

# **KARYA TULIS ILMIAH**

**PENGARUH PENAMBAHAN SEKAM PADI (*Oryza sativa*) TERHADAP  
KESADAHAN AIR SUMUR DI DAERAH SIRING KECAMATAN  
PORONG**



**MAUFIROTUS SAFITRI**

**PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA  
2015**

## **KARYA TULIS ILMIAH**

### **PENGARUH PENAMBAHAN SEKAM PADI (*Oryza sativa*) TERHADAP KESADAHAN AIR SUMUR DI DAERAH SIRING KECAMATAN PORONG**

Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya Analis Kesehatan  
Pada Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surabaya



Oleh :

**MAUFIROTUS SAFITRI**

**NIM: 20120662053**

**PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA  
2015**

## **PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Maufirotus Safitri

NIM : 20120662053

Fakultas : Ilmu Kesehatan

Program studi : D3 Analis Kesehatan

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar tulisan karya sendiri bukan hasil plagiasi, baik sebagian maupun keseluruhan, bila dikemudian hari terbukti hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima akademik sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 06 Agustus 2015

Yang membuat pernyataan,

Maufirotus Safitri

NIM. 20120662053

## **PERSETUJUAN**

Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya, sehingga

dapat diajukan dalam ujian sidang karya tulis ilmiah pada

Program Studi D3 Analisis kesehatan

Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surabaya

Surabaya, 06 Agustus 2015

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

**Drs. Sudirman Apt M.MKes**

**BaterunKunah, ST, MSi**

Mengetahui,  
Ketua Program Studi

**Suyatno H S, S.kep, Ners, M.ked.Trop**

## PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini telah dipertahankan di depan tim penguji Ujian Sidang

Karya Tulis Ilmiah pada Program Studi D3 Analisis kesehatan

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya

Pada Tanggal 06 Agustus 2015

Tim Penguji

Tanda tangan

Penguji I : **Drs. Sudirman Apt M.MKes** ( ..... )

Penguji II : **Suyatno H S, S.kep, Ners, M.ked.Trop** ( ..... )

Penguji III : **Ellies Tunjung Sari M, S.ST** ( ..... )

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surabaya

**Dr. NurMukarromah, S.KM. M.kes**

## *MOTTO*

**Tidak ada masalah yang tidak bisa  
diselesaikan selama ada komitmen bersama  
untuk menyelesaikannya.**

**Berangkat dengan penuh keyakinan**

**Berjalan dengan penuh ikhlasan**

**Istiqomah dalam menghadapi cobaan.**

**Dan tetaplah ingat kita pasti bisa kalau**

**Kita berfikir bahwa kita bisa**

## *PERSEMBAHAN*

Karya tulis ini saya persembahkan  
kepada kedua orangtua serta keluarga  
saya yang tercinta... tanpa doa,  
perjuangan dan semangat dari beliau,  
saya tak sebahagia ini...

Takkan pernah lupa pengorbanan  
dan semangat beliau yang membuat saya  
selalu bangkit dalam menghadapi dan  
meraih masa depan yang lebih baik.....

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya yang telah dilimpahkan kepada penulis sehingga karya tulis ilmiah dengan judul “Pengaruh Penambahan Sekam Padi (*Oryza sativa*) Terhadap Kesadahan Air Sumur di Daerah Siring Kecamatan Porong” dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Penyusunan karya tulis ini penulis ajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan D3 Analisis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya. Meskipun kurang dari sempurna penulis merasa bersyukur karena dalam penelitian ini penulis bisa banyak belajar cara melakukan penelitian dan tata cara penulisan laporan penelitian.

Banyak hambatan dan rintangan yang dialami oleh penulis dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini. Penulis pun menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini, maka dari itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi tercapainya tujuan dari karya tulis ini. Saya selaku penulis memohon maaf apabila ada kata-kata yang kurang berkenan dalam penulisan. Semoga karya tulis ini bermanfaat bagi pembaca serta menambah pengetahuan pada masyarakat luas khususnya di bidang kesehatan.

Surabaya, 06 Agustus 2015

Penulis



## UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmad dan hidayah-Nya sehingga penyusunan karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan. Karya tulis ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh ujian akhir Program Studi D3 Analisis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya, tahun 2015 dengan judul penelitian “Pengaruh Penambahan Sekam Padi Terhadap Kepadatan Air Sumur di Daerah Siring Kecamatan Porong”.

Dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini tentunya penulis membutuhkan banyak bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak untuk itu perkenankan penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. dr. H. Sukadiono, MM, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya.
2. Ibu Dr. Nur Mukarromah, SKM, M.Kes selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.
3. Bapak Suyatno Hadi S, S.Kep,Ners, M.Ked, Trop selaku Ketua Program Studi D3 Analisis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.
4. Bapak Drs. Sudirman Apt M.MKes selaku pembimbing I yang telah menuntun, membimbing dan menguji dengan penuh kesabaran sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.
5. Ibu Baterun Kunsah, ST, MSi selaku pembimbing II yang telah menuntun dan membimbing dengan penuh kesabaran sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.

6. Para dosen dan seluruh staff pengajar di Program Studi D3 Analisis Kesehatan yang telah memberikan ilmu, bimbingan dan nasihat selama menempuh pendidikan.
7. Untuk Dosen Wali saya yang saya hormati dan banggakan yaitu ibu BaternKunyah, ST, MSi terima kasih atas saran dan kritik ibu yang membangun saya. Saya tidak bisa melangkah lebih maju tanpa motivasi dan bantuan yang ibu berikan selama ini pada saya. Terima kasih ibu, budi baik ibu akan saya kenang untuk selamanya. Semoga Allah membalas kebaikan ibu dan senantiasa memberikan yang terbaik buat ibu.
8. Untuk Aba, Ibu, Adik-adikku, Nenek dan Kakek, semangat juga buat Kakakku yang lagi mengerjakan skripsi, yang selalu memberikan doa restu, semangat, saran dan kritik untukku setiap saat dan keluargaku seluruhnya tanpa terkecuali yang aku cintai.
9. Untuk semua teman Analisis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya angkatan 2015 yang selalu memberikan semangat dan dukungan dengan setulus hati sehingga Karya Tulis Ilmiah ini tersusun dengan lancar.
10. Untuk sahabat-sahabatku Lina Anastia, Nabela Ika, Nurul Fuadah, Riska Dwi F, Suci Ulandari yang tak pernah lupa memberikan semangat, kritik dan saran. Kita berjuang bersama. Masuk bareng LULUS pun juga harus bareng.
11. Untuk seluruh staff dan penanggungjawab PKL 2015 di RS. Muhammadiyah Lamongan yg selalu bahagia.

12. Untuk saudaraku temen-temen kelompok Magang, PKL, PPKM 2015 yang baik hati dan tidak sombong, kita berjuang sama-sama.

Semua kebaikan dan bantuan kalian tidak akan kulupakan. Dan semoga Allah SWT membalas semua yang kalian berikan.

Akhir kata semoga karya tulis ilmiah yang sederhana ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya dibidang kesehatan.

Surabaya, 06 Agustus 2015

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman Sampul Depan.....	i
Halaman Sampul Dalam .....	ii
Halaman Pernyataan.....	iii
Halaman Persetujuan.....	iv
Halaman Pengesahan .....	v
Motto dan Persembahan .....	vi
Kata Pengantar .....	vii
Ucapan Terima Kasih.....	viii
Daftar Isi.....	xi
Daftar Tabel .....	xiii
Daftar Gambar.....	xiv
Daftar Lampiran .....	xv
Ringkasan.....	xvi
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Tinjauan Tentang Air .....	5
2.1.1 Pengertian Tentang Air .....	5
2.1.2 Sumber Air .....	6
2.1.2.1 Sumber Air Bersih dan Aman.....	9
2.1.3 Golongan Air.....	10
2.1.4 Pengertian Air Bersih dan Air Minum.....	10
2.1.5 Persyaratan Air Minum.....	11
2.1.6 Pemantauan Kualitas Air .....	12
2.2 Tinjauan Tentang Sumur.....	13
2.3 Kesadahan Air .....	16
2.3.1 Tinjauan Tentang Dampak Kesadahan Air .....	18
2.3.2 Cara Menanggulangi Kesadahan Air .....	20
2.4 Tinjauan Tentang Sekam Padi. ....	21
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Jenis Penelitian.....	22
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian .....	23
3.2.1 Populasi Penelitian .....	23
3.2.2 Sampel Penelitian.....	23
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	24
3.3.1 Lokasi Penelitian .....	24
3.3.2 Waktu Penelitian .....	24
3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	24
3.4.1 Variabel Penelitian.....	24
3.4.2 Definisi Operasional.....	24

3.5 Metode Pengumpulan Data .....	25
3.5.1 Prinsip.....	25
3.5.2 Alat Penelitian .....	25
3.5.3 Alat Pengambilan Sampel .....	25
3.5.4 Reagen .....	25
3.5.5 Prosedur Perlakuan Sampel.....	26
3.5.5.1 Prosedur Pengambilan Sampel.....	26
3.5.5.2 Prosedur Penambahan Sekam Padi .....	26
3.5.5.3 Standarisasi Na <sub>2</sub> EDTA.....	27
3.5.5.4 Penetapan Kesadahan Total.....	27
3.5.6 Tabulasi Data .....	28
3.6 Metode Analisa Data .....	28
 <b>BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA</b>	
4.1 Hasil Penelitian .....	29
4.1.1 Deskripsi Hasil Penelitian .....	29
4.1.2 Analisa Data.....	30
4.2 Pembahasan.....	31
 <b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan.....	34
5.2 Saran .....	34

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 : Perbedaan antara Sumur Dangkal dengan Sumur Dalam .....	13
Tabel 3.1 : Tabulasi Data Hasil Penelitian Pengaruh Penambahan Sekam padi Terhadap Kesadahan air sumur.....	28
Tabel 4.1 : Data Hasil Pemeriksaan Kadar Kesadahan Air Terhadap Pengaruh Sekam padi.....	29

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1 : Grafik Hasil Kadar Kesadahan air tanpa pemberian sekam padi dan pemberian sekam padi.....	30

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 : Persyaratan Air Minum
- Lampiran 2 : Persyaratan Air Bersih
- Lampiran 3 : Hasil Perhitungan
- Lampiran 4 : Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 5 : Surat Ijin Peminjaman Alat
- Lampiran 6 : Daftar Alat dan Reagen



## DAFTAR PUSTAKA

- Aliya, D. R, 2009. *Mengenal Teknik Penjernihan Air*. Semarang: CV Aneka Ilmu.
- Anonim, 2007. *Kesadahan air* . <http://id.wikipedia.org> ( diakses pada tanggal 12 Desember 2014 ).
- Anonim, 2010. *Kesadahan pada sampel air sumur bor* <http://nurzidahnatsir.blog.com> ( diakses pada tanggal 13 Januari 2015 )
- Chandra, B. 2006 *Pengantar Kesehatan Lingkungan*. Rineka Cipta. Jakarta
- Effendi, Hefni. 2003 *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya Dan Lingkungan Perairan*. Kanisius. Yogyakarta
- Ghufron, M. 2007 *Pengelolaan Kualitas Air Dalam Budidaya Perairan*. Rineka Cipta. Jakarta
- Kumalasari dan Satoto, 2011. *Teknik Praktis Mengolah Air Kotor Menjadi Air Bersih*. Bekasi: Laskar Aksara.
- Notoatmojo, Soekidjo, 2005 *Metodelogi Penelitian Kesehatan*. Rineka. Cipta. Jakarta
- Peraturan Menteri Kesehatan R.I No : 416/MENKES/PER/IX/1990 *Tentang Syarat-syarat dan Pengawasan Kualitas Air*, Jakarta.
- Rasman, 2008. *Kemampuan Abu Tangkai Padi “Merang” Dalam Menurunkan Kesadahan Air Sumur Gali*. Edisi XVI, Fakultas Kesehatan Masyarakat Politeknik kesehatan Lingkungan Makasar.
- Rosidi , J, 2011. *Pemanfaatan Arang Sekam Padi Dan Tanah Gambut Untuk Menurunkan Kesadahan Air*. Skripsi, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Tadulako.
- Sutrisno, L. 2004 *Vogel Analisis Anorganik Kualitatif*. P.T. Kalman Media Pustaka. Jakarta
- Waluyo, J. 2006. *Kesehatan Lingkungan*. UGM. Bandung
- Wisnu, L. 2009 *Membuat Alat Penjernih Air*, Kanisius. Yogyakarta.
- Zainudin, M. 2000 *Metode Penelitian*. Surabaya