

SKRIPSI

PENGARUH PENGGUNAAN FILTRASI “KELARA” TERHADAP PENURUNAN KADAR SURFAKTAN AIR LIMBAH CUCI TANGAN PADA WASTAFEL POLTEKKES KEMENKES YOGYAKARTA

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan



**RAWI WAHYUDI
P07133321001**

**SARJANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLTEKKES KEMENKES YOGYAKARTA
TAHUN 2022**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi

Pengaruh Penggunaan Filtrasi “KELARA” terhadap Penurunan Kadar Surfaktan Air Limbah Cuci Tangan pada Wastafel Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

Disusun Oleh :

RAWI WAHYUDI
NIM : P07133321001

Telah disetujui pembimbing pada tanggal : 21 Oktober 2022

Menyetujui,

Pembimbing Utama,


Dr. Heru Subaris Kasjono, SKM, M.Kes
NIP. 196606211989021001

Pembimbing Pendamping,


Sri Haryanti, SST, M.Si
NIP. 197808052010122001

Yogyakarta, 25 November 2022

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan



Mohamad Mirza Fauzi, SST, M.Kes
NIP. 196707191991031002

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

Pengaruh Penggunaan Filtrasi “KELARA” terhadap Penurunan Kadar Surfaktan Air Limbah Cuci Tangan pada Wastafel Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

Disusun Oleh :

RAWI WAHYUDI

NIM : P07133321001

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji
Pada Tanggal : 25 Oktober 2022

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua

Sri Muryani, SKM, M.Kes

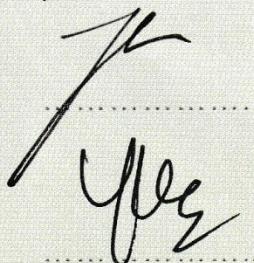
NIP. 196307221986032001



Anggota

Dr. Heru Subaris Kasjono, SKM, M.Kes

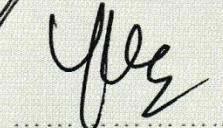
NIP. 196606211989021001



Anggota

Sri Haryanti, SST, M.Si

NIP. 197808052010122001



Yogyakarta, 25 November 2022

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan



Mohamad Mirza Fauzi, SST, M.Kes
NIP. 196707191991031002

HALAMAN PERNYATAAN ORSINALITAS

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

Nama : Rawi Wahyudi

Nim : P07133321001

Tanda tangan :



Tanggal : 25 Oktober 2022

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Rawi Wahyudi
NIM : P07133321001
Program Studi : Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan
Jurusan : Kesehatan Lingkungan

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

PENGARUH PENGGUNAAN FILTRASI "KELARA" TERHADAP PENURUNAN KADAR SURFAKTAN AIR LIMBAH CUCI TANGAN PADA WASTAFEL POLTEKKES KEMENKES YOGYAKARTA.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti nonekslusif ini Poltekkes Kemenkes Yogyakarta berhak menyimpan, mengalih media/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 : 25 Oktober 2022

Yang menyatakan



(Rawi Wahyudi)

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya 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 Sanitasi Lingkungan Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Skripsi ini terwujud atas bimbingan, pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu dan pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Joko Susilo, SKM, M.Kes, Direktur Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
2. Mohammad Mirza Fauzi, SST, M.Kes, Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan.
3. Sarjito Eko Windarso, SKM, MP, Ketua Prodi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan.
4. Dr.Heru Subaris Kasjono, SKM, M.Kes Pembimbing Utama yang telah meluangkan waktu, memberikan arahan serta bimbingan dalam penyusunan skripsi ini .
5. Sri Haryanti, SST, M.Si, Pembimbing Pendamping yang telah meluangkan waktu, memberikan arahan serta bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Sri Muryani, SKM, M.Kes Selaku Pengaji yang telah memberikan masukan, bimbingan untuk perbaikan skripsi ini..
7. Orang tua, Istri, keluarga, serta teman-teman alih jenjang yang tidak henti-hentinya memberikan do'a, semangat, dan motivasi kepada peneliti.

Akhir kata, penulis berharap Allah SWT berkenan membalaq segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga, Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Yogyakarta, 25 Oktober 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORSINALITAS	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	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	9
C. Tujuan Penelitian	9
D. Ruang Lingkup.....	10
E. Manfaat Penelitian	11
F. Keaslian Penelitian.....	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	14
A. Telaah Pustaka	14
1. Pengertian Air	14
2. Fungsi Air Dan Peran Air Bagi Kehidupan	16
3. Air sebagai Media Penularan Penyakit	18
4. Penyakit yang dihantarkan oleh Air (<i>Water Borne Disease</i>).	18
5. Penyakit Akibat Kurangnya Air.....	18
6. Pengertian Air Limbah	19
7. Sumber Air Limbah.....	20
8. Karakteristik Air Limbah	23

9. Sifat Fisik Air Limbah.....	23
10. Sifat Kimia Air Limbah	24
11. Sifat Biologis Air Limbah.....	25
12. Pengertian Detergen.....	26
13. Komponen Penyusun Detergen	26
14. Pengertian Filtrasi	29
15. Faktor – Faktor Mempengaruhi Filtrasi.....	30
16. Prinsip Filter	31
17. Jenis Filter.....	33
18. Sistem Aliran Filtrasi <i>Down Flow</i>	34
19. Media Penyaring	35
B. Kerangka Konsep.....	38
C. Hipotesis	39
BAB III METODE PENELITIAN	40
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	40
B. Obyek dan Sampel Penelitian	41
C. Waktu dan Tempat.....	42
D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	42
E. Hubungan Antar Variabel	45
F. Jenis dan Teknik pengumpulan Data	45
G. Instrument dan Bahan Penelitian	46
H. Prosedur Penelitian	47
I. Manajemen Data	49
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	53
A. Hasil	53
1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	53
2. Analisis Deskriptif.....	54
3. Analisis Analitik.....	59
B. Pembahasan.....	61
C. Faktor Pendukung dan Penghambat.....	65
1. Faktor Pendukung	65
2. Faktor Penghambat.....	65
D. Keterbatasan Penelitian.....	65

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	67
A. Kesimpulan	67
B. Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.	Hasil pemeriksaan penurunan tingkat surfaktan pada air buangan cuci tangan pakai sabun dengan filter KELARA.....
Table 2.	Hasil pemeriksaan penurunan tingkat surfaktan pada air buangan cuci tangan pakai sabun dengan filter KELARA.....
Table 3.	Hasil Uji Statistik pengaruh filter kelara dan kontrol

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerangka Konsep.....	38
Gambar 2. Desain Penelitian	40
Gambar 3. Hubungan Antar Variabel.....	45
Gambar 4. Grafik Penurunan Surfaktan dengan filtrasi KELARA	57
Gambar 5. Grafik Penurunan Pada Kontrol.....	59

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Desain Alat Filter KELARA	73
Lampiran 2. Hasil Pemeriksaan Uji Laboratorium.....	75
Lampiran 3. Hasil Uji Statistik	78
Lampiran 4. Dokumentasi Kegiatan	79

DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL

%	: <i>Persentase</i>
\leq	: Lebih kecil sama dengan
\geq	: Lebih besar sama dengan
$^{\circ}\text{C}$: Skala <i>Celcius</i>
$^{\circ}\text{F}$: Skala <i>Fahrenheit</i>
ABS	: <i>Alkil Benzen Sulfonat</i>
B3	: Bahan Berbahaya dan Beracun
BPPT	: Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi
CDC	: <i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
cm	: Centi meter
Covid-19	: <i>Coronavirus Disease 2019</i>
CTPS	: Cuci Tangan Pakai Sabun
Diare	: <i>Disentri basiler</i>
E-Coli	: <i>Escherichia Coli</i>
GAC	: <i>Granular Activated Carbon</i>
GSI	: <i>Gonade Somatic Index</i>
Hp	: <i>Hand phone</i>
KELARA	: Kerikil, Zeolit, Arang aktif, dan Pasir
Kemenkes	: Kementerian Kesehatan
LAS	: <i>Linier Alkil Sulfonat</i>
m^2	: Meter persegi
m^3/dt	: Meter kubik per detik

mg/l	: Mili gram per litter
ml	: Mili litter
mm	: Mili meter
MPN	: <i>Most Probable Number</i>
pH	: <i>Power of Hydrogen</i>
Poltekkes	: Politeknik Kesehatan
PVC	: <i>Polivinil klorida</i>
SAR COV	: <i>Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus</i>
SPSS	: <i>Statistical Product and Service Solution</i>
TDS	: <i>Total Dissolved Solid</i>
TiO ²	: <i>Titanium Dioxide</i>
UV	: <i>Ultraviolet</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>