISIS KESADAHAN AIR TANAH DI KECAMATAN TOROH
KABUPATEN GROBOGAN PROPINSI JAWA TENGAH**

NAMA : Nining Setyaningsih

NIM : E 100 090 031

Telah dipertahankan di depan Team Penguji pada:

Hari, tanggal : Kamis, 17 Juli 2014

Dan telah dinyatakan memenuhi syarat

Team Penguji

Ketua : Dra. Alif Noor Anna, M.si

Sekretaris : Drs. Munawar Cholil, M.si

Anggota : Drs. H. Yuli Priyana, M.si

Pembimbing I : Dra. Alif Noor Anna, M.si

Pembimbing II : Drs. Munawar Cholil, Msi

Tanda tangan

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

Surakarta, 8 Oktober 2014

Dekan



Drs. Priyono, M.si

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah di ajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah di tulis atau di terbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan di sebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 27 Nopember 2014



Nining Setyaningsih

MOTTO

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan), dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap.

(Q.S Alam Nasyrak: 6-8)

Hidup akan semakin bermakna jika bermanfaat bagi sesame.

(Penulis)

PERSEMBAHAN

Bapak dan Ibu tercinta

Suami dan Anakku tersayang

Seluruh mahasiswa Fakultas Geografi

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Masyarakat Kecamatan Toroh

KATA PENGANTAR



Pujisyukur kepada Allah SWT yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang atas karunia-Nya yang diberikan kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ Analisis Kesadahan Air Tanah di Kecamatan Toroh Kabupaten Grobogan Propinsi Jawa Tengah.”

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar kesarjanaan pada Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu sampai terwujudnya skripsi ini,terimakasih penulis ucapkan kepada :

1. Bapak danIbu beserta segenap keluarga yang telah memberikan pendidikan dasar serta memberi dukungan dan do'a sehingga penulis dalam menempuh pendidikan sampai saat ini.
2. Bapak Drs.Priyono M..Si, selaku Dekan Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Bapak Drs. Yuli Priyana M.Si, selaku Sekretaris Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
4. Ibu Dra. Alif Noor Anna, M.Si selaku pembimbing utama (I) dan Bapak Drs. Munawar Cholil, M.Si selaku pembimbing utama (II) yang dalam kesibukannya berkenan menyediakan waktu untuk memberikan pengarahan dan bantuan.
5. Bapak\Ibu dosen Pengajar di lingkungan Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

6. Bapak/Ibu Karyawan (Staf Administrasi) di lingkungan Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
7. Sahabat-Sahabatku Angkatan 2009 yang telah menemani dan memberi motivasi kepada penulis saat menempuh perkuliahan di Fakultas Geografi.
8. Instansi BPS Kabupaten Grobogan, Dinas Pertanian Kabupaten Grobogan yang telah membantu penulis untuk mendapatkan data.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu dalam membantu menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun. Dengan segala kerendahan hati penulis berharap semoga karya ini dapat bermanfaat

Surakarta, 27 Nopember 2014



Penulis

ABSTRAK

Mayoritas masyarakat di Kecamatan Toroh menggunakan air tanah untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga. Peralatan rumah tangga yang digunakan untuk merebus air terdapat endapan kerak. Hal tersebut diduga kesadahan air cukup tinggi. Oleh karena itu, air harus diendapkan dan disaring terlebih dahulu sebelum digunakan sebagai air minum atau memasak. Gejala kesadahan air yang tinggi juga dapat diamati dari sabun yang sulit berbusa. Akibatnya, masyarakat menambahkan detergent cukup banyak untuk keperluan mencuci. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis agihan kesadahan air tanah dan untuk mengidentifikasi jenis kesadahan air tanah di Kecamatan Toroh. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei. Unit analisa yang digunakan adalah satuan bentuklahan. Teknik pengambilan sampel air tanah secara *purposive random sampling*. Analisa pada penelitian ini adalah analisis deskriptif komparatif. Hasil penelitian menunjukkan daerah penelitian termasuk dalam klasifikasi air yang sadah. Kadar kesadahan air tanah tertinggi yang melebihi standart berada pada satuan bentuklahan D1 yaitu sebesar 554,1 mg/L dan tingkat kesadahan terendah pada satuan bentuklahan S7 yaitu sebesar 150,5 mg/L. Jenis kesadahan sementara tertinggi pada satuan bentuklahan D1 yaitu sebesar 371,9 mg/L dan terendah pada satuan bentuklahan S7 yaitu sebesar 46,2 mg/L. Jenis kesadahan tetap tertinggi pada satuan bentuklahan S5 yaitu sebesar 222,6 mg/L dan terendah yaitu 0 pada satuan bentuklahan F1.

Kata kunci : kesadahan, air tanah, bentuklahan

DAFTAR ISI

	Hal
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Pernyataan	iii
Motto	iv
Lembar Persembahan.....	v
Kata Pengantar.....	vi
Abstrak.....	viii
Daftar Isi	ix
Daftar Tabel.....	xi
Daftar Gambar	xii
Daftar Lampiran.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Kegunaan Penelitian	4
1.5. Telaah Pustaka dan Penelitian Sebelumnya.....	4
1.6. Kerangka Penelitian	13
1.7. Metode Penelitian dan Data	15
1.8. Batasan Operasional	21
BAB II DESKREPSI DAERAH PENELITIAN	22
2.1. Letak, Luas, dan Batas Daerah Penelitian	22
2.2. Iklim dan Hidrologi.....	24

2.3. Geologi.....	28
2.4 Geomorfologi	32
2.5. Tanah dan Topografi	32
2.6. Penggunaan Lahan	36
2.7. Kependudukan.....	39
1. Jumlah dan Kepadatan Penduduk	39
2. Tingkat Pertumbuhan Penduduk.....	40
BAB III KONDISI BENTUK LAHAN DAERAH PENELITIAN	43
3.1. Konsep Bentuk Lahan	43
3.2. Dasar Klasifikasi Bentuk Lahan.....	43
3.3. Bentuk Lahan Daerah Penelitian.....	45
3.4. Penentuan Kontur Air Tanah.....	53
3.4.1. Gerakan Air Tanah.....	53
3.4.2. Kedalaman Air Tanah	53
BAB IV KESADAHAN AIR TANAH DAERAH PENELITIAN	56
4.1. Kesadahan Air tanah	56
4.1.1. Agihan Kesadahan Air Tanah.....	56
4.1.2. Jenis Kesadahan Air Tanah.....	59
4.2. Analisis Deskriptif Kesadahan Airtanah Pada Setiap Bentuklahan	66
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	73
5.1. Kesimpulan.....	73
5.2. Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA.....	75
LAMPIRAN	77

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Klasifikasi Perairan Berdasarkan Nilai Kesadahan	10
Tabel 1.2 Perbandingan Penelitian dengan Peneliti Sebelumnya.....	13
Tabel 1.3 Data Pengambilan Sampel Sumur di Daerah Penelitian	16
Tabel 1.4 Klasifikasi Tingkat Kesadahan	18
Tabel 2.1 Data Curah Hujan di Kecamatan Toroh	25
Tabel 2.2 Tipe Curah Hujan Menurut Schmidt-Ferguson	26
Tabel 2.3 Agihan Formasi Geologi Daerah Penelitian	30
Tabel 2.4 Luas Jenis Jenis Tanah Daerah Penelitian	34
Tabel 2.5 Luas Masing-masing Penggunaan Lahan Daerah Penelitian	37
Tabel 2.6 Jumlah, Luas Wilayah dan Kepadatan Penduduk di Kecamatan Toroh diperinci per Desa Tahun 2012	39
Tabel 2.7 Tingkat Pertumbuhan Penduduk (%) di Kecamatan Toroh per Desa Tahun 2011-2012	41
Tabel 3.1 Luas Bentuklahan di Daerah penelitian.....	51
Tabel 3.2 Kedalaman Air Tanah di Daerah Penelitian	54
Tabel 3.3 Titik Kontur Air Tanah di Daerah Penelitian	54
Tabel 4.1 Kesadahan Air Tanah di Daerah Penelitian.....	56
Tabel 4.2 Alkalinitas Air Tanah di Daerah Penelitian.....	59
Tabel 4.3 Jenis Kesadahan Air Tanah di Daerah Penelitian.....	60
Tabel 4.4Bentuklahan yang Memiliki Kesadahan Sementara Lebih Besar Dibanding Kesadahan Tetap	61
Tabel 4.5 Bentuklahan yang Memiliki Kesadahan Tetap Lebih Besar Dibanding Kesadahan Sementara	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Penampang Melintang Tanah yang Memperlihatkan Proses Terlarutnya Kation Penyusun Kesadahan Air Tanah.....	7
Gambar 1.2 Diagram Alir Penelitian.....	20
Gambar 2.1 Peta Administrasi Kecamatan Toroh.....	23
Gambar 2.2 Tipe Curah Hujan Berdasarkan Schmidt-Ferguson Kecamatan Toroh.....	27
Gambar 2.3 Peta Geologi Kecamatan Toroh.....	31
Gambar 2.4 Peta Jenis Tanah Kecamatan Toroh.....	35
Gambar 2.5 Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Toroh.....	38
Gambar 3.1 Satuan Bentuklahan Dataran Aluvial (F1).....	46
Gambar 3.2 Satuan Bentuklahan Perbukitan Sinklinal Berbatuan Formasi Kalibeng Terkikis Sedang (S7).....	48
Gambar 3.3 Satuan Bentuklahan Perbukitan Antiklinal Berbatuan Formasi Kerek Terkikis Kuat (S5).....	49
Gambar 3.4 Satuan Bentuklahan Perbukitan Denudasional Berbatuan Formasi Anggota Klitik Terkikis Kuat (D1).....	49
Gambar 3.5 Peta Satuan Bentuklahan Kecamatan Toroh.....	52
Gambar 3.6 Peta Kontur Air Tanah Kecamatan Toroh.....	55
Gambar 4.1 Grafik Batang Kesadahan Air Tanah.....	57
Gambar 4.2 Peta Kesadahan Air Tanah Kecamatan Toroh.....	58
Gambar 4.3 Grafik Batang Alkalinitas Air Tanah.....	59
Gambar 4.4 Grafik Batang Jenis Kesadahan Air Tanah.....	60
Gambar 4.5 Peta Jenis Kesadahan Air Tanah Kecamatan Air Tanah.....	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Uji Laboratorium