

LAMPIRAN

Lampiran 1. *Ethical Clearance*



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.1/573/2025

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

Peneliti utama : Sandira Mumpuni Dwindasari
Principal In Investigator

Nama Institusi : Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"Perbandingan Hasil Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) Posisi Vertikal Selama 1 Jam dan Posisi Miring 45° Selama 7 Menit Metode Westergren"

"Comparison of ESR Examination Results of Vertical Position for 1 Hour and 45° Tilted Position for 7 Minutes Westergren Method"

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 23 April 2025 sampai dengan tanggal 23 April 2026.

This declaration of ethics applies during the period April 23, 2025 until April 23, 2026.



April 23, 2025
Chairperson,

Dr. drg. Wiworo Haryani, M.Kes.

Lampiran 2. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Yogyakarta

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

SURAT KETERANGAN
Nomor : TL.02.01.470

Dengan ini menyatakan bahwa :

Nama : Sandira Mumpuni Dwindasari
NIM : P0713412062
Institusi : Prodi Diploma III Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes
Yogyakarta
Judul penelitian : Perbandingan Hasil Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) Posisi
Vertikal Selama 1 Jam dan Posisi 45° Selama 7 Menit Metode
Westergren

Bahwasanya mahasiswa tersebut di atas telah selesai melakukan penelitian di Laboratorium
Hematologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 26 Mei 2025

A. Ketua Jurusan

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

Tembusan :

1. Mahasiswa
2. Koordinator Laboratorium Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
3. Penanggung Jawab Ruang Laboratorium Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
4. Petugas Laboratorium Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
5. Satpam Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Lampiran 3. Surat Permohonan Izin Peminjaman Laboratorium



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

Kepada
Yth. Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
Di tempat

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan Penelitian KTI oleh Mahasiswa Diploma Tiga Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, saya selaku peneliti:

Nama : Sandira Mumpuni Dwindasari
NIM : P07134122062
No. HP : 082269262602
Judul : Perbedaan Hasil Pemeriksaan Laju endap darah (LED) Posisi Vertikal Selama 1 Jam dan Posisi 45° Selama 7 Menit Metode Westergren

Memohon izin untuk meminjam Ruang Laboratorium Hematologi untuk melakukan Penelitian KTI. Adapun kegiatan yang akan dilaksanakan pada:

Hari, tanggal : 3 Februari 2025 – 26 Mei 2025
Waktu : 08.00 WIB – Selesai
Tempat : Laboratorium Hematologi

Demikian surat permohonan peminjaman ini kami sampaikan. Adapun daftar alat dan bahan terlampir. Atas perhatian dan izin yang diberikan, kami ucapkan terimakasih.

Yogyakarta, 22 Januari 2025

Penanggungjawab Laboratorium Hematologi	Pembimbing Tugas Akhir	Peneliti
 Sistiyo, SKM.MPH NIP. 196412171986031001	 Anik Nuryati, S. Si., M. Sc. NIP. 196602261985112001	 Sandira Mumpuni D NIM. P07134122062

Mengetahui,
PJ Laboratorium Jurusan
Teknologi Laboratorium Medis


Zulfikar Husni Faruq, M.Si.
NIP. 19890725 201902 1 001

Tembusan :

1. Mahasiswa
2. Koordinator Laboratorium Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
3. Penanggung Jawab Ruang Laboratorium Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
4. Petugas Laboratorium Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
5. Satpam Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Lampiran 4. *Log Book* Laboratorium



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Yogyakarta

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

LOG BOOK PENELITIAN LABORATORIUM HEMATOLOGI

Nama Peneliti : Sandira Mumpuni Dwindasari
NIM : P07134122062
Prodi : Diploma III Teknologi Laboratorium Medis
Judul : Perbandingan Hasil Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) Posisi Vertikal Selama 1 Jam dan Posisi Miring 45° Selama 7 Menit Metode Westergren
Lama Penelitian : Jumat, 25 April
Tahun : 2025

Hari/ Tanggal	Kegiatan	Waktu		Keterangan	Paraf Petugas Lab
		Mulai	Selesai		
Jumat, 25 April 2025	- Pengambilan sampel penelitian - Pemeriksaan Laju Endap Darah	08.00	14.00	- Menggunakan rak LED - Menggunakan mikropipet - Menggunakan yellow tip - Menggunakan blue tip	

Lampiran 5. Lembar Penjelasan Sebelum Persetujuan (PSP)

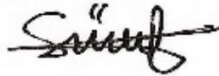
LEMBAR PENJELASAN SEBELUM PERSETUJUAN (PSP)

1. Saya adalah Sandira Mumpuni Dwindasari yang berasal dari Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Program Studi Diploma III dengan ini meminta Anda untuk berpartisipasi dengan sukarela dalam penelitian yang berjudul *"Perbedaan Hasil Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) Posisi Vertikal Selama 1 Jam dan Posisi Miring 45° Selama 7 Menit Metode Westergren"*.
2. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan hasil pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) posisi vertikal selama 1 jam dan posisi miring 45° selama 7 menit metode westergren.
3. Penelitian ini dapat memberikan manfaat yaitu mengetahui hasil pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) posisi vertikal selama 1 jam dan posisi miring 45° selama 7 menit metode westergren akan mengalami perbedaan atau tidak.
4. Penelitian ini akan berlangsung selama 1 minggu, namun Saudara hanya akan berpartisipasi sekitar 30 menit untuk diambil darahnya dan peneliti akan memberikan kompensasi kepada Saudara berupa pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) tanpa dipungut biaya dan mendapatkan bingkisan. Bahan penelitian yang digunakan berupa darah yang diambil dengan cara melakukan penusukan pada pembuluh darah yang ada di lengan tangan kanan atau kiri.
5. Prosedur pengambilan bahan penelitian yaitu dimulai dengan memilih responden dari mahasiswa Poltekkes Kemenkes Yogyakarta Diploma Tiga semester 6 kelas A. Responden yang diperoleh diberi penjelasan sebelum

persetujuan (PSP) dan dipersilahkan untuk mengisi lembar persetujuan atau *informed consent*, selanjutnya dilakukan pengambilan darah vena menggunakan jarum suntik sebanyak 3 ml. Pengambilan darah vena dilakukan satu kali. Darah yang telah terambil kemudian ditampung dalam tabung EDTA. Sampel tersebut akan dilakukan pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) dengan metode westergren. Proses pengambilan darah mungkin menyebabkan ketidaknyamanan yaitu adanya rasa sakit pada saat penusukan dan pembengkakan pada bekas tusukan. Jika terjadi hematoma atau pembengkakan, Saudara bisa mengompres bagian tersebut dengan air dingin dan tidak perlu khawatir karena hematoma akan segera hilang.

6. Keuntungan yang Saudara peroleh dalam keikutsertaan Saudara pada penelitian ini adalah dapat mengetahui hasil Laju Endap Darah (LED) dalam tubuh Saudara secara gratis.
7. Partisipasi Saudara bersifat sukarela, tidak ada paksaan dan Saudara dapat sewaktu-waktu mengundurkan diri dari penelitian ini, seandainya Saudara tidak menyetujui maka Saudara dapat menolak.
8. Nama dan jati diri Saudara akan tetap dirahasiakan. Apabila ada hal-hal yang belum jelas, Saudara dapat menghubungi Sandira Mumpuni Dwindasari dengan nomor telepon 082269262602.

Peneliti



Sandira Mumpuni Dwindasari

Lampiran 6. Lembar Persetujuan (*Informed Consent*)

LEMBAR PERSETUJUAN (INFORMED CONSENT)

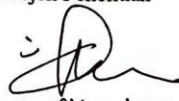
Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa saya telah mendapat penjelasan secara rinci dan telah mengerti mengenai penelitian yang akan dilakukan oleh Sandira Mumpuni Dwindasari dengan judul "Perbedaan Hasil Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) Posisi Vertikal Selama 1 Jam dan Posisi 45° Selama 7 Menit Metode Westergren" untuk penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) dan guna melengkapi syarat gelar Ahli Madya Kesehatan pada Program Studi Diploma III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.

Nama : Nisa Chikmahyanti
Jenis Kelamin : Perempuan
Umur : 21 Tahun
Alamat : Jl Suryodiningrat No. 69
Pendidikan : Mahasiswa
Riwayat Penyakit : -
Nomor Telepon : 085293751824

Saya memutuskan setuju untuk ikut berpartisipasi pada penelitian ini secara sukarela tanpa paksaan, apabila selama penelitian ini saya menginginkan mengundurkan diri, maka saya dapat mengundurkan sewaktu-waktu tanpa sanksi apapun.

Yogyakarta, 25 April 2025

Subjek Penelitian


(Nisa Chikmahyanti)

Lampiran 7. Hasil Penelitian



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Yogyakarta

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

HASIL PENELITIAN

Nama Peneliti : Sandira Mumpuni Dwindasari
NIM : P07134122062
Prodi : Diploma III Teknologi Laboratorium Medis
Judul : Perbedaan Hasil Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) Posisi Vertikal Selama 1 Jam dan Posisi Miring 45° Selama 7 Menit Metode Westergren
Lama Penelitian : Jumat, 25 April
Tahun : 2025

No	Nilai Laju Endap Darah (mm/jam)		Selisih
	Teknis pembacaan posisi vertikal selama 1 jam	Teknis pembacaan posisi 45° selama 7 menit	
1	12	23	11
2	11	17	6
3	9	15	6
4	12	18	6
5	7	14	7
6	16	17	1
7	18	20	2
8	12	14	2
9	15	16	1
10	9	12	3
11	13	18	5
12	15	17	2
13	10	13	3
14	11	12	1
15	15	19	4
16	8	10	2
Rata-rata	12,1	15,9	
Selisih rerata	3,9		
Persentase rerata	24,3%		

Yogyakarta, 26 Mei 2025
Pranata Laboratorium Pendidikan

Sistiyo SKM, MPH
NIP. 196412171986031001

Lampiran 8. Hasil Analisis Statistik

Identifikasi Data

Data dua sampel berpasangan, skala data rasio maka perlu uji distribusi data

Uji Distribusi Data Hasil Pemeriksaan Laju Endap Darah (LED) Posisi Vertikal Selama 1 Jam dan Posisi 45° Selama 7

Hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

Ketentuan

H_0 diterima jika Sig (*Shapiro-Wilk*) ≥ 0.05

H_0 ditolak jika Sig (*Shapiro-Wilk*) < 0.05

Hasil

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
LED vertikal	.140	16	.200*	.969	16	.830
LED 45	.124	16	.200*	.982	16	.979

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Keputusan

H_0 diterima karena Sig pada *Shapiro-Wilk* (0.830) ≥ 0.05

H_0 diterima karena Sig pada *Shapiro-Wilk* (0.979) ≥ 0.05

Kesimpulan

Data Berdistribusi Normal

Data Berdistribusi Normal

Apabila data berdistribusi normal, data dari 2 sampel berpasangan maka dilanjutkan uji beda dua sampel berpasangan (*Paired Samples t Test*)

Uji Beda Dua Sampel Berpasangan (*Paired Samples t Test*)

Hipotesis

H_0 : Tidak ada perbedaan nilai LED pada pemeriksaan posisi vertikal selama 1 jam dan posisi miring 45° selama 7 menit.

H_a : Ada perbedaan nilai LED pada pemeriksaan posisi vertikal selama 1 jam dan posisi miring 45° selama 7 menit.

Ketentuan

H_0 diterima jika $\text{Sig} \geq 0.05$

H_0 ditolak jika $\text{Sig} < 0.05$

Hasil

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 LED vertikal - LED 45	-3.875	2.778	.694	-5.355	-2.395	-5.580	15	.000

Keputusan

H_0 ditolak karena $\text{Sig} (0.000) < 0.05$

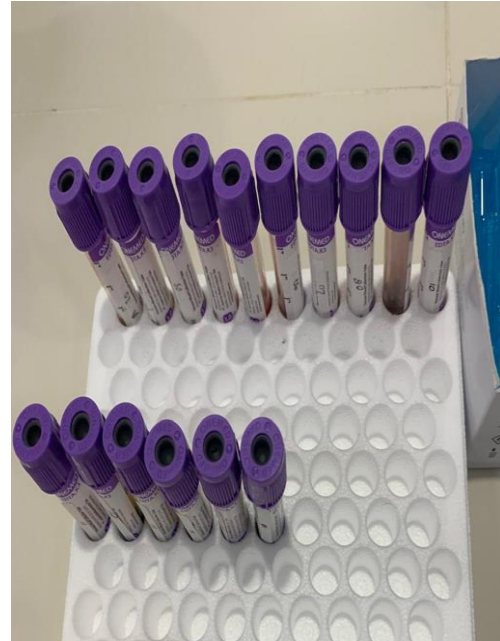
Kesimpulan

Ada perbedaan nilai LED pada pemeriksaan posisi vertikal selama 1 jam dan posisi miring 45° selama 7 menit.

Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian



Proses sampling



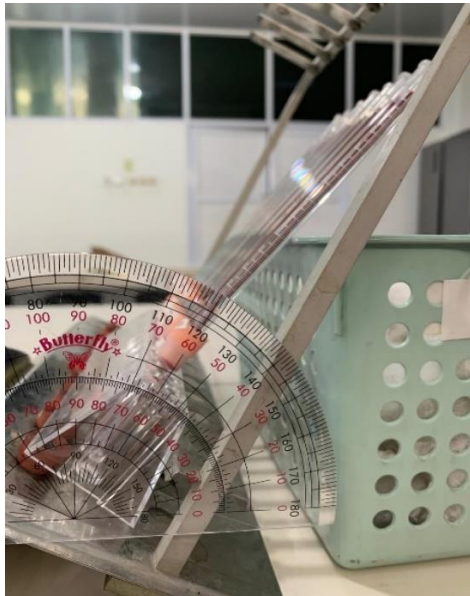
Sampel darah



Proses pemasangan pipet westergren



Proses pencampuran sampel dan reagen



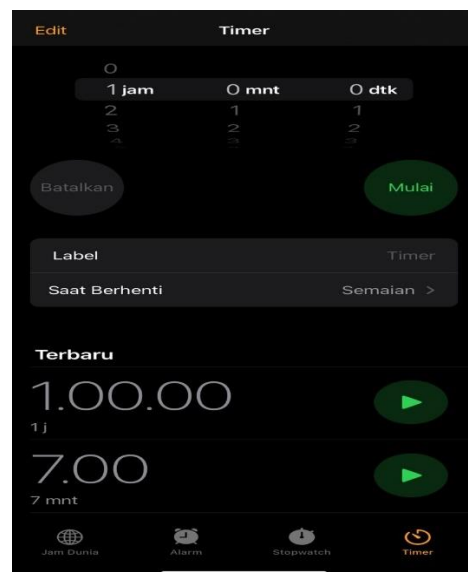
Proses mengukur sudut 45°



Laju endap darah posisi 45°



Laju endap darah posisi vertikal



Timer penanda waktu pemeriksaan
laju endap darah