

DAFTAR PUSTAKA

- Anggoro, D. D. (2019). Buku Ajar Teori dan Aplikasi Rekayasa Zeolit (Issue 1).
- Asmanto, I H. 2010. "Kajian Pengaruh Konsumsi Air Bersih PDAM Terhadap Kesehatan Masyarakat Di Kecamatan Jebres Kota Surakarta."
- Febiary, I., Fitria, W. A., Yuniarno, S. (2016). Efektivitas Aerasi, Sedimentasi, dan Filtrasi untuk Menurunkan Kekeruhan dan Kadar Besi (Fe) dalam Air. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 8(1), 32-39. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Gultom, A. R. (2019). Studi Penurunan Kadar Besi (Fe) Dalam Air Dengan Metode Multiple Tray Aerator di Kelurahan Tegal sari I Kecamatan Medan Area Kota Medan. Universitas Sumatera Utara.
- Ishaq, E., Salham, M., dan Amalinda, F., 2019. Efektifitas Arang Kulit Singkong (Manihot Utilissima) Dan Arang Kulit Ubi Jalar Ungu (Ipomea Batata L. Poir) Dalam Menurunkan Kadar Zat Besi (Fe) Pada Air Sumur Suntik di Kelurahan Talise Kecamatan Mantikulore Kota Palu. *Jurnal Kolaboratif Sains*. 2(1).
- Islamiati, N. 2019. "BAB II Tinjauan Pustaka BAB II TINJAUAN PUSTAKA 2.1. 1-64." *Gastronomía Ecuatoriana y Turismo Local*. 1 (69): 5-24.
- Juniarto, M. R., Rudiyanto, & Hartanto, R. (2013). Portable Alat penjernih air dengan sistem filtrasi. *Jurnal Riset Daerah, Khusus*, 89-104.
- Kotoulas, A., Agathou, D., Triantaphyllidou, IE., Tatolius, T., Ajratos, CS., Takerlekopolou, AG dan Vayenas, DV. (2019). Zeolite as a Potential Medium for Ammonium Recovery and Second Cheese Whey Treatment. *Water*, 11(1) : 136
- Kencanawati, M. (2017). Analisis Pengolahan Air Bersih Pada WTP PDAM Prapatan Kota Balikpapan. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil Transukma (Tanah Transportasi Struktur Manajemen Konstruksi)*, 2(2), 103-117.
- Khairunnisa, Rahmah, S., Selly, R., Jasmidi, Indriati, nasution. hafni, & Zubir, M. (2022). Removal of Heavy Metal Copper (Cu) Ions from Wastewaters Using Various Bio-adsorbents. *Indonesian Journal of Chemical Science and Techonology*, 05(1), 31-41.
- Khiyamah. (2015). Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Prsyarat Kesehatan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua, dan Pemandian Umum. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Semarang. Universitas Diponegoro.

- Kusnaedi. 2010. Mengolah Air Kotor Untuk Air Minum. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Millatisilmi, Aisyah Qisthi. 2020. Eco Filter Air dengan Memanfaatkan Cangkang Kerang Darah (*Anadara Granosa*) Sebagai Media Filtrasi untuk Menurunkan Kadar Timbal [Skripsi]. Yogyakarta : UII.
- Mukhlizar, Mukhlizar, Rita Hartati, and Murhaban Murhaban. 2019. "Perancangan Alat Ukur Tingkat Kekeruhan Dan Kadar Ph Air Berbasis Mikrokontroler." *Jurnal Mekanova: Mekanikal, Inovasi Dan Teknologi* 5 (1): 1-7.
- Nababan, D., Sitorus, M. E. J., Purba, I. E., Brahmana, N. E. B., dan Silitonga, E. M. (2020). Kemampuan Biofilter Anaerob berdasarkan Jenis Media dalam Pengolahan Air Limbah Domestik Tahun 2016. *Jurnal Riset Hesti Medan Akper Kesdam I/BB Medan*, 4(2), 105-112.
- Nurjanah, R. A. (2017). Pemanfaatan Sabut Kelapa Dan Pasir Vulkanik Sebagai Media Filtrasi Untuk Perbaikan Kadar Fe, Mn Dan Kekeruhan Air Sumur Gali (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta).
- Permenkes. (2023). Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan.
- Pemerintah Indonesia. (1990). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 1990 tentang Pengendalian Pencemaran Air. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1990 Nomor 24. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Satriawan, Dodi. 2018. "Analisis Kuantitatif Acidity Level Sebagai Indikator Kualitas Air Hujan Di Kabupaten Cilacap." *Jurnal Rekayasa Sistem Industri* 3 (2): 112-16.
- Sitanggang, V. V. (2015). Analisis Kualitas Air yang Dikonsumsi oleh Masyarakat Desa Parhorasan Kabupaten Samosir (Doctoral dissertation, UNIMED).
- Sunarsih, E., Faisya, A. F., Windusari, Y., Trisnaini, I., Arista, D., Septiawati, D., Ardila, Y., Purba, I. G., & Garmini, R. (2018). Analisis Paparan Kadmium, Besi, Dan Mangan Pada Air Terhadap Gangguan Kulit Pada Masyarakat Desa Ibul Besar Kecamatan Indralaya Selatan Kabupaten Ogan Ilir. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 17(2), 68.
- Vegatama, M. R., Willard, K., Saputra, R. H., Sahara, A., & Ramadhan, M. A. (2020). Rancang Bangun Filter Air Dengan Filtrasi. *Petrogas*, 1-10.

Wang, Shaobin dan Peng, Yuelian. (2010). Natural zeolites as effective adsorbents in water and wastewater treatment. Chemical Engineering Journal, 156(1): 11-24

DOKUMENTASI



Dampak air yang mengandung kadar besi (Fe)



Pencucian arang aktif sekam padi



Pencucian batu zeolit



Pencucian pasir silika



Lapisan ke-1 batu zeolit



Lapisan ke-2 arang aktif sekam padi



Lapisan ke-3 pasir silika



Pengukuran waktu kontak



Dokumentasi alat filtrasi multimedia



Dokumentasi alat filtrasi multimedia



Pengiriman sampel air

Lampiran 1 Biaya Penelitian

Biaya Penelitian

No.	Nama Barang	Harga
1.	Pipa 6 Inc	Rp. 300.000,00
2.	Dop 6 Inc	Rp. 12.000,00
3.	Soket luar dan dalam	Rp. 20.000,00
4.	Keran	Rp. 15.000,00
5.	Lem pipa	Rp. 15.000,00
6.	Arang aktif sekam padi	Rp. 75.000,00
7.	Zeolit	Rp. 75.000,00
8.		Rp. 100.000,00
9.		Rp. 500.000,00
Jumlah		Rp. 1.112.000,00

Lampiran 2 Hasil Uji Labortaorium

Hasil Uji Labortaorium



Kemenkes
Labkesmas Medan
Jalan K.H. Wahid Hasyim 15 Medan 20154
(061) 4512305
www.blkmedan.or.id



KAN
Komite Akreditasi Nasional
LP - 692 - IDN

F/BLKM-MDN/7.8.1.K **LAPORAN HASIL UJI**

Pengujian Laboratorium Kimia
Nomor Contoh Uji : 1380/K/HS/13/06/2025
Jenis Contoh Uji : AHS
Asal Contoh Uji : Iman Musa Ali Pansun Batubara
Silandit, Padang Sidempuan Selatan, Padang Sidempuan
Pengambil Contoh Uji : Pelanggan
Tanggal Pengambilan/Registrasi : 12-06-2025 / 13-06-2025
Tanggal Pengujian : 13-06-2025 s.d. 25-06-2025
Uraian Contoh Uji : Sebelum Filtrasi

No.	Parameter	Satuan	Kadar Maksimum**	Hasil Uji	Metode Uji
1	Besi (Fe) terlarut*	mg/L	-	5,1	SM APHA 24th Ed., 3030B, 3120B, 2023

Keterangan:
* Perimeter akreditasi (KAN LP-692-IDN)
** Permenkes No.2 Tahun 2023 (Hygiene & Sanitasi)

Catatan :
1. Hasil Uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji.
2. Laporan Hasil Uji (LHU) ini terdiri dari 1 halaman, tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap & solid terjemah dari BLKM Medan.
3. Labkesmas menerima pengaduan/komplain maksimum 1 (satu) Minggu terhitung tanggal penyerahan LHU.
4. Jika sampel dan/atau data pelanggan, maka laboratorium tidak bertanggung jawab terhadap pengambilan dan pengiriman sampel serta pada LHU tidak ditampilkan nilai kadar maksimum atau baku mutunya.

27 Juni 2025
Manajer Teknis Laboratorium
Pengujian



Meirinda, ST, M.Kes

F/BLKM-MDN/7.8.1.K

LAPORAN HASIL UJI

Pengujian Laboratorium Kimia

Nomor Contoh Uji : 1381/K/AHS/13/06/2025
Jenis Contoh Uji : AHS
Asal Contoh Uji : Iman Musa Al Pansuri Babubera
Silandit, Padang Sidempuan Selatan, Padang Sidempuan
Pengambil Contoh Uji : Pelanggan
Tanggal Pengambilan/Registrasi : 12-06-2025 / 13-06-2025
Tanggal Pengujian : 13-06-2025 s.d. 25-06-2025
Urutan Contoh Uji : AHS - 3 Menit (1)

No.	Parameter	Satuan	Kadar Maksimum**	Hasil Uji	Metode Uji
1	Besi (Fe) terlarut*	mg/l	-	0.006	SMAPHA 24th Ed., 3030B, 3120B, 2023

Keterangan:

- * Parameter terakreditasi (KAN LP-692-IDN)
** Permenkes No.2 Tahun 2023 (Higiene & Sanitasi)

Catatan:

- Hasil Uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji
- Laporan Hasil Uji (LHU) ini terdiri dari 1 halaman, tidak boleh dipergunakan, kecuali secara lengkap & sesuai tertera dari BLKM Medan
- Laboratorium menerima pengaduan/komplain maksimum 1 (satu) Minggu setelah tanggal penyerahan LHU
- Jika sampel dianalisis oleh pelanggan, maka laboratorium tidak bertanggung jawab terhadap pengambilan dan pengiriman sampel, serta pada LHU tidak dicantumkan nilai kadar maksimum atau baku mutunya

27 Juni 2025
Manajer Teknis Laboratorium
Pengujian



Meirinda, ST, M.Kes



**Kemenkes
Labkesmas Medan**

📍 Jalan K.H. Wahid Hasyim 15 Medan 20154
☎ (061) 4512305
🌐 www.blkppmedan.or.id



F/BLKM-MDN/7.8.1.K

LAPORAN HASIL UJI

Pengujian Laboratorium Kimia

Nomor Contoh Uji : 138240/AHS/13/06/2025
Jenis Contoh Uji : AHS
Asal Contoh Uji : Iman Musa Ali Pansuri Belubera
Siantit, Padang Sidempuan Selatan, Padang Sidempuan
Pengambil Contoh Uji : Pelanggan
Tanggal Pengambilan/Registresi : 12-06-2025 / 13-06-2025
Tanggal Pengujian : 13-06-2025 s.d. 25-06-2025
Uraian Contoh Uji : AHS : 3 Menit (2)

No.	Parameter	Satuan	Kadar Maksimum**	Hasil Uji	Metode Uji
1	Besi (Fe) terlarut*	mg/L	-	0,017	SMAPHA 24th Ed., 30308, 31208, 2023

Keterangan:

* Parameter terakreditasi (KAN LP 692 IDN)
** Permenkes No.2 Tahun 2023 (Higien & Sanitasi)

Catatan :

- Hasil Uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji.
- Laporan Hasil Uji (LHU) ini terdiri dari 1 dokumen tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap & valid terakreditasi dan BLKM Medan.
- Laboratorium menerima pengaduan/komplain maksimum 1 (satu) minggu terhitung tanggal penyerahan LHU.
- Jika sampel diantar/dikirim oleh pelanggan, maka laboratorium tidak bertanggung jawab terhadap pengambilan dan pengiriman sampel, serta pada LHU tidak ditampilkan nilai kadar maksimum atau baku mutunya.

27 Juni 2025
Manajer Teknis Laboratorium
Pengujian



Meirinda, ST, M.Kes

F/BLKM-MDN/7.3.1 K

LAPORAN HASIL UJI

Pengujian Laboratorium Kimia

Nomor Contoh Uji : 1383/K/AHS/13/03/2025
Jenis Contoh Uji : AHS
Asal Contoh Uji : Iman Musa Ali Pansuri Satubara
Silandit, Padang Siderempuan Selatan, Padang Siderempuan
Pengambil Contoh Uji : Pelanggan
Tanggal Pengambilan/Registrasi : 12-06-2025 / 13-06-2025
Tanggal Pengujian : 13-06-2025 s.d. 25-06-2025
Urutan Contoh Uji : AHS - 3 Menit (3)

No.	Parameter	Satuan	Kadar Maksimum ¹⁾	Hasil Uji	Metode Uji
1	Besi (Fe) terlarut ²⁾	mg/L	-	0,010	SM API WA 24th Ed., 3030B, 3120B, 2023

Keterangan:

- ¹⁾ Parameter terakreditasi (KAN LP-692-IDN)
²⁾ Permenkes No 2 Tahun 2023 (Higien & Sanitasi)

Catatan:

- Hasil Uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji.
- Laporan Hasil Uji (LHU) ini terdiri dari 1 halaman, tidak boleh dipanji-panji, kecuali secara lengkap & sesuai terdapat dari BLKM Medan.
- Laboratorium menerima pengaduan/kecurigaan maksimum 1 (satu) Minggu setelah tanggal penyerahan UJU.
- Jika sampel ditandatangani oleh pelanggan, maka laboratorium tidak bertanggung jawab terhadap pengambilan dan pengiriman sampel, serta pada LHU tidak ditampilkan nilai kadar maksimum atau baku mutunya.

27 Juni 2025
Manajer Teknis Laboratorium
Pengujian



Meirinda, ST, M.Kes

F/ELKM-MDN/7.3.1 K

LAPORAN HASIL UJI

Pengujian Laboratorium Kimia

Nomor Contoh Uji : 1384/K/AHS/13/05/2025
 Jenis Contoh Uji : AHS
 Asal Contoh Uji : Iman Musa Ali Pansuri Batubara
 Silandir, Padang Sidempuan Selatan, Padang Sidempuan
 Pengambil Contoh Uji : Pelanggan
 Tanggal Pengambilan/Registrasi : 12-06-2025 / 13-06-2025
 Tanggal Pengujian : 13-06-2025 s.d. 25-06-2025
 Urutan Contoh Uji : AHS - 5 Menit (1)

No.	Parameter	Satuan	Kadar Maksimum**	Hasil Uji	Metode Uji
1	Besi (Fe) terlarut*	mg/L	-	0,005	SMAPHA 24th Ed., 3030B, 3120B, 2023

Keterangan:

- * Parameter terakreditasi (KAN LP-RRD-DN)
 ** Peraturan No.2 Tahun 2023 (Higienis & Sanitasi)

Catatan:

- Hasil Uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji
- Laporan Hasil Uji (LHU) ini terdiri dari 1 halaman. Bdas boleh digandakan, tetapi secara lengkap & sesuai format dan ELKM Medan.
- Laboratorium menerima pengaduan/kecurdikan maksimum 1 (satu) minggu setelah tanggal penyerahan LHU.
- Jika sampel diidentifikasi oleh pelanggan, maka laboratorium tidak bertanggung jawab terhadap penanganan dan pengiriman sampel, serta pada LHU tidak ditampilkan nilai kadar maksimum atau baku mutunya.

27 Juni 2025

Manajer Teknis Laboratorium
 Pengujian



Meirinda, ST, M.Kes



Kemenkes
Labkesmas Medan

Jalan K.H. Wahid Hasyim 15 Medan 20154
(061) 4512305
www.btklppmedan.or.id



F/BLKM-MDN/7.8.1.K

LAPORAN HASIL UJI

Pengujian Laboratorium Kimia

Nomor Contoh Uji : 1385/K/AHS/13/06/2025
Jenis Contoh Uji : AHS
Asal Contoh Uji : Iman Musa Aji Pansuri Balubera
Silandit, Padang Sidempuan Selatan, Padang Sidempuan
Penerima Contoh Uji : Pelanggan
Tanggal Pengambilan/Registrasi : 12-06-2025 / 13-06-2025
Tanggal Pengujian : 13-06-2025 s.d. 25-06-2025
Uraian Contoh Uji : AHS - 5 Merit (2)

No.	Parameter	Satuan	Kadar Maksimum**	Hasil Uji	Metode Uji
1	Besi (Fe) terlarut ^a	mg/L	-	0,001	SMAPHA 24th Ed., 3030B, 3120B, 2023

Keterangan

- ^a Parameter Inspeksi (KAN LP 062 IDN)
- ** Parameter Kas No.2 Tahun 2023 (Hygiene & Sanitasi)

Catatan :

1. Hasil Uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji.
2. Laporan Hasil Uji (LHU) ini terdiri dari 1 halaman. Tidak boleh dipandak, kecuali secara lengkap & sesuai bentuk dan BLKM Medan.
3. Laboratorium menerima pengaduan/komplain maksimal 1 (satu) minggu setelah tanggal penyerahan LHU.
4. Jika sampel diserahkan oleh pelanggan, maka laboratorium tidak bertanggung jawab terhadap pengambilan dan pengiriman sampel, serta pada LHU tidak ditampilkan nilai kadar maksimum atau baku mutunya.

27 Juni 2025

Manajer Teknis Laboratorium
Pengujian



Meirinda, ST, M.Kes

FBLKM-MDN/7.8.1 K

LAPORAN HASIL UJI

Pengujian Laboratorium Kimia

Nomor Contoh Uji : 1308/K/AHS/13/05/2025
Jenis Contoh Uji : AHS
Asal Contoh Uji : Iman Musa Ali Pansuri Batubara
Silandit, Padang Sidempuan Selatan, Padang Sidempuan
Pengambil Contoh Uji : Pelanggan
Tanggal Pengambilan/Registrasi : 12-05-2025 / 13-05-2025
Tanggal Pengujian : 13-05-2025 s.d. 25-05-2025
Usia Contoh Uji : AHS - 5 Menit (3)

No.	Parameter	Satuan	Kadar Maksimum**	Hasil Uji	Metode Uji
1	Besi (Fe) terlarut*	mg/L	-	0.002	SM APHA 24th Ed., 3030B, 3120B, 2023

Keterangan:

* - Parameter terakreditasi (KAN LP-692-IDN)
** - Peraturan No. 2 Tahun 2023 (Higien & Sanitasi)

Catatan:

- Hasil Uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji.
- Laporan Hasil Uji (LHU) ini terdiri dari 1 halaman, teks tidak digandakan, kecuali secara lengkap & sesuai terdapat dari BKKM Medan.
- Laboratorium melayani pengaduan/komplain maksimum 1 (satu) minggu terhitung tanggal penyerahan LHU.
- Jika sampel ditanam/ditrim oleh pelanggan, maka laboratorium tidak bertanggung jawab terhadap pengambilan dan pengujian sampel, serta pada LHU tidak tertera nilai kadar maksimum atau baku mutunya.

27 Juni 2025
Manajer Teknis Laboratorium
Pengujian



Meirinda, ST, M.Kes

F/BUKM-MDN/7.8.1.K

LAPORAN HASIL UJI

Pengujian Laboratorium Kimia

Nomor Contoh Uji : 1387/KAHS/13/06/2025
 Jenis Contoh Uji : AHS
 Asal Contoh Uji : Iman Muas Ali Pansuri Balubera
 Silandit, Padang Sidempuan Selatan, Padang Sidempuan
 Pengambil Contoh Uji : Pelanggan
 Tanggal Pengambilan/Registrasi : 12-06-2025 / 13-06-2025
 Tanggal Pengujian : 13-06-2025 s.d. 25-06-2025
 Urutan Contoh Uji : AHS - 7 Merit (1)

No.	Parameter	Satuan	Kadar Maksimum**	Hasil Uji	Metode Uji
1	Besi (Fe) terlarut*	mg/L		0.020	SM APHA 24th Ed., 3030B, 3 rd 2005, 2023

Keterangan:

- * Parameter terakreditasi (KAN LP 692-IDN)
- ** Peraturan No.2 Tahun 2023 (Higien & Sanitasi)

Catatan:

1. Hasil Uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji.
2. Laporan Hasil Uji (LHU) ini terdiri dari 1 halaman, tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap & sesuai keabsahan dari BUKM Medan.
3. Laboratorium menerima pengaduan/komplain maksimum 1 (satu) minggu terhitung tanggal penyelesaian LHU.
4. Jika sampel diserahkan oleh pelanggan, maka laboratorium tidak bertanggung jawab terhadap pengambilan dan pengiriman sampel, serta pada LHU tidak dimuatkan nilai kadar maksimum atau baku mutunya.

27 Juni 2025
 Manajer Teknis Laboratorium
 Pengujian



Meirinda, ST, M.Kes

F/BUKM-MDN/7.8.1.K

LAPORAN HASIL UJI

Pengujian Laboratorium Kimia

Nomor Contoh Uji : 1388K/AHS/13/06/2025
 Jenis Contoh Uji : AHS
 Asal Contoh Uji : Imam Musa Ali Parsani Batubara
 Sirenit, Padang Sidempuran Selatan, Padang Sidempuran
 Pengambil Contoh Uji : Pelanggan
 Tanggal Pengambilan/Registrasi : 12-06-2025 / 13-06-2025
 Tanggal Pengujian : 13-06-2025 s.d. 25-06-2025
 Urutan Contoh Uji : AHS - 7 Menit (2)

No.	Parameter	Satuan	Kadar Maksimum**	Hasil Uji	Metode Uji
1	Besi (Fe) terlarut*	mg/L	-	0,032	SMAPHA 24h Ed., 303DB, 3120B, 2023

Keterangan:

- * Parameter terakreditasi (KAN LP-692-IDN)
- ** Permenkes No 2 Tahun 2023 (Hajino & Santia)

Catatan:

1. Hasil Uji diatas hanya berlaku untuk sampel yang diuji.
2. Laporan Hasil Uji (LHU) ini terdiri dari 1 halaman, tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap & sesuai ditulis dari BUKM Medan.
3. Laboratorium melayani pengaduan/klaim maksimum 1 (satu) minggu terhitung tanggal penyerahan LHU.
4. Jika sampel dan/atau data oleh pelanggan, maka laboratorium tidak bertanggung jawab terhadap pengambilan dan pengiriman sampel, serta pada LHU tidak ditampilkan nilai kadar maksimum atau baku mutunya.

27 Juni 2025
 Manajer Teknis Laboratorium
 Pengujian



Meirinda, ST, M.Kes

F/BLKM-MDN/7.8.1.K

LAPORAN HASIL UJI

Pengujian Laboratorium Kimia

Nomor Contoh Uji : 1389/K/AHS/13/06/2025
 Jenis Contoh Uji : AHS
 Asal Contoh Uji : Iman Musa Ali Pansuri Batubara
 Silandir, Padang Sidempuan Selatan, Padang Sidempuan
 Pengambil Contoh Uji : Pelanggan
 Tanggal Pengambilan/Registrasi : 12-06-2025 / 13-06-2025
 Tanggal Pengujian : 13-06-2025 s.d. 25-06-2025
 Uraian Contoh Uji : AHS - 7 Menti (3)

No.	Parameter	Satuan	Kadar Maksimum**	Hasil Uji	Metode Uji
1	Besi (Fe) larut*	mg/L	-	0,031	SM APHA 241h Ed., 3330B, 3120B, 2023

Keterangan:

- * Parameter terakreditasi (KAN LP 692 IDN)
 ** Permenkes No.2 Tahun 2023 (Higien & Sanitasi)

Catatan

- Hasil Uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji.
- Laporan Hasil Uji (LHU) ini terdiri dari 1 halaman, tidak boleh dipisahkan, kecuali secara lengkap & sesuai terdapat dari BLKM Medan.
- Laboratorium meyakini pengetahuan/pengalaman maksimum 1 (satu) Minggu terakhir tanggal penyerahan LHU.
- Jika sampel diserahkan oleh pelanggan, maka laboratorium tidak bertanggung jawab terhadap pengambilan dan pengiriman sampel, serta pada LHU tidak ditampilkan nilai kadar maksimum atau baku mutunya.

27 Juni 2025
 Manajer Teknis Laboratorium
 Pengujian



Meirinda, ST, M.Kes

Lampiran 3 Keterangan Layak Etik

Keterangan Layak Etik



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.01.26.1963/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2025

Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh :

The research protocol proposed by

Peneliti utama

: IMAN MUSA ALI PANSURI BATUBARA

Principal In Investigator

Nama Institusi

: Kemenkes Poltekkes Medan

Name of the Institution

Dengan judul:

Title

**"UJI KEMAMPUAN FILTER MULTIMEDIA UNTUK MENGURANGI KADAR BESI
(Fe) AIR SUMUR BOR DENGAN WAKTU KONTAK"**

**"TESTING THE ABILITY OF MULTIMEDIA FILTERS TO REDUCE IRON (Fe) LEVELS IN
DRILLED WEL WATER WITH VARYING CONTACT TIMES"**

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 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 04 September 2025 sampai dengan tanggal 04 September 2026.

*This declaration of ethics applies during the period September 04, 2025 until September 04, 2026.
September 04, 2025
Chairperson,*



Dr. Lestari Rahmah, MKT

Lampiran 4 Lembar Bimbingan

Lembar Bimbingan

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN PRODI D III SANITASI
TA 2024/2025**

LEMBAR BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH

Nama Mahasiswa : IMAN MUSA ALI PANSURI BATUBARA
NIM : P00933122016
Dosen Pembimbing : Haesti Sembiring, SST.MSc
Judul KTI : Uji Kemampuan Fitnes multi media Untuk mengurangi kadar Fe

Pertemuan Ke	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Tanda Tangan
1	Rabu, 22 Jan 2025	Konsultasi Judul KTI	[Tanda Tangan]
2	Jumat, 7 Feb 2025	Konsultasi BAB I	[Tanda Tangan]
3	Sabtu, 8 Feb 2025	Konsultasi BAB I, II, dan III	[Tanda Tangan]
4	Kamis, 13 Feb 2025	ACC Proposal KTI	[Tanda Tangan]
5	Rabu, 21 Mei 2025	Revisi Proposal	[Tanda Tangan]
6	Senin, 30 Juni 2025	Konsultasi Bab IV	[Tanda Tangan]
7	Selasa, 01 Juli 2025	Konsultasi Bab V	[Tanda Tangan]
8	Kamis, 03 Juli 2025	Konsultasi Bab IV, V	[Tanda Tangan]
9	Jumat, 04 Juli 2025	ACC KTI	[Tanda Tangan]

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan

Haesti Sembiring, SST, M.Sc
NIP.197206181997032003

Ka.Prodi D-III Sanitasi

Jernita Sinaga, SKM, M.PH
NIP. 197406082005012003