

SKRIPSI

**LAMA WAKTU KONTAK ARANG AKTIF CANGKANG KOPI
SEBAGAI ADSORBEN DALAM MENURUNKAN KADAR
BESI (Fe) PADA AIR SUMUR GALI**



RIZKI MEGIYUNIKA

NIM : P07133217030

**PRODI SARJANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
YOGYAKARTA
TAHUN 2021**

SKRIPSI

**LAMA WAKTU KONTAK ARANG AKTIF CANGKANG KOPI
SEBAGAI ADSORBEN DALAM MENURUNKAN KADAR
BESI (Fe) PADA AIR SUMUR GALI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Terapan Kesehatan Lingkungan



RIZKI MEGIYUNIKA

NIM : P07133217030

PRODI SARJANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN

JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
YOGYAKARTA**

TAHUN 2021

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi

“LAMA WAKTU KONTAK ARANG AKTIF CANGKANG KOPI SEBAGAI
ADSORBEN DALAM MENURUNKAN KADAR BESI (Fe) PADA AIR
SUMUR GALI”

telah disetujui oleh pembimbing

pada tanggal : 21 Juni 2021

Menyetujui,

Pembimbing I,

Tuntas Bagyono, SKM,M.Kes
NIP. 195709111980121001

Pembimbing II,

Siti Hani Istiqomah, SKM,M.Kes
NIP. 196605211989032001

Mengetahui, 24 November 2021

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan



Mohammad Mirza Fauzie, SST, M.Kes
NIP. 196707191991031002

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

“LAMA WAKTU KONTAK ARANG AKTIF CANGKANG KOPI SEBAGAI
ADSORBEN DALAM MENURUNKAN KADAR BESI (Fe) PADA AIR
SUMUR GALI”

Disusun Oleh :

RIZKI MEGIYUNIKA

P07133217030

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji

Pada tanggal : 21 Juni 2021

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,
Drs Adib Suyanto, MSi
NIP. 196409271992031001

Anggota,
Tuntas Bagyono, SKM, M.Kes
NIP. 195709111980121001

Anggota,
Siti Hani Istiqomah, SKM, M.Kes
NIP. 196605211989032001

(.....)
(.....)
(.....)

Yogyakarta, 24 November2021

✓ Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan |



Mohammad Mirza Fauzie, SST, M.Kes
NIP. 196707191991031002

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 Sanitasi Lingkungan pada Program Studi Sarjana Terapan (D-IV), pada Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Kedua orang tua, adik saya, beserta keluarga yang telah memberikan dukungan baik moral dan material serta do'a dalam penyusunan Skripsi ini.
2. Joko Susilo, SKM,M.Kes, Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.
3. M. Mirza Fauzie, SST,M.Kes, Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
4. H. Sardjito Eko Windaro, SKM,MP, Ketua Prodi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
5. Tuntas Bagyono, SKM,M.Kes, pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan atau arahan dalam pelaksanaan penyusunan skripsi.
6. Siti Hani Istiqomah, SKM,M.Kes, pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan atau arahan dalam pelaksanaan penyusunan skripsi.

7. Drs Adib Suyanto, MSi, penguji yang telah memberikan masukan dalam pelaksanaan penyusunan skripsi.
8. Bapak Murtijo pemilik sumur gali di Dusun Baran Kecamatan Minggir Yogyakarta yang telah mengizinkan peneliti melakukan penelitian pada air sumur gali tersebut.
9. Bapak Fattah pemilik perkebunan kopi yang telah memberikan bantuan berupa limbah cangkang kopi.
10. Mentari, Destia, Aisyah, Agus, dan teman-teman Jurusan Kesehatan Lingkungan 2017 yang telah membantu dan mendukung dalam penulisan Skripsi ini.
11. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu yang turut membantu hingga selesainya Skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Skripsi ini membawa manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Yogyakarta, Oktober 2021

Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI

UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Rizki Megiyunika
NIM : P07133217030
Program Studi/Jurusan : Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan

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

Lama Waktu Kontak Arang Aktif Cangkang Kopi Sebagai Adsorben Dalam Menurunkan Kadar Besi (Fe) Pada Air Sumur Gali.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif 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 : 14 Oktober 2021

Yang menyatakan



(Rizki Megiyunika)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Ruang Lingkup	5
E. Manfaat Penelitian	6
F. Keaslian Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
A. Air Bersih	10
B. Persyaratan Kualitas Air Bersih	11
C. Besi (Fe) pada Air	12
D. Masalah karena Adanya Besi dalam Air	13
E. Kopi	14
F. Karbon Aktif.....	16
G. Adsorpsi	17

H. Adsorben.....	19
I. Kerangka Konsep	21
J. Hipotesis	22
BAB III METODE PENELITIAN	23
A. Jenis dan Desain Penelitian	23
B. Obyek Penelitian	24
C. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	25
D. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	27
E. Alat dan Bahan	27
F. Jalannya Penelitian	29
G. Instrumen Pengumpulan Data	45
H. Pengolahan dan Analisis Data	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	47
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	47
B. Hasil Penelitian	47
C. Analisis Deskriptif dan Statistik	56
D. Pembahasan	59
E. Keterbatasan Penelitian	62
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	63
A. Kesimpulan.....	63
B. Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN	67

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Desain Penelitian.....	23
Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Kadar Fe (Besi) Pada Kelompok Perlakuan Sebelum dan Sesudah Perlakuan Perendaman Adsorben Arang Aktif Cangkang Kopi.....	48
Tabel 3. Hasil Pemeriksaan Kadar Fe (Besi) Pada Kelompok Kontrol Tanpa Perlakuan Perendaman Adsorben Arng Aktif Cangkang Kopi.....	51
Tabel 4. Selisih Hasil Penurunan Kadar Fe (Besi) Pada Kelompok Perlakuan Sebelum dan Sesudah Perlakuan Perendaman Adsorben Arang Aktif Cangkang Kopi.....	52
Tabel 5. Selisih Hasil Penurunan Kadar Fe (Besi) Pada Kelompok Kontrol Tanpa Perlakuan Perendaman Adsorben Arang Aktif Cangkang Kopi.....	54
Tabel 6. Hasil Pemeriksaan Kadar Fe (Besi) Pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol Sesudah Perlakuan Perendaman Adsorben Arang Aktif Cangkang Kopi dibandingkan dengan Baku Mutu Permenkes RI No. 32 Tahun 2017.....	55

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Struktur Buah Kopi.....	15
Gambar 2. Mekanisme Penurunan Kadar Fe oleh Tanin.....	20
Gambar 3. Kerangka Konsep.....	21
Gambar 4. Hubungan Antar Variabel.....	27
Gambar 5. Grafik Rata-rata Penurunan Jumlah Kadar Fe Kelompok Perlakuan Perendaman Menggunakan Adsorben Arang Aktif Cangkang Kopi.....	57

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Permenkes No 32 Tahun 2017.....	68
Lampiran 2. Desain penelitian.....	70
Lampiran 3. Tabel Data Mentah Hasil Penelitian.....	71
Lampiran 4. Hasil Uji Normalitas (<i>Kolmogorov-Smirnov</i>).....	75
Lampiran 5. Hasil Uji Beda (<i>Kruskal-Wallis</i>).....	76
Lampiran 6. Hasil Uji Beda (<i>Kruskal-Wallis</i>).....	77
Lampiran 7. Surat Izin Penelitian.....	78
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian.....	79