

SKRIPSI

**PENYARINGAN DENGAN VARIASI MEDIA FILTER UNTUK
MENURUNKAN MANGAN PADA AIR SUMUR GALI**



Disusun Oleh:

**YENI YULIANI
NIM P07133217060**

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

SKRIPSI

**PENYARINGAN DENGAN VARIASI MEDIA FILTER UNTUK
MENURUNKAN MANGAN PADA AIR SUMUR GALI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan Kesehatan



Disusun Oleh :

**YENI YULIANI
NIM P07133217060**

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

PERSETUJUAN PEMBIMBING

SKRIPSI

Penyaringan Dengan Variasi Media Filter Untuk Menurunkan Mangan
Pada Air Sumur Gali

Disusun Oleh:

YENI YULIANI
NIM P07133217060

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal: 15 Januari 2018

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Lilik Hendrarini, SKM, M.Kes
NIP 195506181978112001

Haryono, SKM, M.Kes
NIP 196407131987031003

Mengetahui,
Ketua Jurusan

Muhammad Mirza Fauzie, SST, M.Kes
NIP 196707191991031002

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI

Penyaringan Dengan Variasi Media Filter Untuk Menurunkan Mangan
Pada Air Sumur Gali

Disusun oleh:

YENI YULIANI
NIM P07133217060

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada Tanggal: 18 Januari 2018

SUSUNAN DEWAN PENGUJI,

Ketua,
Narto, BE, STP, MP
NIP 1961010111984031003

Anggota,
Lilik Hendrarini, SKM, M.Kes
NIP 195506181978112001

Anggota,
Haryono, SKM, M.Kes
NIP 196407131987031003

Ketua Jurusan

Muhammad Mirza Fauzie, SST, M.Kes
NIP 196707191991031002

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Yeni Yuliani

NIM : P07133217060

Tanda Tangan :

Tanggal : 18 Januari 2019

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yeni Yuliani
NIM : P07133217060
Program Studi : Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan
Jurusan : Kesehatan Lingkungan

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

PENYARINGAN DENGAN VARIASI MEDIA FILTER UNTUK MENURUNKAN MANGAN PADA AIR SUMUR GALI

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Nonekslusif ini Poltekkes Kemenkes Yogyakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan 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 : 18 Januari 2019
Yang menyatakan

Yeni Yuliani

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat kelulusan pada Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Joko Susilo, SKM, M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta.
2. Bapak M. Mirza Fauzie, ST, M.Kes selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan
3. Bapak Dr. Agus Kharmayana Rubaya, SKM, MPH selaku Ketua Prodi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan Jurusan Kesehatan Lingkungan
4. Ibu Lilik Hendrarini, SKM, M.Kes selaku dosen pembimbing utama
5. Bapak Haryono, SKM, M.Kes selaku dosen pembimbing pendamping
6. Bapak Narto, BE, STP, MP selaku dosen pengaji
7. Keluarga yang telah memberikan dukungan dan semangat
8. Teman-teman mahasiswa kelas alih jenjang yang telah memberikan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi.

Penulis berharap Allah SWT berkenan membalaq 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 ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA	
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR SINGKATAN	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian.....	8
D. Manfaat Penelitian.....	9
E. Ruang Lingkup	10
F. Keaslian Penelitian	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	13
A. Telaah Pustaka	13
1. Pengertian Air	13
2. Air Sumur.....	14
3. Kualitas Air	15
4. Parameter Mangan pada Air.....	18
5. Metode Pemeriksaan Mangan pada Air	21
6. Pengolahan Air dengan Kadar Mangan Tinggi.....	25
7. Resin.....	30
8. Zeolit	33
9. Karbon Aktif	35
B. Kerangka Teori	37
C. Kerangka Konsep	38
D. Hipotesis	39

BAB III METODE PENELITIAN	40
A. Jenis Penelitian	40
B. Obyek Penelitian	41
C. Waktu dan Tempat Penelitian	42
D. Variabel dan Definisi Operasional	42
E. Hubungan Antarvariabel.....	44
F. Teknik Pengumpulan Data	44
G. Alat dan Bahan Penelitian	44
H. Tahapan Penelitian	45
I. Analisis Data	48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	50
A. Hasil	50
B. Pembahasan	58
C. Faktor Pendukung Penelitian.....	64
D. Keterbatasan Penelitian	65
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	69
A. Kesimpulan	69
B. Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	71

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Baku mutu parameter mikrobiologi air	17
Tabel 2. Baku mutu parameter fisik air.....	17
Tabel 3. Baku mutu parameter kimia air untuk keperluan hygiene sanitasi ..	18
Tabel 4. Hasil pemeriksaan parameter Mn sebelum dan setelah dilakukan penyaringan dengan Filter Resin	51
Tabel 5. Hasil pemeriksaan parameter Mn sebelum dan setelah dilakukan penyaringan dengan Filter Zeolit	52
Tabel 6. Hasil pemeriksaan parameter Mn sebelum dan setelah dilakukan penyaringan dengan Filter Karbon Aktif	53
Tabel 7. Hasil pemeriksaan parameter Mn sebelum dan setelah dilakukan penyaringan dengan Filter Paralel	54
Tabel 8. Hasil uji <i>T Test</i> Terikat	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Teori.....	37
Gambar 2. Kerangka Konsep	38
Gambar 3. Persentase rata-rata penurunan Mn	56

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Desain Pengolahan
- Lampiran 2. Dokumentasi Kegiatan
- Lampiran 3. Hasil Pemeriksaan Laboratorium
- Lampiran 4. Hasil Uji Statistik
- Lampiran 5. Surat Pembebasan Persetujuan Etik
- Lampiran 6. Ijin Penelitian

DAFTAR SINGKATAN

$^{\circ}\text{C}$: derajat Celsius
$^{\circ}\text{F}$: derajat Farenheit
mg/l	: milligram per liter
mg/m ³	: milligram per meter kubik
ml	: mililiter
Mn	: Mangan
NTU	: <i>nephelometric turbidity unit</i>
Permenkes	: Peraturan Menteri Kesehatan
pH	: <i>potential hydrogen</i>
SNI	: Standar Nasional Indonesia
TCU	: <i>true color unit</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>