

SKRIPSI

**SACHET KULIT PISANG SEBAGAI MEDIA PENURUNAN
KANDUNGAN BESI (Fe) AIR SUMUR GALI DI DUSUN
TEMPURSARI, SARDONOHARJO, NGAGLIK,
SLEMAN**



Disusun Oleh :

BERTI OKTIANA

NIM P07133217044

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN YOGYAKARTA
TAHUN 2019**

SKRIPSI

**SACHET KULIT PISANG SEBAGAI MEDIA PENURUNAN
KANDUNGAN BESI (Fe) AIR SUMUR GALI DI DUSUN
TEMPURSARI, SARDONOHARJO, NGAGLIK,
SLEMAN**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Terapan Kesehatan**



Disusun Oleh :

**BERTI OKTIANA
NIM. P07133217044**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN YOGYAKARTA
TAHUN 2019**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi

“Sachet Kulit Pisang Sebagai Media Penurunan Kandungan Besi (Fe) Air Sumur
Gali di Dusun Tempursari, Sardonoharjo, Ngaglik, Sleman”

Disusun oleh :

BERTI OKTIANA
NIM. P07133217044

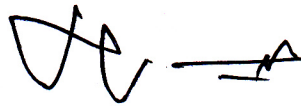
Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal :

31 Januari 2019

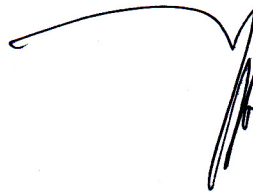
Menyetujui,

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Dr. H. Herman Santjoko, SKM, M.Si
NIP. 19590919 198403 1 002



Dr. Choirul Amri, STP, M.Si
NIP. 19710717 199103 1 003

Mengetahui,

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan,



M. Mirza Fauzie, SST, M.Kes
NIP. 19710717 199103 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

“SACHET KULIT PISANG SEBAGAI MEDIA PENURUNAN KANDUNGAN BESI (Fe) AIR SUMUR GALI DI DUSUN TEMPURSARI, SARDONOHARJO, NGAGLIK, SLEMAN”

Disusun Oleh

BERTI OKTIANA
NIM. P07133217044

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji

Pada tanggal : 31 Januari 2019

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,

Narto, BE, STP, MP
NIP. 19610101 198403 1 003

Anggota,

Dr. H. Herman Santjoko, SKM, M.Si
NIP. 19590919 198403 1 002

Anggota,

Dr. Choirul Amri, STP, M.Si
NIP. 19710717 199103 1 003

Yogyakarta, 31 Januari 2019

✓ Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan,



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan benar.

Nama : Berti Oktiana

NIM : P07133217044

Tanda Tangan :

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Berti Oktiana', with a stylized flourish at the end.

Tanggal : 08 Februari 2019

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Nama : Berti Oktiana
NIM : P07133217044
Program Studi : Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan
Jurusan : Kesehatan Lingkungan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Yogyakarta ***Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)*** atas Skripsi saya yang berjudul :

SACHET KULIT PISANG SEBAGAI MEDIA PENURUNAN KANDUNGAN BESI (Fe) AIR SUMUR GALI DI DUSUN TEMPURSARI, SARDONOHARJO, NGAGLIK, SLEMAN

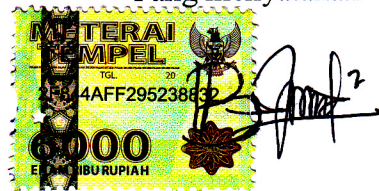
Berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Poltekkes Kemenkes Yogyakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengolah dalam bentuk data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta

Pada tanggal : Januari 2019

Yang menyatakan



(Berti Oktiana)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Kesehatan pada Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

Skripsi ini terwujud atas bimbingan, pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Joko Susilo, SKM, M.Kes, Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta.
2. M. Mirza Fauzie, SST, M.Kes, Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta.
3. Dr. Agus Kharmayana Rubaya, SKM, MPH Ketua Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan.
4. Dr. H. Herman Santjoko, SKM, M.Si, pembimbing I dalam penyusunan skripsi.
5. Dr. Choirul Amri, STP, M.Si, pembimbing II dalam penyusunan skripsi.
6. Narto, BE, STP, MP, dosen penguji skripsi.
7. Kepala KESBANGPOL Kabupaten Sleman yang telah memberikan ijin penelitian.
8. Kepala UPT Puskesmas Ngaglik 1 Kabupaten Sleman yang telah memberikan ijin penelitian.
9. Kepada Ibu Kasmirah sebagai pemilik sumur gali di Dusun Tempursari, Sardonoharjo, Ngaglik, Sleman.
10. Bapak Dwi, Bapak Samidi, Bapak Seno Wibowo, Bapak Agus selaku pembimbing di Laboratorium Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

11. Kedua orang tua dan semua keluarga yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral kepada penulis.
12. Teman-teman mahasiswa kelas Alih Jenjang yang selalu membantu, mendoakan, dan memberikan semangat dalam penyusunan skripsi ini.
13. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Yogyakarta, Januari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORIENTALIS.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
 BAB I. PENDAHULUAN.....	 1
A. Latar belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Ruang Lingkup	8
E. Manfaat Penelitian.....	9
F. Keaslian Penelitian	10
 BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	 12
A. Air.....	12
1. Pengertian Air	12
2. Kegunaan Air	12
3. Pengertian Sumur Gali	13
4. Jenis Sumur Gali	14
5. Persyaratan Air Minum	14
B. Besi (Fe) dalam Air	16
1. Pengertian Besi (Fe) dan Sifat Kimianya	16
2. Pencemaran Fe terhadap Lingkungan	17
3. Masalah yang Ditimbulkan karena Adanya Besi (Fe) dalam air	19
4. Cara menurunkan Besi (Fe) dalam Air.....	21
C. Kulit Pisang	26
1. Limbah Kulit Pisang Kepok (<i>Musa acuminata balbisiana</i> C.)	26
2. Limbah Kulit Pisang Raja (<i>Musa paradisiaca</i> L.).....	30
D. Kerangka Konsep	33
E. Hipotesis	34

BAB III. METODE PENELITIAN	35
A. Jenis dan Desain Penelitian	35
B. Obyek Penelitian.....	37
C. Waktu dan Tempat Penelitian.....	38
D. Definisi Operasional dan Variabel Penelitian	38
E. Hubungan Antar Variabel.....	40
F. Instrumen dan Bahan Penelitian.....	41
G. Prosedur Penelitian.....	42
H. Pengolahan dan Analisis Data	44
 BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	 47
A. Hasil Penelitian.....	47
1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	47
2. Hasil Kandungan Fe Air Sumur Gali	48
3. Analisis Data.....	58
B. Pembahasan	59
C. Faktor Pendukung dan Penghambat	67
D. Keterbatasan Penelitian	67
 BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	 68
A. Kesimpulan.....	68
B. Saran	69

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Komposisi Kimia Kulit Pisang Kepok.....	28
Tabel 2. Komposisi Kimia Kulit Pisang Raja	31
Tabel 3. Data Hasil Pemeriksaan Kandungan Fe Air Sumur Gali pada Ke- lompok Perlakuan Pertama	48
Tabel 4. Data Hasil Pemeriksaan Kandungan Fe Air Sumur Gali pada Ke- lompok Perlakuan Kedua.....	50
Tabel 5. Data Hasil Pemeriksaan Kandungan Fe Air Sumur Gali pada Ke- lompok Perlakuan Kontrol.....	51
Tabel 6. Data Hasil Pemeriksaan Kandungan Fe Air Sumur Gali pada Ke- lompok Perlakuan Keempat.....	53
Tabel 7. Data Hasil Pemeriksaan Kandungan Fe Air Sumur Gali pada Ke- lompok Perlakuan Kelima.....	54
Tabel 8. Hasil Uji Normalitas Data.....	58
Tabel 9. Hasil Uji t-Test Bebas.....	59

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Buah Pisang Kepok	27
Gambar 2. Buah Pisang Raja	30
Gambar 3. Kerangka Konsep Penelitian	33
Gambar 4. Desain Penelitian.....	35
Gambar 5. Skema Hubungan Antar Variabel	40
Gambar 6. Perbandingan Penurunan Fe Pre-Post Antara Kulit Pisang Kepok dan Kulit Pisang Raja dan Kontrol dengan Media Filtrasi.....	56
Gambar 7. Perbandingan Persentase Penurunan Kandungan Besi (Fe) Antara Kelompok Perlakuan Pencelupan Sachet Kulit Pisang Kepok, Kulit Pisang Raja, Pencelupan Sachet Kulit Pisang Kepok dan Filtrasi, Pencelupan Sachet Kulit Pisang Raja dan Filtrasi dan Kelompok Kontrol dengan Media Filtrasi	57

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Permohonan Izin Penelitian dari KESBANGPOL Kab. Sleman
- Lampiran 2. Hasil Uji Pemeriksaan Kadar Fe dari Laboratorium Dasar Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
- Lampiran 3. Desain Pengolahan Air Bersih
- Lampiran 4. Perhitungan
- Lampiran 5. Hasil Uji Normalitas Data
- Lampiran 6. Hasil Uji t-Test Bebas
- Lampiran 7. Dokumentasi

DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL

Depkes	: Departemen Kesehatan
DIY	: Daerah Istimewa Yogyakarta
Kepmenkes	: Kementerian Kesehatan
Kg	: Kilogram
mm	: Mililiter
mg/l	: Miligram/liter
NTU	: <i>Nephelometric Turbidity Unit</i>
TCU	: <i>True Color Unit</i>
Puskesmas	: Pusat Kesehatan Masyarakat
WHO	: <i>World Health Organization</i>
α	: Alfa
β	: Beta
Bq/l	: <i>Bequerel/liter</i>
$^{\circ}\text{C}$	: Derajat celcius
%	: Persen
$\pm$	: Kurang Lebih
$\geq$	: Lebih dari sama dengan
$<$	: Kurang dari
$>$	: Lebih dari

**SACHET KULIT PISANG SEBAGAI MEDIA PENURUNAN
KANDUNGAN BESI (Fe) AIR SUMUR GALI DI DUSUN TEMPURSARI,
SARDONOHARJO, NGAGLIK,
SLEMAN**

Berti Oktiana^{*}, Herman Sanjtoko, Choirul Amri

Prodi Sarjana Terapan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
Jl. Tata Bumi No.3 Banyuraden, Gamping, Sleman, Yogyakarta, 55293

*Email : bertioktiana@gmail.com

INTISARI

Air merupakan zat yang paling penting dalam kehidupan. Sekitar tiga perempat bagian dari tubuh kita terdiri atas air dan tidak seorangpun dapat bertahan hidup lebih dari 4-5 hari tanpa minum air. Air yang berada di permukaan bumi ini secara alamiah mengandung bahan kimia. Namun apabila konsentrasi yang berlebihan dapat menimbulkan berbagai masalah misalnya gangguan kesehatan, ekonomis dan teknis. Salah satu persyaratan kualitas kimia air bersih yaitu kadar besi (Fe). Penurunan kadar Fe dapat dilakukan pengolahan air menggunakan media kulit pisang kepok, kulit pisang raja dan filtrasi untuk menurunkan kandungan besi (Fe). Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kemampuan pencelupan sachet kulit pisang untuk menurunkan kandungan besi (Fe) air sumur gali.

Jenis penelitian ini adalah *Quasi Experiment* dengan menggunakan desain *Pre-Test Post-Test With Control Group* dianalisis secara deskriptif dan inferensial menggunakan uji t-Test Bebas.

Hasil penelitian adalah pencelupan sachet kulit pisang kepok dan filtrasi menggunakan media pasir dan arang aktif mampu menurunkan kandungan besi (Fe) air sumur gali sebesar 76%. Pencelupan sachet kulit pisang raja dan filtrasi menggunakan media pasir dan arang aktif mampu menurunkan kandungan besi (Fe) air sumur gali sebesar 32%. Kesimpulan dari penelitian ini adalah ada perbedaan yang bermakna antara pencelupan sachet kulit pisang kepok (*Musa acuminata balbisiana* C) dan filtrasi dengan pencelupan sachet kulit pisang raja (*Musa paradisiaca* var. *Raja*) dan filtrasi terhadap penurunan kandungan besi (Fe) air sumur gali ($p = 0,000 \leq 0,05$).

Kata Kunci : Air, kadar besi, media filtrasi, sachet kulit pisang kepok dan kulit pisang raja

**BANANA PEEL SACHETS AS A MEDIUM TO REDUCE THE IRON
CONTENT (Fe) OF DIG WELL WATER IN DUSUN TEMPURSARI ,
SARDONOHARJO, NGAGLIK, SLEMAN**

Berti Oktiana^{*}, Herman Sanjtoko, Choirul Amri

Departement of Environmental Health, Polytechnic Ministry of Health Yogyakarta
Jl. Tata Bumi No.3 Banyuraden, Gamping, Sleman, Yogyakarta, 55293

*Email : bertioktiana@gmail.com

ABSTRACT

Water is the most crucial substance in the life. About three-quarters of the from our bodies consists of water and no one can survive more than 4-5 day without drinking water. The curse water which she lying around on the surface this earth of varying colours in an inalienable manner containing chemicals. But unless intense mental concentration excessively can be has led to various problems for example an impairment of health, was economical and technical. One of the clean water levels its chemical qualities the iron (Fe). Fe levels can do the processing of the water uses the media kepok banana peel, for the of a king banana peel and to lower the iron (Fe). Objectives of the study are well aware ability of dyeing banana peel sachets to degrade the moisture content of iron (Fe) water from the wells.

This type study is Quasi Experiment with pre-test post-test using one control groups design analyzed a sort of descriptive set and inferential use t-Test Free testing to be the case.

The results of this study is a dyeing sachets the of a kepok banana peel and of filtration uses the media sand and the active charcoal only required to reduce the moisture content of iron (Fe) water from the wells much as 76%. Dyeing sachets the of a king banana peel and of filtration uses the media sand and the active charcoal only required to reduce the moisture content of iron (Fe) water from the wells dug out as much as 32%. The conclusions of this study is a dyeing sachets them between the of a kepok banana peel (*Musa acuminata balbisiana C*) and by immersion sachets for the of a king banana peel (*Musa paradisiaca var. Raja*) for iron and to a decrease (Fe) water a well ($p = 0.000 \leq 0.05$).

Keywords : water, Fe content, filtration media, kepok banana peel sachets and king banana.