DAFTAR PUSTAKA

Annam et al., (2022) Annam, M. K., Handayani, Y. L., & Darmayanti, L. (2022). Pemetaan Salinitas Sumur Dangkal Berdasarkan Jumlah Konsentrasi Garam Di Kecamatan Tebing Tinggi Dan Tebing Tinggi Barat Kabupaten Kepulauan Meranti. *Journal of Infrastructure and Civil Engineering*, *2*(01), 25–33. https://doi.org/10.35583/jice.v2i01.12

Dede Ifan Setianto, Sigid Sriwanto, & Esti Sarjanti. (2022). Kajian Pola Persebaran Air Tanah di Desa Dukuhwaluh Kecamatan Kembaran Kabupaten Banyumas. *TEKNOSAINS : Jurnal Sains, Teknologi Dan Informatika*, *9*(1), 1–8. https://doi.org/10.37373/tekno.v9i1.165

Dedi Mahyudin Syam, S.KM., M.Kes, dkk, Dasar-dasar Kesehatan Lingkungan, Eureka Medika Aksara, Jawa Tengah, 2023.

Hadi, Z., Gandi, S., & Sarie, F. (2023). Pengaruh Penambahan Batu Zeolit Dan Semen Portland Terhadap Daya Dukung Tanah Lempung: the Effect of Additional Stone Zeolite and Portland Cement on the Carrying Capacity of Clay. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil TRANSUKMA*, *5*(2), 136–147.

Hermawan, S., Hosea, F., & ... (2023). Pendampingan Pengolahan Air Payau untuk Masyarakat Pesisir Terpencil di Sidoarjo dalam Menghadapi Krisis Air Akibat Kemarau. *... Masyarakat Universitas Ma ...*, 99–112. https://ocs.machung.ac.id/index.php/senam/article/view/382

Hermawan, S., Hosea, F., Theodore, S., Njo, A., & Harjanti, D. (2025). Implementasi Teknologi Penjernih Air Payau Berbasis Alat Penjernih Air Payau Berbasis Bahan Lokal (ALPAMAL) dalam Mengatasi Krisis Air Bersih. *Welfare : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *3*(1), 166–172. https://doi.org/10.30762/welfare.v3i1.2080

Kementerian Kesehatan. (2023). Permenkes No. 2 Tahun 2023. *Kemenkes Republik Indonesia*, *55*, 1–175.

Khoiriyah, Q., & Purnomo, Y. S. (2024). Kemampuan Zeolit dan Batu Apung Sebagai Media Filter dan Adsorpsi untuk Menyisihkan Salinitas, TDS, Konduktivitas dan TSS Pada Air Payau Menjadi Air Bersih. *Jurnal Serambi Engineering*, *9*(3), 9920–9925. https://jse.serambimekkah.id/index.php/jse/article/view/344

Muhanalisha. (2020). Muhanalisha. *Jurnal Informatika Dan Teknologi*, *3*(1), 1–7.

Prof. Dr. Ir. Odi Roni Pinontoan, M.S. dan Dr. Oksfriani Jufri sumampouw, S.Pi., M.Kes. Dasar Kesehatan Lingkungan, Grup Penerbit CV Budi Utama, Yogyakarta, 2018

Simanjuntak, S., Zai, E. O., & Sihombing, P. O. (2020). Analisa Kebutuhan Air Bersih Pada Di Kota Binjai Sumatera Utara. *Jurnal Visi Eksakta*, *1*(1), 123–141. https://doi.org/10.51622/eksakta.v1i1.56

Sri Suryani, A. (2020). Pembangunan Air Bersih dan Sanitasi saat Pandemi Covid-19. *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial* , *11*(2), 199–214. https://doi.org/10.22212/aspirasi.v11i2.1757

Teke, S., Dewi, W. O. N. T. D., Jali, W., & Yumnawati, Y. (2021). Pembuatan dan Karakteristik Arang Aktif Ijuk Pohon Aren (Arenga pinnata) Sebagai Media Filtrasi Desalinasi Air Payau. *Jurnal Berkala Fisika*, *24*(1), 10–21.

V. Wiratna Sujarweni. Metodologi Penelitian, PUSTAKA BARU PRESS, Yogyakarta, 2025

LAMPIRAN

Lampiran Dokumentasi

- Alat Dan Bahan





- Proses Pembakaran Ijuk Aren Menjadi Arang





- Proses Pencucian Media





- Proses Pengeringan Media





- Proses Pembuatan Alat Filtrasi





- Proses Penyaringan Air





- Hasil Sebelum Filtrasi



- Hasil Penyaringan dengan ketebala Media 3 Cm.







- Hasil Penyaringan Dengan Ketebalan Media 5 Cm

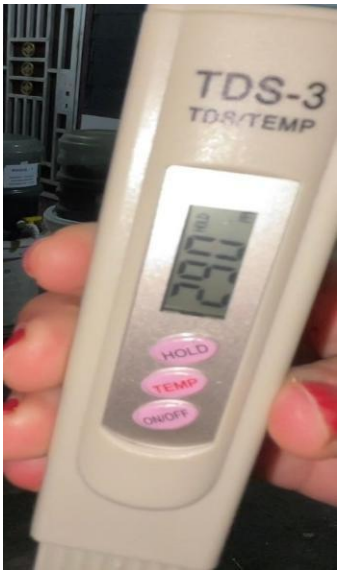






- Hasil Penyaringan Dengan Ketebalan Media







Lampiran Uji Statistik

Tests of Normality[a]

	Kolmogorov-Smirnov[b]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Sesudah	,240	3	.	,975	3	,694

	Kolmogorov-Smirnov[b]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Sesudah	,253	3	.	,964	3	,637

	Kolmogorov-Smirnov[b]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Sesudah	,175	3	.	1,000	3	1,000

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference Lower	Upper			
Pair 1	SEBELUM - SESUDAH	108,333	12,662	7,311	76,878	139,788	14,819	2	,005

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference Lower	Upper			
Pair 1	SEBELUM - SESUDAH	140,333	3,055	1,764	132,744	147,922	79,562	2	,000

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	SEBELUM - SESUDAH	195,000	1,000	,577	192,516	197,484	337,750	2	,000

Test of Homogeneity of Variances

TDS

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
4,774	2	6	,057

UJI ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	11523,556	2	5761,778	101,281	,000
Within Groups	341,333	6	56,889		
Total	11864,889	8			

Multiple Comparisons (Uji post hoc)

(I) KETEBALAN	(J) KETEBALAN	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
3	5	32,000*	6,158	,005	13,10	50,90
	7	86,667*	6,158	,000	67,77	105,56
5	3	-32,000*	6,158	,005	-50,90	-13,10
	7	54,667*	6,158	,000	35,77	73,56
7	3	-86,667*	6,158	,000	-105,56	-67,77
	5	-54,667*	6,158	,000	-73,56	-35,77

Lampiran EC

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

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.01.26.4050/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2026

Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : cindy ardelia fathia harahap
Principal In Investigator

Nama Institusi : poltekkes kemenkes medan
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"EFEKTIVITAS FILTRASI KOMBINASI ARANG AKTIF IJUK AREN, DAN BATU ZEOLIT DALAM MENURUNKAN KADAR SALINITAS AIR PAYAU DI DAERAH KABUPATEN BATU BARA TAHUN 2026"

"THE EFFECTIVENESS OF COMBINED FILTRATION USING SUGAR PALM FIBER ACTIVATED CHARCOAL AND ZEOLITE ROCK IN REDUCING SALINITY LEVELS OF BRACKISH WATER IN BATU BARA REGENCY 2026"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/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) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Concent, 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 05 Oktober 2026 sampai dengan tanggal 05 Oktober 2027.

This declaration of ethics applies during the period October 05, 2026 until October 05, 2027.

October 05, 2026
Chairperson,

Dr. Lestari Rahmah, MKT

Lampiran Lembar Bimbingan

KEMENTERIAN KESEHATAN POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN

JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN PRODI SARJANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN
TA 2025/2026

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : CINDY ARDELIA F. HARAHAP
NIM : P00933222048
Dosen Pembimbing : Erba Ezwa Moon, Skm, M.Kes
Judul Skripsi : Evaluasi pilah kombinasi Arang Aktif Ijuk Aren, Batu Zeolit Dalam menurunkan kadar Seminyak air gambut

Pertemuan Ke	Hari/ Tanggal	Materi Bimbingan	Tanda Tangan Dosen
1	20-10-2025	Pengajuan Judul	
2	29-10-2025	Bab I	
3	03-11-2025	Bab I	
4	06-11-2025	Bab I	
5	11-11-2025	Bab II	
6	14-11-2025	BAB III	
7	18-11-2025	BAB III	
8	19-11-2025	BAB III, DAPUS, DAFTAR ISI	
9	24-11-2025	DAFTAR PUSTAKA	
10	26-11-2025	DAFTAR PUSTAKA	
11	10-06-2026	Bab 4	
12	24-06-2026	Bab 5	
13	24-06-2026	ACC maju	

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan
Kemenkes Poltekkes Medan,

HAESTI SEMBIRING SST,MSc
NIP. 197206181997032003

Lampiran Lembar Seminar Hasil

LEMBAR PERBAIKAN
UJIAN SIDANG SKRIPSI MAHASISWA
PRODI SARJANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN
KEMENKES POLTEKKES MEDAN
TAHUN AJARAN 2025/2026

Nama : CANDY ARDELIA S. HARIANJA

NIM : P00933222040

	Hal Yang Disarankan Perbaikan	Disposisi
Pembimbing Erba.	- Bahasa Inggris, arab, latin diketik miring	18.2026
Penguji I Helfi	- judul di abstrak dan di cover berbeda. - Kesimpulan diperbaiki - Tambahkan di pembahasan media filtrasi yg paling baik dan alasannya pengaruhnya salinitas. - Daftar Pustaka diperbaiki.	
Penguji II Mustar	- Masukkan di pembahasan kendala dan penelitian - Kesimpulan diperbaiki sesuai dgn Tujuan Khusus - Buat penjelasan dalam pengaruh salinitas.	27/8/26

Kabanjahe, 1 Juli 2026
Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan

Haesti Sembiring,SST,M.Sc
NIP. 197206181997032003