

**UJI KUALITAS AIR SUMUR DI SEKITAR  
TEMPAT PENAMPUNGAN AKHIR SAMPAH (TPA)  
MOJOSONGO SURAKARTA SECARA FISIK DAN KIMIA**

**SKRIPSI**

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Guna Mencapai Derajat Sarjana S-1  
Jurusan Biologi**



**WIDATI  
A 420 030 016**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2007**

**PERSETUJUAN**

**UJI KUALITAS AIR SUMUR DI SEKITAR TEMPAT PENAMPUNGAN  
AKHIR SAMPAH (TPA) MOJOSONGO SURAKARTA  
SECARA FISIK DAN KIMIA**

Yang dipersiapkan oleh:

**WIDATI  
A 420 030 016**

Disetujui untuk dipertahankan di hadapan  
Dewan Penguji Skripsi S-1

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Dra. Tuti Rahayu, M.Pd  
Tanggal:

Drs.H. Sofyan Anif, M.Si  
Tanggal:

**PENGESAHAN**

**UJI KUALITAS AIR SUMUR DI SEKITAR TEMPAT PENAMPUNGAN  
AKHIR SAMPAH (TPA) MOJOSONGO SURAKARTA  
SECARA FISIK DAN KIMIA**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**WIDATI**  
**A420030016**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal 25 Juli 2006

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat.

Susunan Dewan Penguji:

1. Dra. Tuti Rahayu, M.Pd. (.....)
2. Drs.H. Sofyan Anif, M.Si. (.....)
3. Drs. Djumadi, M.Kes (.....)

Surakarta, Juli 2007  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Dekan,

Drs.H. Sofyan Anif, M.Si.  
NIK.547

## **PERNYATAAN**

Dengan ini, Saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan Saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu di dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kelak dikemudian hari terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan Saya di atas, maka Saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Surakarta, Juli 2007

**WIDATI**  
**A420030016**

## MOTTO

*Sesungguhnya sesudah kesulitan ada kemudahan  
Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan  
sungguh-sungguh (urusan) yang lain. Dan hanya kepada Tuhanmulah  
hendaknya kamu berharap  
(Al Insiroh : 6-8)*

*Allah Tidak membebani seseorang kecuali sesuai kesanggupannya. Ia mendapat  
pahala (dari amal) yang diusahakan dan ia mendapatkan siksa (dari dosa) yang  
dikerjakannya.  
(Al Baqarah: 286)*

*Mengingat dan mengenang masa lalu kemudian bersedih atas nestapa dan  
kegagalan didalamnya merupakan tindakan bodoh dan gila. Itu sama artinya  
dengan membunuh semangat, memupuskan tekad dan mengubur masa depan  
yang belum terjadi.  
(DR. 'Aidhal Qarni)*

*Kemarin adalah mimpi yang telah berlalu, esok hari adalah cita-cita, dan hari ini  
adalah kenyataan. Menikmati dan melakukan pekerjaan dengan sungguh-  
sungguh di hari ini adalah usaha untuk mencapai cita-cita.  
(Penulis)*

*Kebahagiaan dan kesedihan adalah warna kehidupan yang akan membuat kita  
menjadi lebih dewasa apabila kita mampu menerima dan melalui dengan penuh  
kesabaran.  
(Penulis)*

## PERSEMBAHAN

*Teriring rasa syukur kepada Allah SWT dan dengan ketulusan hati karya ini kupersembahkan kepada:*

- *Bapak dan Ibu tercinta yang selalu menyayangi, memberikan nasehat, motivasi dan doa yang tiada ada hentinya. Semoga butir keringat, doa dan kesabaran yang di berikan akan dapat menjadikan Ananda tahu betapa berartinya keberadaan Bapak dan Ibu bagi Ananda.*
- *Mba' Sri, Mas Pur dan de' Frendy, terimakasih atas perhatian dan motivasinya. Aku sayang kalian.*
- *Teman seperjuanganku "Asih" terimakasih atas kerja sama dan kebersamaannya.*
- *Yasmin family, terimakasih atas kebersamaan dan keceriaannya, semoga akan menjadi kenangan yang tak terlupakan.*
- *Teman-temanku Biologi '03*  
*Sahabat yang baik adalah seperti bintang di langit, kita tidak dapat selalu melihatnya namun kita tahu bahwa mereka selalu ada di luar sana.*
- *Almamaterku tercinta*

## KATA PENGANTAR



*Assalamu'alaikum wr.wb.*

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang mana dengan Rahman, Rahim, dan hidayah-Nya, Penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi dengan baik. Tidak lupa sholawat serta salam selalu tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW dan para pengikutnya.

Adapun maksud dari penyusunan skripsi ini, adalah untuk melengkapi tugas dan syarat guna memperoleh gelar sarjana pendidikan S-1 pada jurusan Biologi FKIP UMS. Penulis menyadari tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak, penulis tidak akan mampu melaksanakan tugas ini dengan baik. Untuk itu perkenankanlah penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Dra. Tuti Rahayu, M.Pd., selaku pembimbing I yang dengan kesabaran dan keikhlasan telah membimbing dan memberikan arahan kepada penulis dari awal hingga terselesaikannya skripsi ini.
2. Drs.H. Sofyan Anif, M.Si., selaku pembimbing II yang dengan kesabaran dan keikhlasan telah membimbing dan memberikan arahan kepada penulis dari awal hingga terselesaikannya skripsi ini.
3. Drs. Djumadi, M.Kes., selaku penguji tamu yang telah menyempatkan waktunya untuk memberikan bimbingan, masukan dan saran kepada penulis demi kesempurnaan skripsi ini.

4. Triastuti Rahayu, S.Si, M.Si., selaku Pembimbing Akademik yang telah membimbing dan mengarahkan penulis selama studi.
5. Segenap Bapak/Ibu dosen jurusan pendidikan Biologi FKIP UMS yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis.
6. Kepala dan segenap karyawan kantor TPA Mojosoongo serta warga dusun Jatirejo dan dusun Randusari yang telah membantu memberikan informasi demi terselesaikannya skripsi ini.
7. Ibu Nuri Mardewi, selaku kepala bagian laboratorium PDAM Surakarta yang telah membantu melakukan penelitian.
8. Bapak dan Ibu tercinta yang dengan tulus ikhlas dan penuh kesabaran membimbing, memberikan nasehat dan motivasi. Terimakasih juga atas doa yang tiada pernah henti serta cinta dan kasih sayang yang selalu hadir untuk ananda.
9. Mba' Sri, Mas Pur dan de' Frendy, terimakasih atas perhatian dan motivasinya.
10. Yasmin Family: mba' Dwie, mba' Wuri, mba' Vita, mba' Tatik, Neni, Dian, Ema, Kusmi, Eka, Titin, Siti, Dana, Yanti, de' Candra, de' Utria, de' Nurdia, de' Ema, de' Vita dan de' Umi.

Terimakasih atas kebersamaan dan keceriaannya, semoga akan menjadi kenangan yang tak terlupakan.

11. Teman-teman seperjuangan: Rinie, Asih, Ana, Harini, Trie, Dian, Reza, Iin, Mifta dan Ayomi.

Terus berjuang, jangan menyerah! Walaupun kita semua tidak bersama-sama lagi tapi “semangat” kita tetap ada dalam diri kita.



12. Teman-teman Biologi '03, Terimakasih semuanya...

13. Semua pihak yang telah membantu demi terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini sangat jauh dari kesempurnaan, karena itu penulis mengharapkan kritik saran dari pembaca yang bersifat membangun untuk perbaikan skripsi selanjutnya. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

*Wassalamu'alaikum wr.wb.*

Surakarta, Juli 2007

**WIDATI**

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
ABSTRAK.....	xv
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Pembatasan masalah.....	4
C. Perumusan Masalah .....	4
D. Tujuan Penelitian .....	5
E. Manfaat Penelitian .....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	6
A. Air .....	6
a. Pengertian Air .....	6
b. Kegunaan Air .....	6
c. Sumber Air.....	8

d.	Standar Kualitas Air.....	11
e.	Kandungan Bahan Kimia Dalam Air.....	13
f.	Pengaruh Air Terhadap Kesehatan.....	15
B.	Sampah.....	20
a.	Pengertian Sampah.....	20
b.	Penggolongan Sampah.....	21
c.	Dampak yang ditimbulkan Sampah.....	22
d.	Pembuangan Sampah.....	23
C.	Tempat Penampungan Akhir Sampah (TPA).....	24
D.	Kualitas Air Sumur.....	25
BAB III.	METODE PENELITIAN.....	28
A.	Waktu dan Tempat Penelitian.....	28
B.	Alat dan Bahan Penelitian.....	28
C.	Pelaksanaan Penelitian.....	29
D.	Metode Pengumpulan Data.....	35
E.	Penyajian Data.....	36
F.	Analisis Data.....	37
BAB IV.	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	38
A.	Hasil Penelitian.....	38
B.	Pembahasan.....	38
BAB V.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	46
A.	Kesimpulan.....	46
B.	Saran.....	47

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Daftar Kriteria Kualitas Air Golongan A.....	8
2.2 Kualitas Air Minum menurut Keputusan Menteri Kesehatan No 907/Menkes/SK/VII/2002. ....	13
3.1 Pemeriksaan Fisik dan Kimia Air Sumur Menurut Kep Menkes No. 907/2002. ....	36
4.1 Hasil Pemeriksaan Fisik dan Kimia Air Sumur .....	38

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Persyaratan Fisik dan Kimia Air Minum menurut Keputusan Menteri Kesehatan No 907/Menkes/SK/VII/2002.
2. Hasil Pemeriksaan Air Sumur di PDAM.
3. Data Hasil Pengujian Air Sumur Dusun Jatirejo dan Randusari.
4. Foto Hasil Dokumentasi.
5. Surat Ijin Riset.
6. Surat Permohonan Menjadi Konsultan.
7. Surat Berita Acara Bimbingan Skripsi.
8. Surat Berita Acara Ujian Skripsi.

## **DAFTAR GAMBAR**

- Gambar 1. Denah Tempat Penampungan Akhir Sampah (TPA) Mojosongo

**UJI KUALITAS AIR SUMUR DI SEKITAR TEMPAT PENAMPUNGAN  
AKHIR SAMPAH (TPA) MOJOSONGO SURAKARTA  
SECARA FISIK DAN KIMIA**

Widati, A 420 030 016, Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2007.

**ABSTRAK**

Air merupakan kebutuhan yang sangat pokok bagi kehidupan. Masyarakat sekitar TPA Mojosoongo sebagian menggunakan air sumur yang letaknya berdekatan dengan TPA untuk memenuhi kebutuhan air minumnya. TPA Mojosoongo merupakan satu-satunya tempat penampungan sampah akhir di Surakarta. Jumlah sampah yang masuk ke TPA adalah 240 ton per hari. Tujuan penelitian ini adalah (1) Untuk mengetahui kualitas air sumur di sekitar Tempat Penampungan Akhir sampah (TPA) Mojosoongo secara fisik dan kimia; (2) Untuk mengetahui apakah air sumur di sekitar TPA Mojosoongo masih layak dikonsumsi sebagai air minum atau tidak berdasarkan atas parameter fisik dan kimia. Pengujian dilakukan di PDAM Surakarta. Parameter yang diuji dalam penelitian ini adalah (1) Fisik meliputi Bau, Rasa, Warna, Suhu dan Kekeruhan; (2) Kimia meliputi PH, Kesadahan ( $\text{CaCO}_3$ ), Besi (Fe), Mangan (Mn), Klorida (Cl), Sulfat ( $\text{SO}_4$ ), Nitrit ( $\text{NO}_3$ ) dan Zat Organik. Data dianalisis dengan metode deskriptif kuantitatif yaitu dengan membandingkan data hasil pengujian dengan Standar Kualitas Air Minum menurut Keputusan Menteri Kesehatan No 907/Menkes/SK/VII/2002. Dari pengujian didapatkan hasil bahwa kualitas fisik dan kimia air sumur disekitar TPA Mojosoongo secara umum adalah baik, hanya suhu yang melebihi batas syarat air minum yaitu  $27^\circ\text{C}$  yang seharusnya  $\pm 3^\circ\text{C}$ . Ini dimungkinkan karena terjadi perubahan suhu pada saat perjalanan ke laboratorium PDAM. Berdasarkan parameter fisik dan kimia air sumur di sekitar TPA Mojosoongo Surakarta masih layak untuk dikonsumsi sebagai air minum.

Kata kunci: Kualitas Air Sumur, TPA, Fisik dan Kimia.