

DAFTAR PUSTAKA

- Dewanti, R. A., & Sulistyorini, L. (2017). Analisis Kualitas Bakteriologis Air Minum Isi Ulang Di Kelurahan Sememi, Kecamatan Benowo. *The Indonesian Journal of Public Health*, 12(1), 39.
- Herlambang, A. (2018). Pencemaran Air Dan Strategi Penggulungannya. *Jurnal Air Indonesia*, 2(1). <https://doi.org/10.29122/jai.v2i1.2280>
Jurnal Kajian Kebijakan dan Ilmu Administrasi Negara, 6(1), 1-5.
- Kusuma, B., Hidayah, E. N., & Cahyonugroho, O. H. (2024). Kinerja Aerasi Venturi Dalam Meningkatkan Kualitas Air. *Jurnal Serambi Engineering*, 9(4).
- Mardiana, N. A., & Windari, W. O. (2024). *Evaluasi Kualitas Air Berdasarkan Parameter Fisik, Kimia, dan Mikrobiologi: Studi Kasus di Lingkungan Produksi PT MBA, Blitar*. *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 8(4), 2458-2465.
- Oktaviani, Z. (2024). *Perancangan Bangunan Instalasi Pengolahan Air Minum (Sumber Air Baku: Air Sungai Brantas Mojokerto)* (Doctoral dissertation, UPN Veteran Jawa Timur).
- Onibala, N., & Ali, K. (2024). Akuntabilitas Pelayanan PDAM Tirta Sejuk Terhadap Kebutuhan Air Bersih Di Blangkejeren. *Jurnal Administro*.
- Pactrick (2024). *Defenisi, Fungsi dan Cra Kerja Manganese Greensand*. https://www.tanindo.net/manganesegreensand/#Fungsi_Pasir_Mangan_dalam_Pengolahan_Air (akses 4 Juli 2024).
- Pengolahan Data (Mahfoed, 2004) .
- Pohan, A. S. (2024). *Filtrasi Air Sumur Gali Menggunakan Karbon Aktif Tempurung Buah Nipah (Nypa Fruticans) Dengan Aktivator HcL* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan).
- PT.Prodia Occupational Health Indonesia* .2025.Pentingnya Pengujian Air <https://prodiaohi.co.id/> (akses 2 Juni 2025).
- Republik Indonesia. 2019. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2019 Tentang *Sumber Daya Air*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor I90, Kementerian Sekretariat Negara RI. Jakarta.
- Republik Indonesia. 2023. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 Tentang Peraturan *Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan*. Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 52, Menteri Kesehatan. Jakarta.
- Republik Indonesia. 2024. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2024 Tentang *Penyelenggaraan Pusat Kesehatan Masyarakat*. Berita Negara Republik Indonesia Tahun

2024 Nomor 1039, Menteri Kesehatan. Jakarta.

Riwidikdo, Handoko., 2008. *Statistik Terapan Dengan Program Versi 2.5*.
1. Yogyakarta: Mitra Cendikia.

Rosydi, H. A., Ali, M., & Jawwad, M. A. S. (2024). Efektivitas Proses Aerasi dan Penggunaan Adsorben Cangkang Telur Bebek & Kepiting dalam Penurunan Fe, Mn, TDS, TOC Pada Air Tanah. *Jurnal Serambi Engineering*, 9(3), 9425-9433.

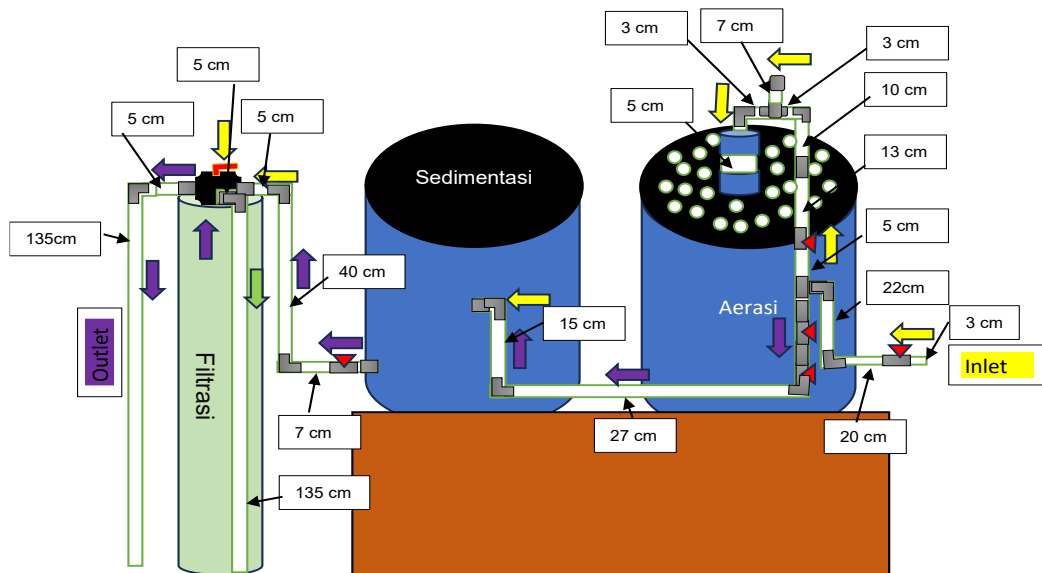
Sembiring, Haesti, Riyanto Suprawadi, and Nelson Tanjung. "PELATIHAN PEMBUATAN UNIT PENGOLAH AIR BERSIH MASYARAKAT HUNIAN TETAP I DESA NANGBELAWAN I KECAMATAN SIMPANG EMPAT KABUPATEN KARO." *PELATIHAN PEMBUATAN UNIT PENGOLAH AIR BERSIH MASYARAKAT HUNIAN TETAP I DESA NANGBELAWAN I KECAMATAN SIMPANG EMPAT KABUPATEN KARO* (2022).

Simanjuntak, J. C. A. (2025). *Evaluasi Kebutuhan Air Bersih Dan Kapasitas Reservoir Di Kecamatan Sidikalang*.

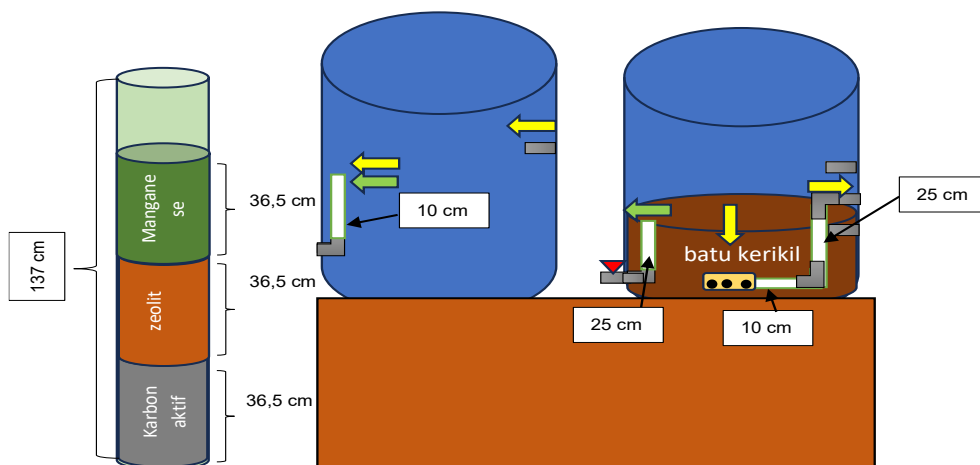
Solihin, D., Prasetyani, D., Sari, A. R., Sugiarti, E., & Sunardi, D.(2020) . *Pemanfaatan botol bekas sebagai penyaring air bersih Sederhana bagi warga Desa Cicalengka Kecamatan Pagedangan Kabupaten Tangerang*.Dedikasi Pkm, 1(3), 98 <https://doi.org/10.32493/dedikasipkm.v1i3.6752>.

Wati, A. (2020). *Implementasi Artificial Neural Network Dalam Memprediksi Nilai Air Bersih Yang Disalurkan Di Provinsi Indonesia*.Jakarta.

Detail Sketsa Rakitan Filda (Filtrasi dan Aerasi)



Gambar. Bagian Luar Filda



Gambar. Bagian dalam Filda



Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
Poltekkes Medan
Jalan Jaman Gering KM. 13,5
Medan, Sumatera Utara 20137
☎ 061 8368633
🌐 <https://poltekkes-medan.ac.id>

NOMOR : PP.06.02/XIV.14/718/2025
Lampiran :-
Perihal : Permohonan Izin Studi Penelitian

Kabanjaha, 14 Agustus 2025

Kepada Yth : Kepala Puskesmas Hutarukyt Kec.Sidikalang
Kab. Dairi

Di
Tempat

Dengan Hormat,

Bersama ini datang menghadap Saudara, Mahasiswa Prodi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan Program Alih Jenjang Kemenkes Poltekkes Medan :

Nama : Rahayu Tarigan
NIM : P00633224099

Yang bermaksud akan mengadakan studi penelitian di Puskesmas yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka menyusun Skripsi dengan judul:

" PENINGKATAN KUALITAS AIR DENGAN RAKITAN FILDA (FILTRASI DAN AERASI) DI PUSTU KUTA GAMBIR KABUPATEN DAIRI"

Perlu kami tambahkan bahwa penelitian ini digunakan semata mata hanya untuk menyelesaikan tugas akhir dan perkembangan ilmu pengetahuan.

Demikian disampaikan, atas perhatian Bapak/Ibu, diucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan Sanitasi Politeknik Kesehatan
Kementerian Kesehatan Medan,




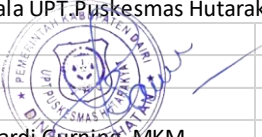

Haastl Sembiring SST MSc
NIP. 197206181997032003

Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silakan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://whs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tandatangan elektronik, silakan unggah dokumen pada laman <https://ite.keminfo.go.id/verifyPDF>.



Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Badan Besar Sertifikasi Elektronik (BSrE), Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN).

HASIL LAB PEMERIKSAAN PARAMETER KUALITAS AIR SAMPEL

 PEMERINTAH KABUPATEN DAIRI DINAS KESEHATAN UPT. PUSKESMAS HUTARAKYAT Jalan Persada No.- Sidikalang, Kode Pos : 22211 Laman : https://puskesmas.dairikab.go.id/hutarakyat Pos-el : puskesmas.hutarakyat@dairikab.go.id							
						Hutarakyat, 28 Juli 2025	
No	: 400.7/564 /PHR/VII/2025						
Hal	: Pemberitahuan Hasil Pemeriksaan Kualitas						
	Air						
Sehubungan dengan dilakukannya pemeriksaan air sampel penelitian pada Pustu Kuta Gambir Sidikala maka dengan ini kami memberitahukan hasil dari pemeriksaan kualitas air sebagai berikut;							
Nama	: Pustu Kuta Gambir						
Waktu	: Senin, 28 Juli 2025						
Lokasi	: Kelurahan Kuta Gambir, Kec.Sidikalang, Kab.Dairi						
Petugas Sampling	: Rahayu Tarigan						
Jenis Pemeriksaan	: Air Keperluan Hygiene dan Sanitasi (<i>Point Of Acces</i>)						
Parameter	Jenis Parameter	Hasil			SBMKL	Satuan	Rekomendasi
		I	II	III			
Mikrobiologi	<i>Escherichia coli</i>	>1	0	0	0	CFU/100ml	_
	Total <i>Coliform</i>	>1	>1	>1	0	CFU/100ml	memasak air sebelum di gunakan atau menambahkan chlor sebagai desinfektan air
Fisik	Kekeruhan	1	<1	<1	<3	NTU	_
Kimia	pH	7,5	7,5	7,2	6,5-8,5		_
	Besi (Fe)	<0,04	<0,04	<0,04	0,2	mg/L	_
	Mangan (Mn)	<0,03	<0,03	<0,03	0,1	mg/L	_
Ket:							
SBMKL	: Standart Baku Mutu Kesehatan Lingkungan (Permenkes RI No.2 Tahun 2023)						
Bercetak merah/di garis bawah artinya tidak sesuai dengan Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan (Tidak Memenuhi Syarat)							
Mengetahui,							
Kepala UPT. Puskesmas Hutarakyat				Pemeriksa,			
							
dr.Hardi Gurning, MKM				Rahayu Tarigan, AMd.KL			
NIP.197407052006041014				NIP.199401262019032014			

ANGGARAN BIAYA PEMBUATAN RAKITAN FILDA

No.	Nama Alat dan Bahan	Biaya (Rp)
1	Tabung Filter 1054 1 bh	1.050.000
2	Drum Fiber 2 bh	400.000
3	Media Filter	340.000
4	Peralatan sambungan perpipaan air	605.000
Total		2.395.000

DOKUMENTASI PENELITIAN

Membuat Rakitan Filda



Pembuatan Aerasi Model Venturi



Menuangkan Media Filter ke dalam tangka filter



Gambar sudah jadi rakitan Filda

Pengujian Sampel Air Sebelum Adanya Rakitan Filda



Pengambilan sampel sebelum adanya rakitan Filda



Pengujian sampel



Pengukuran parameter air dengan *photometer* ZE200

Pengujian Sampel setelah adanya Rakitan Filda dengan Sankit



Pengambilan sampel sesudah adanya rakitan Filda



Sampel di ambil sebanyak 3 kali pengulangan



Perbedaan air sebelum dan sesudah di olah dengan rakitan Filda



Air sampel dengan pengulangan 3 kali



Sanitarian Kit yang di gunakan menguji kualitas air sampel



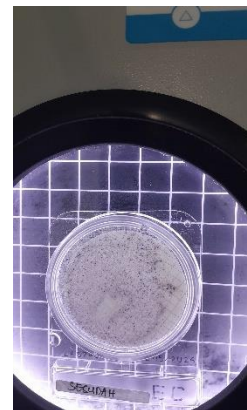
Mengukur pH air dengan pH meter



Mengukur kualitas air sampel dengan Photometer ZE 200



Hasil pengukuran Besi (Fe) tumpah di layar Photometer ZE 200















Menghitung angka e.Coli dan Total Coliform

KEMENTERIAN KESEHATAN POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
 JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN PRODI SARJANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN
 TA 2024/2025

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : RAHAYU TAKLIMAN
 NIM : P-00633224093
 Dosen Pembimbing : Haesti Sembiring, IST, MSc
 Judul Skripsi : Peningkatan Kualitas Air dengan rakitan Field (filtrasi dan Aerasi) di Puncu Kutu Gambar, Kabupaten Dairi




Pertemuan Ke	Hari/ Tanggal	Materi Bimbingan	Tanda Tangan Dosen
i	Selasa, 9 Juni 2025	Pengetahuan BAB I	
ii	Selasa, 10 Juni 2025	Pembahasan BAB II	
iii	Selasa, 24 Juni 2025	Pembahasan BAB III	
iv	Rabu, 2 Juli 2025	Persiapan seminar proposal	
v	Kamis, 24 Juli 2025	Pembahasan penelitian	
vi	Jumat, 26 Juli 2025	Pembahasan penulisan BAB IV	
vii	Sabtu, 27 Juli 2025	Pembahasan pengujian hasil	
viii	Rabu, 27 Agustus 2025	Pembahasan BAB IV dan penelitian	
ix	Senin, 01 Sept 2025	Pembahasan dasar dan kesimpulan	
x	Kamis, 04 Sept 2025	Pembahasan abstrak & penulisan	
xi	Senin, 08 Sept 2025	Pembahasan lampiran dan dokumentasi	
xii	Selasa, 09 Sept 2025	Persiapan seminar hasil	

Kemaha, Jurusan Kesehatan Lingkungan
 Kemenkes, Poltekkes Medan,

 Kemenkes
 HAESTI SEMBIRING SST, MSc
 NIP. 197206181997032003

**LEMBAR PERBAIKAN
SIDANG SKRIPSI MAHASISWA
PRODI SARJANA TERAPAN PROGRAM ALIH JENJANG SANITASI LINGKUNGAN
KEMENKES POLTEKKES MEDAN
TAHUN AJARAN 2024/2025**

Nama : Rahayu Tarigan
NIM : P.00633224099

	Hal Yang Disarankan Perbaikan	Disposisi
Pembimbing Haesti S	<ul style="list-style-type: none"> - Cara penulisan - Penulisan gbr - Tidak ada uji statistik. - saran (+) dan objekta. 	
Penguji I Samuel	<ul style="list-style-type: none"> - Teknis penulisan - Tabel buat terbuka. - Kata pengantar - Kesimpulan - Daftar pustaka - surat hsl Lab 	
Penguji II Helgi	<ul style="list-style-type: none"> - Daftar Bohon - Tabel 5 - Hapus grafik. - SBM (Panjangkan) - Penelitian dosen 3 dimasukkan di pembhsn - Foto/dokumentasi dibetulkan buat keterangannya. - Buat Manuskripsi. 	

Kabanjate, 12 September 2025
Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan
Kemenkes
Haesti Sembiring, S.ST, M.Sc
NIP. 197206181997032003



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Medan
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Jalan Jamin Giring KM. 13,5
Medan, Sumatera Utara 20137
(061) 8368633
<https://poltekkes-medan.ac.id>

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.01.26.2451/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2025

Protokol penelitian versi 1 yang dimaksud adalah :
The research protocol proposed by

Pencetus utama : RAHAYU TARIGAN
Principal In Investigator

Nama Institusi : KEMENKES POLTEKKES MEDAN
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"PENINGKATAN KUALITAS AIR DENGAN RAKITAN FILDA (FILTRASI DAN AERASI) DI PUSTU KUTA GAMBIR KABUPATEN DAIRI"

"IMPROVEMENT OF WATER QUALITY THROUGH THE FILDA ASSEMBLY (FILTRATION AND AERATION) AT THE PUSTU KUTA GAMBIR, DAIRI REGENCY"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bijukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risk, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 03 November 2025 sampai dengan tanggal 03 November 2026.

This declaration of ethics applies during the period November 03, 2025 until November 03, 2026.



November 03, 2025
Ketirpersan,



Dr. Lestari Rahmah, MKT