

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Layak Etik



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.1/1341/2025

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

Peneliti utama : Nadia Wati
Principal In Investigator

Nama Institusi : Politeknik Kesehatan Kementerian
Kesehatan Yogyakarta
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"Perbandingan Variasi Inkubasi Terhadap Kadar Kolesterol Sampel Serum Selama 10 Menit dan 90 Menit pada Suhu Ruang Menggunakan Spektrofotometer"

"Comparison of Incubation Variations on Cholesterol Levels of Serum Samples for 10 Minutes and 90 Minutes at Room Temperature Using a Spectrophotometer"

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 31 Desember 2025 sampai dengan tanggal 31 Desember 2026.

This declaration of ethics applies during the period December 31, 2025 until December 31, 2026.



Anggota Peneliti : Nadia Wati

December 31, 2025
Chairperson,



Dr. drg. Wiworo Haryani, M.Kes.

**Lampiran 2. Surat Peminjaman Laboratorium Kimia Klinik Jurusan
Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta**



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Yogyakarta

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

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN
Nomor : TL.02.01.337

Dengan ini menyatakan bahwa :

Nama : Nadia Wati
NIM : P07134222014
Institusi : Prodi STR Teknologi Laboratorium Medik Poltekkes Kemenkes
Yogyakarta.
Judul : PERBEDAAN VARIASI INKUBASI TERHADAP KADAR
penelitian : KOLESTEROL SAMPEL SERUM SELAMA 10 MENIT DAN 90
MENIT PADA SUHU RUANG MENGGUNAKAN
SPEKTROFOTOMETER

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

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 30 April 2026

☞ Ketua Jurusan

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

Lampiran 3. Naskah Penjelasan Sebelum Persetujuan (PSP)

LEMBAR PENJELASAN SEBELUM PERSETUJUAN (PSP)

1. Saya adalah Nadia Wati yang berasal dari Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Program Studi Sarjana Terapan dengan ini meminta Anda untuk berpartisipasi dengan sukarela dalam penelitian yang berjudul *"Perbedaan Variasi Inkubasi Terhadap Kadar Kolestrol Sampel Serum Selama 10 Menit Dan 90 Menit Pada Suhu Ruang Menggunakan Spektrofotometer"*.
2. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Perbedaan Variasi Inkubasi Terhadap Kadar Kolestrol Sampel Serum Selama 10 Menit Dan 90 Menit Pada Suhu Ruang Menggunakan Spektrofotometer.
3. Penelitian ini dapat memberikan manfaat yaitu mengetahui kadar kolesterol dalam tubuh anda melebihi batas normal atau tidak.
4. Penelitian ini akan berlangsung satu hari, memberikan kompensasi kepada anda berupa pemeriksaan kolesterol tanpa dipungut biaya dan mendapatkan bingkisan. Bahan penelitian yang digunakan berupa serum darah yang diambil dengan cara melakukan penusukan pada pembuluh darah yang ada di lengan tangan kanan atau kiri.
5. Prosedur dalam penelitian ini yaitu dimulai dengan memilih responden mahasiswa Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Program Studi Diploma Tiga Semester Empat Kelas B berdasarkan kriteria tertentu. Kriteria dalam penelitian ini yaitu responden melakukan puasa selama 10-12 jam. Responden dalam kondisi sehat atau tidak dalam keadaan memiliki riwayat penyakit yang akan mengganggu kadar kolesterol seperti penyakit jantung, hipertensi (tekanan darah tinggi) dan stroke. Responden tidak mengonsumsi obat-obatan seperti *kortikosteroid, diuretik, beta bloker, ezetimibe* dan suplemen minyak ikan sebelum dilakukan pengambilan sampel. Responden yang memenuhi kriteria diatas dipersilahkan untuk mengisi *informed consent*, selanjutnya dilakukan pengambilan darah vena menggunakan jarum suntik sebanyak 3 ml. Darah yang

telah diambil dipindah kedalam tabung, didiamkan 30 menit kemudian dipusingkan dengan *centrifuge* selama 10 menit pada kecepatan 3500 rpm untuk memperoleh serum. Proses pengambilan darah mungkin menyebabkan ketidaknyamanan yaitu adanya rasa sakit pada saat penusukan dan pembengkakan pada bekas tusukan, tetapi Anda tidak perlu khawatir karena itu adalah hal yang wajar.

6. Keuntungan yang Anda peroleh dalam keikutsertaan Anda pada penelitian ini adalah dapat mengetahui kadar kolesterol dalam tubuh Anda secara gratis.
7. Partisipasi Anda bersifat sukarela, tidak ada paksaan dan Anda dapat sewaktu-waktu mengundurkan diri dari penelitian ini, seandainya Anda tidak menyetujui maka Anda dapat menolak.
8. Nama dan jati diri Anda akan tetap dirahasiakan. Apabila ada hal-hal yang belum jelas, Anda dapat menghubungi Nadia Wati dengan nomor telepon 081338625248.

Peneliti

Nadia Wati

Lampiran 4. Lembar Persetujuan *Inform 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 Nadia Wati dengan judul "*Perbedaan Variasi Inkubasi terhadap Kadar Kolesterol Sampel Serum selama 10 Menit dan 90 Menit pada Suhu Ruang Menggunakan Spektrofotometer*" untuk penyusunan skripsi dan guna melengkapi syarat gelar Sarjana Terapan Kesehatan pada Program Studi Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

Nama : Putri Eria Yuliani
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Umur : 19 tahun
 Alamat : Montijeron
 Pendidikan : Mahasiswasi
 Riwayat Penyakit : -
 Nomor Telepon : 081067731999

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, 30 Januari 2026

Responden



(Putri Eria Yuliani)

Lampiran 5. Log Book Penelitian

LOG BOOK PENELITIAN LABORATORIUM

Nama Peneliti : Nadia Wati

NIM : P07134222014

Prodi : Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis

Judul Penelitian : Perbedaan Variasi Inkubasi Terhadap Kadar Kolesterol Sampel Serum Selama 10 Menit dan 90 Menit pada Suhu Ruang Menggunakan Spektrofotometer

Tahun : 2026

Hari/tanggal	Kegiatan	Waktu		Kegiatan	Paraf PLP
		Mulai	Selesai		
Senin, 30 Januari 2026	Penelitian	07.00 WIB	20.30 WIB	Dilakukan pengambilan darah vena pada responden Mahasiswa Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta Program Studi Diploma Tiga Semester Empat Kelas B yang berjumlah 42 mahasiswa. Kemudian dilakukan sentrifugasi sampel dengan kecepatan 3000 RPM selama 10 menit. Kemudian dilakukan pemeriksaan pada alat spektrofotometer untuk mengukur kadar kolesterol total responden.	

Lampiran 6. Lembar Informasi Reagen Labiosis Parameter Kolesterol

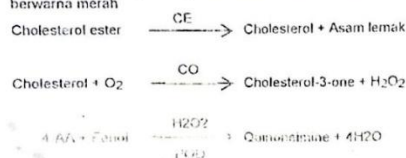


LABIOSIS CHOLESTEROL

REF LBI-101100 2 x 50 mL KANDUNGAN R1. Reagent 2 x 50 mL CAL. Standard 1 x 3 mL Hanya digunakan dalam IVD	REF LBI-101250 5 x 50 mL KANDUNGAN R1. Reagent 5 x 50 mL CAL. Standard 1 x 3 mL Hanya digunakan dalam IVD	CHOLESTEROL Metode CHOD - PAP ENDPOINT Penentuan Kuantitatif Konsentrasi Kolesterol
--	--	---

PRINSIP DASAR

Kolesterol ester diubah menjadi kolesterol dan asam lemak menggunakan enzim kolesterol esterase (CE). Kolesterol yang terbentuk kemudian diubah menjadi Kolesterol-3-one dan hydrogen peroksida (H₂O₂) oleh enzim kolesterol oksidase (CO). Hidrogen peroksida (H₂O₂) yang terbentuk beserta fenol dan 4-aminoantipirin (4-AA) oleh peroksidase diubah menjadi zat yang berwarna merah.



KOMPOSISI REAGENT

- R1:** Monoreagent. PIPES buffer 70 mmol/L pH 7.0, sodium cholate 1 mmol/L, kolesterol esterase > 250 U/L, kolesterol oksidase > 250 U/L, peroksidase > 1 KU/L, 4-aminoantipyrine 0.33 mmol/L, phenol 4 mmol/L, non-ionic tensioactives 2 g/L (w/v), sodium azide 0.05 g/L.
- CAL:** Cholesterol standard. Cholesterol 200 mg/dL (5.18 mmol/L), 2-propanol, surfactants and sodium azide 0.16 g/L. Standar primer berbasis matriks organik. Nilai konsentrasi dapat ditelusuri ke bahan referensi standar 909B.

PENYIMPANAN DAN STABILITAS

- Simpan pada suhu 2-8°C. Semua senyawa dalam kemasan stabil sampai tanggal kadaluarsa yang tertera pada label. Dilarang menggunakan reagent diluar tanggal kadaluarsa. Simpan dalam keadaan tertutup rapat, terlindung dari cahaya untuk mencegah kontaminasi selama penggunaan.
- Buang jika muncul tanda-tanda kerusakan:
- Terlihat partikel lain dan/atau terlihat keruh.
 - Daya serap blank (A) pada 500 nm > 0.202 dalam tabung tcm.

PERSIAPAN REAGENT

Reagent dan standar siap untuk digunakan.

SAMPLE

Serum EDTA atau Plasma heparin, bebas dari hemolysis menggunakan prosedur standar. Kadar kolesterol dalam serum atau plasma stabil sampai 6 hari dalam suhu 2-8°C dan beberapa bulan dalam suhu -20°C. Buang gumpalan sesegera mungkin, jangan tunda pengujian. Pembekuan hanya sekali. Buang cairan yang terkontaminasi.

GANGGUAN

- Lipemia (trigliserid 5 g/L) mungkin mempengaruhi hasil.
- Bilirubin (40 mg/dL) tidak mengganggu.
- Hemoglobin (> 1 g/L) mungkin mempengaruhi hasil.
- Obat dan zat lain mungkin mengganggu.

BAHAN YANG DIBUTUHKAN

- Photometer atau colorimeter yang mampu mengukur daya serap 500 ± 10 nm.
- Inkubator suhu yang diatur pada 37°C.
- Pipet untuk mengukur reagent dan sampel.
- Peralatan laboratorium lainnya.

PROSEDUR

1. Bawa reagent dan sampel pada suhu ruang.
2. Pipet ke dalam tabung berlabel:

TABUNG	Blank	SAMPLE	CAL. Standar
R1 Monoreagent	1.0 mL	1.0 mL	1.0 mL
Sampel	-	10 µL	-
CAL. Standard	-	-	10 µL

3. Campur dan inkubasi tabung selama 10 menit pada suhu ruang atau 5 menit pada suhu 37°C.
4. Baca daya serap (A) dari sampel dan standar pada 500 nm terhadap reagen blank.

Warna akan stabil untuk 30 menit sekama terlindung dari cahaya.

KALIBRASI

Kalibrasi harus dilakukan dengan 2 cairan (S1: Air Jernih dan S2: Kalibrator). Verifikasi reagent setiap hari sebelum digunakan. Kalibrasi dengan standar yang benar dapat menyebabkan bias terkait matriks pada penganalisa otomatis.

KALKULASI

$$\frac{A_{\text{Sample}}}{A_{\text{Standard}}} \times C_{\text{Standard}} = \text{mg/dL total kolesterol}$$

$$\begin{array}{l}
 C_{\text{standar}} = 200 \\
 \text{Standar} = 0,118 \\
 = 0,334 \\
 \text{Sampel} = 0,200
 \end{array}$$

Sampel dengan konsentrasi lebih tinggi dari 900 mg/dL harus diartikan 1:2 dengan saline dan diuji lagi. Hasil dikali 2.

QUALITY SYSTEM CERTIFIED
ISO 13485



PT. LABIOSIS MANUFAKTUR
Dusun Babakan Wanakerta No. 33 RT/RW 024/011, Kabupaten Subang 41261, Jawa Barat
Telp. 0260 - 46433267 Web: <http://labiosis.com/>



Jika hasilnya dinyatakan dalam satuan SI,
maka berlaku: $\text{mg/dL} \times 0.0258 = \text{mmol/L}$

NILAI REFERENSI

Nilai klinis terbaru dari kolesterol yang digunakan untuk mengklasifikasikan kelompok risiko.

Kolesterol total	Risk Classification
< 200 mg/dL (< 5.18 mmol/L)	Normal
≥ 200 mg/dL (5.18 mmol/L)	Tinggi

QUALITY CONTROL

Penggunaan standar untuk menghitung hasil memungkinkan untuk diperolehnya akurasi yang mengikuti dari sistem ataupun instrument yang digunakan.

Untuk memastikan quality control yang sesuai. Setiap proses harus mencakup satu set kontrol (normal dan abnormal). Jika nilai yang ditemukan diluar rentang yang ditentukan, maka periksa instrumen, reagen dan prosedur.

Setiap laboratorium harus menetapkan skema pengendalian mutu dan tindakan perbaikannya sendiri jika pengendalian tidak memenuhi kadar toleransi yang dapat diterima.

SIGNIFIKANSI KLINIS

Kolesterol ada didalam darah manusia sebagai sterol bebas dan dalam bentuk di-sterifikasi. Pengetahuan tentang tingkat plasma lemak (kolesterol dan trigliserida) bersama dengan lipoprotein dengan densitas tinggi dan rendah (HDL dan LDL) Membantu dalam mendeleksi banyak kondisi yang terkait dengan gangguan metabolisme beresiko tinggi. Ketidakseimbangan tingkat lipoprotein dalam plasma menyebabkan *hyperlipoproteinemias*. Sekelompok gangguan yang mempengaruhi kadar lemak dalam serum, menyebabkan penyakit jantung koroner (CHD) dan atherosclerosis, kondisi dimana kadar kolesterol merupakan alat penting dalam diagnosis dan klasifikasi mereka.

Penyakit kuning tipe obstruktif biasanya disertai dengan peningkatan kadar kolesterol dalam serum dengan fraksi ester normal. Diabetes, hypothyroidism, dan beberapa jenis penyakit ginjal adalah penyakit lain yang mungkin mempunyai gangguan yang sama.

Kadar kolesterol yang rendah dengan fraksi ester yang normal biasanya ditandai pada *hyperthyroidism* dan *malnutrition*.

ANALISIS KINERJA

- Sensitivity: 5 mg/dL
- Linearity: Up to 600 mg/dL
- Presisi:

	mg/dL
Mean	88.60
SD	3.69
CV%	4.17
n	10

- Accuracy: 96.69%

Hasil yang dihasilkan menggunakan instrument otomatis. Nilai hasil juga berubah-ubah antar instrument.

CATATAN

1. Metode ini bisa digunakan dengan berbagai instrument. Penggunaan instrument lain harus di demonstrasi bahwa hasilnya harus memenuhi karakteristik dari performa metode ini. Disarankan untuk mengkalibrasi instrument secara berkala. Hindari delatologi untuk metode pengaplikasian.
2. Diagnosis klinis tidak boleh dibuat berdasarkan hasil tes ini sesingkat mungkin. Melainkan harus mengintegrasikan data klinis dan laboratorium.
3. Prosedur pengujian harus diikuti dengan cermat. Kegagalan dalam mengikuti prosedur dapat menyebabkan hasil yang tidak akurat.
4. Untuk menjaga kualitas yang baik pada kit, jangan mencampur lot yang berbeda ataupun sisa reagent.
5. Pembuangan: bahan bekas harus dibuang sesuai peraturan setempat.

REFERENSI

1. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1072/2009/KE/SK/2010, tentang Pedoman Pemantauan Kimia Klinik.
2. Pengantar Kimia Klinik dan Diagnostik karya Dr. rer. nat. Adryan Frisobady, S.Farm., M.Sc., Apt. dan Dr. Rustin, M.Si. ISBN : ISBN: 978-623-7639-08-4 Cetakan 1, Januari 2020.
3. Technical Report PNT N-011- A1 /1-04, Ref: OC 13 IT Rev 02 tanggal 10/10/19, P. 8-9 (Linear S.L.U).

1. Blanko air
2. Blanko reagen

Standar = 0,437

Standard = 0,378



QUALITY SYSTEM CERTIFIED
ISO 13485



PT. LABIO SISTEM MANUFAKTUR
Desun Babakan Wanakerta No. 33 RT/RW 024/011, Kabupaten Subang 41261, Jawa Barat
Telp. 0269 - 46433267 Web: <http://labiosis.com/>

Lampiran 7. Tru Lab Serum Kontrol

TruLab N

LOT 35531



Cat. No. 5 9000 99 10 061 (6 x 5 mL)
5 9000 99 10 062 (20 x 5 mL)



2026-10-31



Updated sheets: www.diasys-diagnostics.com/service-area/value-sheets/

Value sheet version: 4

Short Name / Analyte	Method	Reagent ID	Value	Range	Unit
ALB	Bromcresol green	1 0220	3.76	2.89 - 4.62	g/dL
Albumin			37.6	28.9 - 46.2	g/L
AP	IFCC 37°C	1 0441	64.7	48.5 - 80.9	U/L
Alkaline phosphatase			1.08	0.809 - 1.35	µkat/L
ALT/GPT	IFCC, with pyridoxal phosphate 37°C	1 2701 +	48.7	37.5 - 60.0	U/L
Alanine aminotransferase		2 5010	0.812	0.626 - 0.999	µkat/L
	without pyridoxal phosphate 37°C	1 2701	48.6	37.4 - 59.8	U/L
			0.810	0.624 - 0.996	µkat/L
AST/GOT	IFCC, with pyridoxal phosphate 37°C	1 2601 +	41.6	32.0 - 51.2	U/L
Aspartate aminotransferase		2 5010	0.693	0.534 - 0.853	µkat/L
	without pyridoxal phosphate 37°C	1 2601	40.0	30.8 - 49.2	U/L
			0.666	0.513 - 0.819	µkat/L
AMY	EPS G-7	1 0501	66.7	53.3 - 80.0	U/L
Amylase			1.11	0.889 - 1.33	µkat/L
PAMY	EPS G-7	1 0551	26.6	21.3 - 32.0	U/L
Pancreatic amylase			0.444	0.355 - 0.533	µkat/L
APOA1	Immunoturbidimetric	1 7102	141	113 - 169	mg/dL
Apolipoprotein A1			1.41	1.13 - 1.69	g/L
APOB	Immunoturbidimetric	1 7112	74.6	59.7 - 89.5	mg/dL
Apolipoprotein B			0.746	0.597 - 0.895	g/L
BILE	Enzymatic cycling method	1 2238	9.29	7.43 - 11.1	µmol/L
Total Bile Acids					
DBIL	DCA	1 0821	0.804	0.595 - 1.01	mg/dL
Direct Bilirubin			13.8	10.2 - 17.3	µmol/L
TBIL	DCA	1 0811	1.40	1.04 - 1.77	mg/dL
Total Bilirubin			24.0	17.8 - 30.3	µmol/L
CA	Arsenazo	1 1130	2.18	1.94 - 2.41	mmol/L
Calcium			8.72	7.76 - 9.68	mg/dL
	Phosphonazo	1 1181	2.26	2.01 - 2.51	mmol/L
			9.06	8.07 - 10.1	mg/dL
CL	Colorimetric	1 1221	103	93.8 - 112	mmol/L
Chloride			365	332 - 398	mg/dL
CHOL	CHOD-PAP	1 1300	145	125 - 166	mg/dL
Cholesterol			3.75	3.23 - 4.28	mmol/L
CHE	Butyrylthiocholin	1 1401	6195	5080 - 7310	U/L
Cholinesterase			103	84.7 - 122	µkat/L
CK	DGKC, IFCC 37°C	1 1601	141	113 - 169	U/L
Creatine kinase			2.35	1.88 - 2.82	µkat/L
CKMB	mAK, Immunological method, 37°C	1 1641	31.9	25.5 - 38.3	U/L
Creatine kinase			0.531	0.425 - 0.638	µkat/L
CREA	Jaffé, without compensation	1 1711	1.49	1.16 - 1.81	mg/dL
Creatinine			131	103 - 160	µmol/L
	Jaffé, with compensation	1 1711	1.37	1.07 - 1.67	mg/dL
			121	94.3 - 148	µmol/L
	Enzymatic PAP	1 1759	1.33	1.04 - 1.63	mg/dL
			118	91.9 - 144	µmol/L

Lampiran 8. Hasil Pemeriksaan Kadar Kolesterol pada Waktu Inkubasi 10

Menit dan 90 Menit



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Yogyakarta

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

Nama Peneliti : Nadia Wati

NIM : P07134222014

Prodi : Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis

Judul Penelitian : Perbedaan Variasi Inkubasi Terhadap Kadar Kolestrol Sampel
Serum Selama 10 Menit dan 90 Menit pada Suhu Ruang Menggunakan
Spektrofotometer

Hari/tanggal : Jumad, 30 januari 2026

Nomor	Kode identitas responden	Hasil absorban 10 menit	Hasil inkubasi 10 menit	Hasil absorban 90 menit	Hasil inkubasi 90 menit	Keterangan
1	O.M	0,304	161	0,303	160	Terjadi penurunan
2	P	0,270	143	0,250	132	Terjadi penurunan
3	A.N	0,239	126	0,186	98	Terjadi penurunan
4	O.A	0,269	142	0,218	115	Terjadi penurunan
5	N	0,268	144	0,237	125	Terjadi penurunan
6	N.D	0,233	123	0,227	120	Terjadi penurunan
7	S.A	0,224	118	0,200	106	Terjadi penurunan
8	D.A	0,266	141	0,253	134	Terjadi penurunan
9	L	0,373	197	0,329	174	Terjadi penurunan
10	A	0,279	147	0,220	116	Terjadi penurunan
11	E.A	0,238	125	0,223	118	Terjadi penurunan
12	R	0,359	190	0,269	142	Terjadi penurunan
13	A.G	0,404	214	0,339	179	Terjadi penurunan
14	P.J	0,258	136	0,188	99	Terjadi penurunan
15	V.A	0,326	172	0,264	140	Terjadi penurunan
16	M	0,322	170	0,369	195	Terjadi peningkatan

17	N.L	0,353	187	0,215	114	Terjadi penurunan
18	A.F	0,439	232	0,283	150	Terjadi penurunan
19	F.H	0,245	130	0,185	98	Terjadi penurunan
20	J	0,241	127	0,202	107	Terjadi penurunan
21	S.A	0,236	125	0,211	112	Terjadi penurunan
22	E.L	0,210	111	0,206	109	Terjadi penurunan
23	A	0,265	140	0,343	181	Terjadi peningkatan
24	H.U	0,207	109	0,381	201	Terjadi peningkatan
25	S.M.	0,365	193	0,599	317	Terjadi peningkatan
26	F.N	0,382	202	0,313	165	Terjadi penurunan
27	R.A.	0,447	236	0,234	124	Terjadi penurunan
28	B.R	0,258	136	0,263	139	Terjadi peningkatan
29	S.Y	0,377	199	0,204	108	Terjadi penurunan
30	R	0,228	121	0,231	122	Terjadi peningkatan
31	W	0,256	135	0,199	105	Terjadi penurunan
32	N	0,226	119	0,156	82	Terjadi penurunan
33	M.D	0,196	104	0,284	150	Terjadi peningkatan
34	L.I	0,347	183	0,249	132	Terjadi penurunan
35	M.F	0,239	126	0,195	103	Terjadi penurunan
36	D	0,271	143	0,228	121	Terjadi penurunan
37	A.R	0,169	89	0,314	166	Terjadi peningkatan
38	F.E	0,385	203	0,360	190	Terjadi penurunan
39	E.A	0,340	180	0,236	125	Terjadi penurunan
40	M.N	0,349	185	0,344	182	Terjadi penurunan
41	A.S.F	0,285	151	0,328	173	Terjadi peningkatan
42	A.S	0,346	183	0,302	160	Terjadi penurunan

Sumber: Data Primer Terolah, 2026

Yogyakarta, 30 Januari 2026

Pranata Laboratorium Pendidikan Lab Kimia Klinik



Uki Wulangita, S.ST

NIP. 19890928201402100

Lampiran 9. Analisis Statistik

a. Analisis deskriptif data

Descriptives			
		Statistic	Std. Error
Hasil pemeriksaan kolesterol dengan inkubasi selama 10 menit	Mean	154.71	5.624
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 143.36	
		Upper Bound 166.07	
	5% Trimmed Mean	153.56	
	Median	143.00	
	Variance	1328.355	
	Std. Deviation	36.447	
	Minimum	89	
	Maximum	236	
	Range	147	
	Interquartile Range	60	
	Skewness	.472	.365
	Kurtosis	-.671	.717
Hasil pemeriksaan kolesterol dengan inkubasi selama 90 menit	Mean	140.21	6.402
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 127.28	
		Upper Bound 153.14	
	5% Trimmed Mean	136.55	
	Median	128.50	
	Variance	1721.636	
	Std. Deviation	41.493	
	Minimum	82	
	Maximum	317	
	Range	235	
	Interquartile Range	54	
	Skewness	2.004	.365
	Kurtosis	6.758	.717

a. Uji normalitas data

Hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

Ketentuan

H_0 diterima jika Sig (*Shapiro-Wilk*) $\geq 0,05$

H_0 ditolak jika Sig (*Shapiro-Wilk*) $< 0,05$

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil pemeriksaan kolesterol dengan inkubasi selama 10 menit	.163	42	.007	.949	42	.058
Hasil pemeriksaan kolesterol dengan inkubasi selama 90 menit	.143	42	.030	.839	42	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Keputusan

H_0 diterima karena Sig pada *Shapiro-Wilk* (0,058) $\geq 0,05$

H_0 ditolak karena Sig pada *Shapiro-Wilk* (0,000) $< 0,05$

Kesimpulan

Data Hasil pemeriksaan kolesterol dengan inkubasi selama 10 menit berdistribusi normal

Data Hasil pemeriksaan kolesterol dengan inkubasi selama 90 menit tidak berdistribusi normal. Dilanjutkan dengan uji *wilcoxon*

b. Uji *wilcoxon**Hipotesis*

H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikan pemeriksaan kadar kolesterol total pada variasi inkubasi selama 10 menit dan 90 menit dengan suhu ruang menggunakan spektrometer.

H_a : Ada perbedaan yang signifikan pemeriksaan kadar kolesterol total pada variasi inkubasi selama 10 menit dan 90 menit dengan suhu ruang menggunakan spektrometer.

Ketentuan

H_0 diterima jika *Asymp Sig* $\geq 0,05$

H_a ditolak jika *Asymp Sig* $< 0,05$

Test Statistics^a

Hasil pemeriksaan Kadar Kolesterol Pasien - Pemeriksaan
dengan inkubasi selama 10 dan 90 menit

Z	-7.961 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

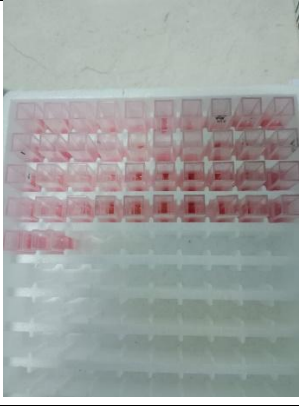
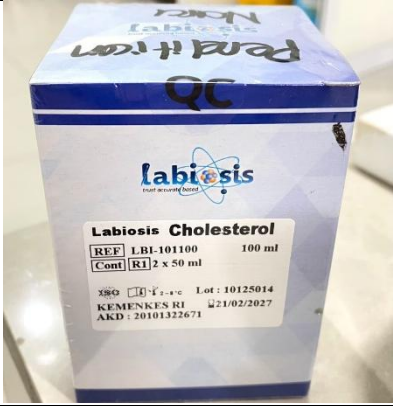
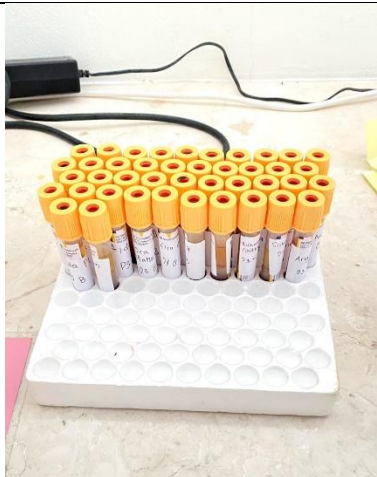
Keputusan

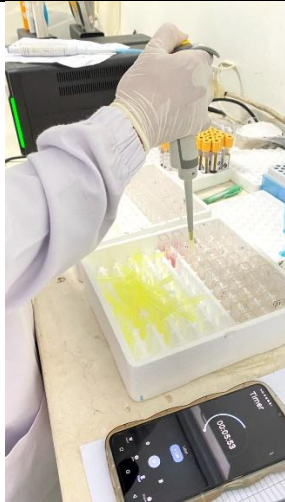
H_a ditolak karena *Asymp Sig* (0,000) $< 0,05$

Kesimpulan

Ada perbedaan yang signifikan pemeriksaan kadar kolesterol total pada variasi inkubasi selama 10 menit dan 90 menit dengan suhu ruang menggunakan spektrometer.

Lampiran 10. Dokumentasi Kegiatan

	
Reagen standar kolesterol	Alat dan bahan penelitian
	
Inkubasi sampel pemeriksaan kolesterol	Reagen kolesterol labiosis
	
Proses pengambilan sampel darah pada subjek penelitian	Sampel serum pada tabung Serum separator tube (SST)



Proses pemipetan reagen labiosis



Proses pemipetan sampel serum kedalam reagen



Proses pemeriksaan menggunakan spektrofotometer



Proses homogenisasi tru lab

HASIL PEMERIKSAAN KADAR KOLESTEROL

Nama : Nadya Nur
NIM : 10114022018
Jenis : 101.75.02 Semester 4
Jenis Penelitian : Penelitian Variasi Inkubasi Terhadap Hasil Aktivasi Sampel Serum
Bahan 10 menit dan 90 menit pada suhu 37°C menggunakan spektrofotometer

Penelitian : 2 x 3 x 2

No	Reagen	Kadar Kolesterol (mg/dl)	Kadar Kolesterol (mg/dl)	Kadar Kolesterol (mg/dl)
1	Blanko	0.00	0.00	0.00
2	Blanko	0.00	0.00	0.00
3	Blanko	0.00	0.00	0.00
4	Blanko	0.00	0.00	0.00
5	Blanko	0.00	0.00	0.00
6	Blanko	0.00	0.00	0.00
7	Blanko	0.00	0.00	0.00
8	Blanko	0.00	0.00	0.00
9	Blanko	0.00	0.00	0.00
10	Blanko	0.00	0.00	0.00
11	Blanko	0.00	0.00	0.00
12	Blanko	0.00	0.00	0.00
13	Blanko	0.00	0.00	0.00
14	Blanko	0.00	0.00	0.00
15	Blanko	0.00	0.00	0.00
16	Blanko	0.00	0.00	0.00
17	Blanko	0.00	0.00	0.00
18	Blanko	0.00	0.00	0.00
19	Blanko	0.00	0.00	0.00
20	Blanko	0.00	0.00	0.00
21	Blanko	0.00	0.00	0.00
22	Blanko	0.00	0.00	0.00
23	Blanko	0.00	0.00	0.00
24	Blanko	0.00	0.00	0.00
25	Blanko	0.00	0.00	0.00
26	Blanko	0.00	0.00	0.00
27	Blanko	0.00	0.00	0.00
28	Blanko	0.00	0.00	0.00
29	Blanko	0.00	0.00	0.00
30	Blanko	0.00	0.00	0.00
31	Blanko	0.00	0.00	0.00
32	Blanko	0.00	0.00	0.00
33	Blanko	0.00	0.00	0.00
34	Blanko	0.00	0.00	0.00
35	Blanko	0.00	0.00	0.00
36	Blanko	0.00	0.00	0.00
37	Blanko	0.00	0.00	0.00
38	Blanko	0.00	0.00	0.00
39	Blanko	0.00	0.00	0.00
40	Blanko	0.00	0.00	0.00
41	Blanko	0.00	0.00	0.00
42	Blanko	0.00	0.00	0.00
43	Blanko	0.00	0.00	0.00
44	Blanko	0.00	0.00	0.00
45	Blanko	0.00	0.00	0.00
46	Blanko	0.00	0.00	0.00
47	Blanko	0.00	0.00	0.00
48	Blanko	0.00	0.00	0.00
49	Blanko	0.00	0.00	0.00
50	Blanko	0.00	0.00	0.00
51	Blanko	0.00	0.00	0.00
52	Blanko	0.00	0.00	0.00
53	Blanko	0.00	0.00	0.00
54	Blanko	0.00	0.00	0.00
55	Blanko	0.00	0.00	0.00
56	Blanko	0.00	0.00	0.00
57	Blanko	0.00	0.00	0.00
58	Blanko	0.00	0.00	0.00
59	Blanko	0.00	0.00	0.00
60	Blanko	0.00	0.00	0.00
61	Blanko	0.00	0.00	0.00
62	Blanko	0.00	0.00	0.00
63	Blanko	0.00	0.00	0.00
64	Blanko	0.00	0.00	0.00
65	Blanko	0.00	0.00	0.00
66	Blanko	0.00	0.00	0.00
67	Blanko	0.00	0.00	0.00
68	Blanko	0.00	0.00	0.00
69	Blanko	0.00	0.00	0.00
70	Blanko	0.00	0.00	0.00
71	Blanko	0.00	0.00	0.00
72	Blanko	0.00	0.00	0.00
73	Blanko	0.00	0.00	0.00
74	Blanko	0.00	0.00	0.00
75	Blanko	0.00	0.00	0.00
76	Blanko	0.00	0.00	0.00
77	Blanko	0.00	0.00	0.00
78	Blanko	0.00	0.00	0.00
79	Blanko	0.00	0.00	0.00
80	Blanko	0.00	0.00	0.00
81	Blanko	0.00	0.00	0.00
82	Blanko	0.00	0.00	0.00
83	Blanko	0.00	0.00	0.00
84	Blanko	0.00	0.00	0.00
85	Blanko	0.00	0.00	0.00
86	Blanko	0.00	0.00	0.00
87	Blanko	0.00	0.00	0.00
88	Blanko	0.00	0.00	0.00
89	Blanko	0.00	0.00	0.00
90	Blanko	0.00	0.00	0.00

Hasil pemeriksaan kolesterol total dengan waktu inkubasi 10 menit dan 90 menit

