

LAMPIRAN

Lampiran I: surat izin penelitian



Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kupang
Jalan Piet A. Tallo, Liriba, Oebobo
Kupang, Nusa Tenggara Timur 85111
(0380) 800256
<https://www.poltekkeskupang.ac.id>

Nomor : PP.06.02/F.XXIX/0901/2026
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

10 Februari 2026

Yth. Ketua Jurusan Kesehatan
Lingkungan Poltekkes Kemenkes
Kupang
di
Tempat

Dalam rangka penyusunan Proposal Tugas Akhir (TA) bagi mahasiswa Tingkat III Program Studi D-III Sanitasi Poltekkes Kemenkes Kupang Tahun Akademik 2025/2026, maka dengan kami mohon diberikan ijin untuk melakukan Penelitian, bagi mahasiswa:

Nama Peneliti : VITO ADRIAN TAMONOB
NIM : PO5303330230206
Jurusan/Prodi : D-III Sanitasi
Judul : OPTIMALISASI PENURUNAN KESADAHAN PADA AIR BERSIH MENGGUNAKAN METODE FILTER BERBAHAN PASIR TAKARI DAN ZEOLIT

Demikian permohonan ini, atas perhatian dan kerja samanya diucapkan terima kasih.

Direktur Politeknik Kesehatan
Kementerian Kesehatan Kupang



Irfan, SKM., M.Kes

*Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silahkan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://wbs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silahkan unggah dokumen pada laman <https://tte.kominfo.go.id/verifyPDF>



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

Lampiran II: Dokumentasi kegiatan penelitian

1. Perisipan bahan



2. Pembuatan alat filtrasi



3. Pengambilan sampel



4. Pengolahan filtrasi air bersadah




5. Pengambilan sampel air setelah di filtrasi



6. Pemeriksaan setelah di lakukan pengolahan di laboratoriu kimia prodi D-III Sanitasi



Lampiran III: Hasil Pemeriksaan Tingkat Kesadahan

 **Kemenkes**
Poltekkes Kupang

Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kupang
Jalan Piet A. Tallo, Liliba, Oebobo
Kupang, Nusa Tenggara Timur 85111
(0380) 8800256
<https://www.poltekkeskupang.ac.id>

No : 2/Lab KL/04/2026
Pengambil : Vito Adrian Tamonob
Alamat Sampel : Kelurahan Naibonat
Jenis Sampel : Air Bersih
Jumlah Sampel : 10 Sampel
Jumlah Parameter Uji : 1 Parameter Uji
Tanggal Pengambilan : 27 April 2026
Tanggal Pengiriman : 27 April 2026
Tanggal Pemeriksaan : 27 April 2026
Jenis pemeriksaan : Kesadahan


April 2026

HASIL LABORATORIUM

Kode Sampel	Parameter	Metode Uji	Hasil Lab	Satuan	Baku Mutu	Ket
Pre	Kesadahan	SNI 06-6989.12-2004	614,49	mg/L	500	TMS
Z 1	Kesadahan	SNI 06-6989.12-2004	388,40	mg/L	500	MS
Z 2	Kesadahan	SNI 06-6989.12-2004	353,62	mg/L	500	MS
Z 3	Kesadahan	SNI 06-6989.12-2004	347,82	mg/L	500	MS
P 1	Kesadahan	SNI 06-6989.12-2004	295,65	mg/L	500	MS
P 2	Kesadahan	SNI 06-6989.12-2004	295,65	mg/L	500	MS
P 3	Kesadahan	SNI 06-6989.12-2004	307,24	mg/L	500	MS
M 1	Kesadahan	SNI 06-6989.12-2004	295,65	mg/L	500	MS
M 2	Kesadahan	SNI 06-6989.12-2004	307,24	mg/L	500	MS
M 3	Kesadahan	SNI 06-6989.12-2004	324,63	mg/L	500	MS

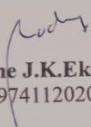
Catatan:

1. Hasil uji ini hanya berlaku untuk contoh uji yang diuji
2. Semua parameter diuji di Laboratorium Kimia
3. Acuan dasar baku mutu Kesadahan Permenkes No 32 Tahun 2017
4. Sampel diambil oleh pengirim

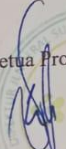
Periksa

Reza Monica Putri A.Md.Kes
NIP. 199810052022032001


Mengetahui

PJ. Laboratorium


Dr. Christine J.K. Ekawati, SSi.M.Si
NIP.197411202000032002

Ketua Prodi Sanitasi


Oktofianus Sila, SKM.M.Sc
NIP.197510142000031001



Lampiran IV: Surat Keterangan Selesai Penelitian



Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kupang
Jalan Piet A. Tallo, Liliba, Oebobo
Kupang, Nusa Tenggara Timur 85111
(0380) 8800256
<https://www.poltekkeskupang.ac.id>

SURAT KETERANGAN TELAH SELESAI PENELITIAN
NOMOR : PP.07.01/F.XXIX.21/ *264* /2026

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Oktofianus Sila,SKM.M.Sc
NIP : NIP 197510142000031001
Jabatan : Ketua Jurusan Sanitasi

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa:

Nama : Vito Adrian Tamonob
NIM : PO5303330230206
Program Studi : D III Sanitasi

Telah selesai melakukan penelitian di Bengkel Kerja dan Laboratorium Kimia Prodi Sanitasi Poltekkes Kemenkes Kupang, pada tanggal 27 April 2026 untuk memperoleh data dalam rangka penyusunan Karya Tulis Ilmiah.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.

Kupang, *28* April 2026
Ketua Jurusan Sanitasi



Oktofianus Sila,SKM.M.Sc
NIP 197510142000031001