

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Pengantar Kode Etik



Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
Politeknik Kesehatan Yogyakarta
Jalan Tata Bumi No. 3, Banyuraden, Gamping,
Sleman, DI Yogyakarta 55293
(0274) 617601
<https://poltekkesjogja.ac.id>

Nomor : LB.02.01/F.XIX.15/172/2026
Lamp : -
Hal : Permohonan Ethical Clearance

Yogyakarta, 11 Februari 2026

Kepada Yth,
Direktur RSUD Panembahan Senopati Bantul
di-
Bantul

Dengan hormat,
Sehubungan dengan akan dilaksanakannya penelitian bagi mahasiswa Progam Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, maka dengan ini kami mengajukan permohonan untuk mendapatkan *Ethical Clearance* dari Direktur RSUD Panembahan Senopati Bantul, atas nama mahasiswa :

N a m a : Farahdillah Wulandari Sofyan
N I M : P71342325155
Judul Penelitian : Perbedaan Aktivitas Enzim ALT (*Alananine Aminotransferase*) pada Pengguna Rokok Elektrik Aktif dan Pasif di Kalangan Mahasiswa Yogyakarta
Jenis Penelitian : Observasional Analitik
Tempat Penelitian : Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Panembahan Senopati Bantul
Pembimbing : 1. Ullya Rahmawati, S.ST, M.KL
2. Menik Kasiyati, S.ST, M.Imun

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan

Muji Raltayu, S.Si, Apt, M.Sc.
NIP. 196606151985112001



Lampiran 2. Ethical Clearence



Terakreditasi KEPPKN No. 005/KEPPKN/AKT/IV/2024

Kementerian Kesehatan
Poltekkes Yogyakarta
Komite Etik Penelitian Kesehatan

Jalan Tata Bumi No. 3, Banyuraden, Gamping,
Sleman, D.I. Yogyakarta 55293
(0274) 617601
<https://poltekkesjogja.ac.id>

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.DP.04.03/e-KEPK.1/342/2026

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

Peneliti utama : FARAHDILLAH WULANDARI
SOFYAN
Principal In Investigator

Nama Institusi : POLTEKKES KEMENKES
YOGYAKARTA
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"Perbedaan Aktivitas Enzim ALT (Alanine Aminotransferase) Pada Pengguna Rokok Elektrik Aktif Dan Pasif Di Kalangan Mahasiswa Yogyakarta"

"Differences in ALT (Alanine Aminotransferase) Enzyme Activity in Active and Passive E-Cigarette Users Among Yogyakarta Students"

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 menunjuk 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 25 Februari 2026 sampai dengan tanggal 25 Februari 2027.

This declaration of ethics applies during the period February 25, 2026 until February 25, 2027.



February 25, 2026
Chairperson,



Dr. drg. Wiworo Haryani, M.Kes.

Lampiran 3. Izin Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL
RSUD PANEMBAHAN SENOPATI

ꦑꦸꦁꦧꦸꦥꦠꦺꦤ꧀ꦧꦤ꧀ꦠꦸꦭꦠꦤꦸꦥꦤꦠꦤꦸꦥꦠꦺꦤ꧀ꦱꦺꦤꦺꦥꦠꦶ

Jln. Dr. Wahidin Sudiro Husodo Bantul 55714
Telp. (0274) 367381, 367386, Faks. (0274) 367506
Website : <http://www.rsudps.bantulkab.go.id>
E-Mail : rsudps@bantulkab.go.id

SURAT KETERANGAN / IZIN PENELITIAN

Nomor : B/000.9.2/00939

Berdasarkan surat dari Poltekkes Kemenkes, Nomor : LB.02.01/F.XXVII.10/173/2026 tanggal 11 Februari 2026, Perihal: **Pemohonan Izin Penelitian**

Diizinkan kepada :

Nama : Farahdillah Wulandari Sofyan
NIM : P71342325155
Program Studi : DIV Teknologi Laboratorium Medis
Waktu : 28 Februari – 28 Mei 2026
Judul : **Perbedaan Aktivitas Enzim ALT (Alanine Aminotransferase) pada Pengguna Rokok Elektrik Aktif dan Pasif di Kalangan Mahasiswa Yogyakarta**

Dengan Ketentuan :

1. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku,
2. Wajib melaksanakan penelitian sesuai protokol kesehatan,
3. **Wajib memberikan laporan hasil penelitian berupa Hard Copy dan Soft Copy (CD) kepada Direktur RSUD Panembahan Senopati Bantul,**
4. Surat izin ini hanya diperlukan untuk kegiatan ilmiah,
5. Surat izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan tersebut di atas.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bantul, 27 Februari 2026

Direktur



dr. ATTHOBARI, M.P.H., Sp.MK
Pembina Tingkat I, IV/b
NIP. 197409202002121006

Tembusan disampaikan kepada Yth.:

1.
2. Ybs



Balai
Sertifikasi
Elektronik

• Pasal 5 ayat (1) UU ITE 11/2008.

• Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah

• Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE.


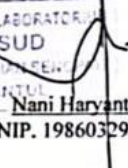
Lampiran 4. Data Penelitian

REKAPITULASI HASIL PENELITIAN
"PERBEDAAN AKTIVITAS ENZIM ALT (*Alanine Aminotransferase*) PADA
PENGGUNA ROKOK ELEKTRIK AKTIF DAN PASIF DI KALANGAN
MAHASISWA YOGYAKARTA"


Hasil Pemeriksaan Enzim ALT						
No.	Kode Sampel	Pengguna Rokok Elektrik Aktif		No.	Kode Sampel	Pengguna Rokok Elektrik Pasif
1.	A01	60 U/L		1.	P01	68 U/L
2.	A02	32 U/L		2.	P02	15 U/L
3.	A03	48 U/L		3.	P03	29 U/L
4.	A04	18 U/L		4.	P04	13 U/L
5.	A05	11 U/L		5.	P05	13 U/L
6.	A06	12 U/L		6.	P06	11 U/L
7.	A07	77 U/L		7.	P07	12 U/L
8.	A08	22 U/L		8.	P08	12 U/L
9.	A09	11 U/L		9.	P09	10 U/L
10.	A010	31 U/L		10.	P010	11 U/L
11.	A011	17 U/L		11.	P011	12 U/L
12.	A012	35 U/L		12.	P012	11 U/L
13.	A013	26 U/L		13.	P013	14 U/L
14.	A014	23 U/L		14.	P014	11 U/L
15.	A015	25 U/L		15.	P015	63 U/L
16.	A016	74 U/L		16.	P016	14 U/L
17.	A017	44 U/L		17.	P017	60 U/L
18.	A018	51 U/L		18.	P018	10 U/L
19.	A019	10 U/L		19.	P019	14 U/L
20.	A020	60 U/L		20.	P020	67 U/L
21.	A021	15 U/L		21.	P021	14 U/L
22.	A022	78 U/L		22.	P022	17 U/L
23.	A023	71 U/L		23.	P023	56 U/L
24.	A024	14 U/L		24.	P024	17 U/L
25.	A025	16 U/L		25.	P025	11 U/L
26.	A026	71 U/L		26.	P026	30 U/L
27.	A027	16 U/L		27.	P027	23 U/L
28.	A028	15 U/L		28.	P028	14 U/L
29.	A029	22 U/L		29.	P029	15 U/L
30.	A030	19 U/L		30.	P030	14 U/L

Mengetahui,
Bantul, 06 Mei 2026

Kordinator Instalasi Laboratorium


 INSTALASI LABORATORIUM
 RSUD
 PANEMBAHAN SEDYO WASTU
 BANTUL

Nani Haryanti, S.Tr.Kes
 NIP. 198603292010012017

Peneliti


Farahdillah Wulandari Sofyan
 NIM. P71342325155

Lampiran 6. Hasil Statistik

Tests of Normality

	Status Penggunaan Rokok Elektrik	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
Kadar Enzim ALT (U/L)	Aktif	.205	30	.002
	Pasif	.352	30	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Mann-Whitney Test

Test Statistics^a

	Kadar Enzim ALT (U/L)
Mann-Whitney U	258.000
Wilcoxon W	723.000
Z	-2.845
Asymp. Sig. (2-tailed)	.004

a. Grouping Variable: Status Penggunaan Rokok Elektrik

Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian



Dilakukan Pengambilan sampel darah



Sampel Pemeriksaan



*Beckman Counter AU480
(Chemistry Analyzer)*



Sampel darah di centrifuge



Input dan *Running* sampel



Melakukan Pencatatan
hasil pemeriksaan

Lampiran 8. Kuisisioner Penelitian

KUISISIONER PENELITIAN

Judul Penelitian : Perbedaan Aktivitas Enzim ALT (Alanine Aminotransferase) Pada Pengguna Rokok Elektrik Aktif dan Pasif Di Kalangan Mahasiswa

Identitas Responden

- a. Kode Responden : _____
- b. Usia : _____
- c. Nilai ALT : _____ U/L
- d. Kategori Responden
 - Pengguna rokok elektrik aktif
1. Apakah Anda saat ini menggunakan rokok elektrik?
 - Ya
 - Tidak
2. Jika Ya, sudah berapa lama Anda menggunakan rokok elektrik?
 - ≥ 1 tahun
 - ≥ 3 tahun
 - ≥ 5 tahun
3. Seberapa sering Anda menggunakan rokok elektrik?
 - Setiap Hari
 - Beberapa kali dalam seminggu
 - Jarang
4. Dalam satu hari, rata-rata berapa kali Anda mengisap rokok elektrik?
 - 1 – 5 kali
 - 6 – 10 kali
 - > 10 kali
5. Jenis nikotin apa yang digunakan?
 - Freebase
 - Nicotine salt
 - Tidak mengetahui
6. Di mana Anda paling sering menggunakan rokok elektrik?
 - Rumah
 - Kampus
 - Tempat Umum
 - Lainnya :
7. Apakah Anda mengonsumsi alkohol?
 - Tidak
 - Ya, sesekali
 - Ya, rutin
8. Apakah Anda juga merokok rokok konvensional?
 - Tidak
 - Ya
9. Apakah Anda pernah didiagnosis penyakit hati (misalnya hepatitis)?
 - Ya
 - Tidak
10. Apakah Anda pernah mengalami keluhan berikut dalam 6 bulan terakhir?
(boleh pilih lebih dari satu)
 - Mudah lelah
 - Mual
 - Nyeri perut kanan atas
 - Mata atau kulit menguning
 - Tidak pernah

KUISIONER PENELITIAN

Judul Penelitian : Perbedaan Aktivitas Enzim ALT (Alanine Aminotransferase) Pada Pengguna Rokok Elektrik Aktif dan Pasif Di Kalangan Mahasiswa

Identitas Responden

1. Kode Responden : _____
2. Usia : _____
3. Nilai ALT : _____ U/L
4. Kategori Responden
 - Pengguna rokok elektrik pasif
1. Apakah orang di sekitar Anda menggunakan rokok elektrik?
 - Ya
 - Tidak
2. Jika YA, siapa yang paling sering menggunakan rokok elektrik di sekitar Anda?
 - Teman
 - Keluarga
 - Keduanya
3. Apakah Anda tidak menggunakan rokok elektrik, tetapi terpapar uap rokok elektrik selama ≥ 6 bulan terakhir?
 - Ya
 - Tidak
4. Seberapa sering Anda terpapar uap rokok elektrik dari orang lain?
 - Setiap hari
 - 3 – 6 kali per minggu
 - < 3 kali per minggu
5. Berapa waktu lama paparan dalam sehari?
 - < 15 menit
 - 15–30 menit
 - > 30 menit
6. Paparan rokok elektrik paling sering terjadi di?
 - Rumah
 - Kampus
 - Tempat nongkrong
 - Lainnya:
7. Apakah Anda mengonsumsi alkohol?
 - Tidak
 - Ya, sesekali
 - Ya, rutin
8. Apakah Anda juga merokok rokok konvensional?
 - Tidak
 - Ya
9. Apakah Anda pernah didiagnosis penyakit hati (misalnya hepatitis)?
 - Ya
 - Tidak
10. Apakah Anda pernah mengalami keluhan berikut dalam 6 bulan terakhir? (boleh pilih lebih dari satu)
 - Mudah lelah
 - Mual
 - Nyeri perut kanan atas
 - Mata atau kulit menguning
 - Tidak pernah

Lampiran 9. Lembar Penjelasan Kepada Calon Subjek

LEMBAR PENJELASAN KEPADA CALON SUBJEK

Judul Penelitian : Perbedaan Aktivitas Enzim ALT (*Alanine Aminotransferase*) Pada Pengguna Rokok Elektrik Aktif dan Pasif Di Kalangan Mahasiswa

Peneliti Utama : Farahdillah Wulandari Sofyan
Mahasiswa Program Studi S.Tr Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

A. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan aktivitas enzim ALT (*Alanine Aminotransferase*), yaitu salah satu enzim hati, pada mahasiswa yang menggunakan rokok elektrik secara aktif dan yang terpapar rokok elektrik secara pasif.

B. Kesukarelaan

Keikutsertaan anda dalam penelitian ini bersifat sukarela. Anda berhak menolak atau mengundurkan diri dari penelitian kapan saja tanpa konsekuensi apa pun.

C. Prosedur Penelitian

1. Mengisi kuesioner terkait kebiasaan penggunaan atau paparan rokok elektrik serta informasi kesehatan umum.
2. Pasang *tourniquet*, 7-10 cm di atas lokasi vena.
3. Pilih dan raba lokasi vena, pilih mana vena yang terasa.
4. Lokasi yang akan ditusuk disinfeksi menggunakan kapas alkohol 70%.
5. Tusuk lokasi vena dengan posisi lubang jarum menghadap keatas 25° .
6. Lepas *tourniquet* saat darah sudah keluar di spuit.
7. Ambil darah sesuai permintaan pemeriksaan dan banyak tabung yang digunakan.
8. Setelah darah cukup, tarik jarum keluar.
9. Tutup bekas tusukan dengan kapas alkohol 70% dan plester.
10. Dan darah yang di dapat dimasukkan kedalam tabung SST.

D. Resiko dan Ketidaknyamanan

Risiko yang mungkin timbul selama penelitian adalah rasa tidak nyaman saat pengambilan sampel darah, seperti nyeri ringan atau memar pada area suntikan. Peneliti akan berupaya meminimalkan risiko tersebut dengan prosedur yang aman dan sesuai standar.

E. Manfaat dan Kompensasi

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat berupa menambah pengetahuan mengenai dampak rokok elektrik terhadap kesehatan hati pada remaja. Sebagai tanda terima kasih atas waktu dan kesediaan anda, peneliti akan memberikan paket nutrisi (Susu UHT dan Roti) segera setelah prosedur pengambilan darah selesai.

F. Kerahasiaan Data

Seluruh data dan informasi yang anda berikan akan dijaga kerahasiaannya. Identitas Anda tidak akan dicantumkan dalam laporan penelitian. Data hanya digunakan untuk kepentingan penelitian dan disajikan dalam bentuk kode.

G. Kontak Peneliti

Apabila Anda memiliki pertanyaan lebih lanjut terkait penelitian ini, Anda dapat menghubungi peneliti melalui:

Nama Peneliti: Farahdillah

No. Kontak: 082195045979

Lampiran 10. Lembar Persetujuan Responden

LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN (*Informed Consent*)

Judul Penelitian : Perbedaan Aktivitas Enzim ALT (*Alanine Aminotransferase*) Pada Pengguna Rokok Elektrik Aktif dan Pasif Di Kalangan Mahasiswa

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :
Umur :
Jenis Kelamin :
Alamat :
No. Hp :

Saya telah mendapatkan penjelasan yang jelas mengenai tujuan, prosedur, manfaat, serta risiko yang mungkin timbul selama penelitian. Saya memahami bahwa keikutsertaan saya dalam penelitian ini bersifat sukarela, dan saya berhak untuk menolak atau mengundurkan diri kapan saja tanpa konsekuensi apa pun.

Saya menyadari bahwa dalam penelitian ini saya akan diminta untuk mengisi kuesioner dan bersedia dilakukan pengambilan sampel darah untuk pemeriksaan ALT. Saya memahami bahwa seluruh data dan informasi pribadi saya akan dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian.

Dengan ini saya menyatakan bersedia menjadi subjek penelitian dan mengikuti seluruh prosedur penelitian sesuai dengan ketentuan yang telah dijelaskan.

Yogyakarta,.....2026
Responden

(.....)
(Tanda Tangan & Nama Terang)

Lampiran 11. Rekapitulasi Data Responden

**REKAPITULASI DATA RESPONDEN
(PENGGUNA ROKOK ELEKTRIK AKTIF)**

Kode Responden	Usia (Tahun)	Lama Penggunaan (Tahun)			Frekuensi Penggunaan			Penggunaan rokok elektrik per hari (kali)			Jenis Nikotin			Lokasi penggunaan			Mengonsumsi Alkohol			Diagnosis Penyakit Hati		Perokok Konvensional	
		> 1 th	> 3 th	> 5 th	Setiap hari	Beberapa kali dalam minggu	Jarang	1-5 kali	6-10 kali	>10 kali	Freebase	Nicotine Salt	Tidak mengetahui	Rumah	Kampus	Tempat Umum	Tidak	Ya, sesekali	Ya, rutin	Ya	Tidak	Ya	Tidak
A01	24			√	√				√	√					√	√					√		√
A02	23			√	√				√		√		√			√					√		√
A03	25			√	√				√		√		√			√					√		√
A04	19			√		√					√				√	√					√		√
A05	21			√		√		√			√				√	√					√		√
A06	19			√		√		√				√	√			√					√		√
A07	26			√	√				√		√				√	√					√		√
A08	22			√		√			√			√			√	√					√		√
A09	20			√		√		√				√			√	√					√		√
A010	24			√	√			√				√			√	√					√		√
A011	20			√	√				√		√				√	√					√		√
A012	24			√	√				√	√					√	√					√		√
A013	23			√	√				√	√					√	√					√		√
A014	19			√		√		√			√				√	√					√		√
A015	21			√	√			√				√			√	√					√		√
A016	26			√	√				√	√					√	√					√		√
A017	24			√	√				√			√			√	√					√		√

A018	26			√	√					√		√				√	√				√		√
A019	20			√		√			√		√					√	√				√		√
A020	20			√	√					√			√			√	√				√		√
A021	20			√		√			√				√			√	√				√		√
A022	20			√	√					√			√			√	√				√		√
A023	22		√			√		√				√			√		√				√		√
A024	21			√	√				√			√				√	√				√		√
A025	20		√		√					√	√					√	√				√		√
A026	22			√	√					√	√					√	√				√		√
A027	21			√	√					√		√				√	√				√		√
A028	21			√	√					√	√					√	√				√		√
A029	19			√	√					√			√			√	√				√		√
A030	20			√	√					√			√			√	√				√		√

**REKAPITULASI DATA RESPONDEN
(PENGGUNA ROKOK ELEKTRIK PASIF)**

Kode Responden	Usia (Tahun)	Paparan uap rokok elektrik >6 bulan terakhir		Paparan rokok elektrik per hari (kali)			Lama Paparan Uap Rokok Elektrik			Lokasi Paparan			Mengonsumsi Alkohol			Diagnosis Penyakit Hati		Perokok Konvensional	
		Ya	Tidak	Setiap hari	3-6 kali per minggu	<3 kali per minggu	<15 menit	15-30 menit	>30 menit	Rumah	Kampus	Tempat Umum	Tidak	Ya, sesekali	Ya, rutin	Ya	Tidak	Ya	Tidak
P01	24	√		√				√			√	√				√		√	
P02	21	√				√	√		√			√				√		√	
P03	20	√			√		√				√	√				√		√	
P04	20	√				√		√			√	√				√		√	
P05	20	√		√			√				√	√				√		√	
P06	19	√		√				√			√	√				√		√	
P07	19	√			√			√			√	√				√		√	
P08	20	√		√					√		√	√				√		√	
P09	21	√			√			√			√	√				√		√	
P010	23	√		√				√			√	√				√		√	
P011	20	√		√				√			√	√				√		√	
P012	23	√		√				√			√	√				√		√	
P013	23	√		√				√			√	√				√		√	
P014	23	√		√				√			√	√				√		√	
P015	20	√		√				√			√	√				√		√	
P016	20	√		√				√			√	√				√		√	
P017	20	√		√				√			√	√				√		√	
P018	20	√		√				√			√	√				√		√	
P019	20	√		√				√			√	√				√		√	
P020	23	√		√				√			√	√				√		√	

P021	23	√		√				√				√	√				√		√
P022	22	√		√				√				√	√				√		√
P023	24	√		√				√				√	√				√		√
P024	23	√		√				√				√	√				√		√
P025	23	√		√			√					√	√				√		√
P026	24	√		√				√				√	√				√		√
P027	22	√			√			√				√	√				√		√
P028	23	√		√			√					√	√				√		√
P029	25	√		√					√			√	√				√		√
P030	25	√		√				√				√	√				√		√