

LAMPIRAN

Lampiran 1. *Ethical Clearance*



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.1/086/2026

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

Peneliti utama : Jeanne d'Arc Adi Nugraheni Sastra
Miharja

Principal In Investigator

Nama Institusi : Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"Perbedaan Kadar Bilirubin Total menggunakan Serum Separator Tube dengan Waktu Pendiaman Selama 5 Menit dan 30 Menit Sebelum Disentrifugasi"

"Differences in Total Bilirubin Levels using Serum Separator Tubes with Standing Times of 5 Minutes and 30 Minutes Before Centrifugation"

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 22 Januari 2026 sampai dengan tanggal 22 Januari 2027.

This declaration of ethics applies during the period January 22, 2026 until January 22, 2027.



January 22, 2026
Chairperson,

Dr. drg. Wiworo Haryani, M.Kes.

Lampiran 2. Surat Keterangan Bebas Lab

 Kemenkes	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	: Jeanne d'Arc Adi Nugraheni Sastra Miharja
NIM	: P07134222036
Institusi	: Prodi STr Teknologi Laboratorium Medik Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
Judul penelitian	: Perbedaan Kadar Bilirubin Total menggunakan Serum Separator Tube dengan Waktu Pendiaman Selama 5 Menit dan 30 Menit Sebelum Disentrifugasi

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, 6 April 2026

Ketua Jurusan


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

Lampiran 3. Lembar Penjelasan Sebelum Persetujuan (PSP)

LEMBAR PENJELASAN SEBELUM PERSETUJUAN (PSP)

1. Saya adalah Jeanne d'Arc Adi Nugraheni Sastra Miharja 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 Kadar Bilirubin Total menggunakan Serum Separator Tube dengan Waktu Pendiaman Selama 5 Menit dan 30 Menit Sebelum Disentrifugasi*".
2. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui perbedaan kadar bilirubin total menggunakan SST yang didiamkan 5 menit dan 30 menit sebelum disentrifus melalui pendekatan kuantitatif.
3. Penelitian ini dapat memberikan manfaat yaitu memberi informasi ilmiah dalam bidang Kimia Klinik mengenai pengolahan sampel darah dalam *Serum Separator Tube* terhadap hasil pemeriksaan kadar bilirubin total.
4. Penelitian ini akan berlangsung beberapa hari, namun Saudara hanya akan berpartisipasi selama 15 menit untuk diambil darahnya sebagai sampel penelitian dan peneliti akan memberikan kompensasi kepada Anda berupa pemeriksaan kadar bilirubin total 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 pengambilan bahan penelitian yaitu dimulai dengan memilih responden untuk membantu pengambilan sampel yang akan diperiksa di Laboratorium Kimia Klinik Poltekkes Kemenkes Yogyakarta berdasarkan kriteria tertentu. Responden yang diperoleh diberi Penjelasan Sebelum Persetujuan (PSP) dan dipersilahkan untuk mengisi *informed consent*, selanjutnya dilakukan pengambilan darah vena menggunakan jarum suntik dengan total volume sebanyak 6 ml. Pengambilan darah vena dilakukan satu kali dan darah yang keluar ditampung dalam dua tabung SST. Darah pada

tabung pertama akan didiamkan 5 menit dan tabung kedua didiamkan 30 menit kemudian dipusingkan dengan *centrifuge* selama 10 menit pada kecepatan 3000 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. Berbagai komplikasi dapat terjadi selama flebotomi, komplikasi yang mungkin muncul meliputi hematoma, perdarahan, nyeri, *syncope* atau pingsan *vasovagal*, mual, pusing, dan keringat dingin. Untuk mencegah kejadian tersebut, peneliti akan melakukan identifikasi kondisi responden sebelum tindakan, memastikan posisi responden aman, menggunakan teknik aseptik dan penusukan yang tepat, membiarkan alkohol kering sebelum menusuk, memberikan komunikasi menenangkan, serta mengobservasi responden selama dan setelah tindakan. Selain itu, peneliti menyediakan obat P3K untuk pertolongan pertama, dan apabila terjadi komplikasi yang tidak dapat ditangani, responden akan dirujuk ke fasilitas kesehatan terdekat, yaitu Puskesmas Mantrijeron atau Klinik Gading.
7. Keuntungan yang Anda peroleh dalam keikutsertaan Anda pada penelitian ini adalah dapat mengetahui kadar bilirubin total dalam tubuh Anda secara gratis.
8. 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.
9. Nama dan jati diri Anda akan tetap dirahasiakan. Apabila ada hal-hal yang belum jelas, Anda dapat menghubungi Jeanne d'Arc Adi Nugraheni Sastra Miharja dengan nomor telepon 082133892370.

Peneliti

Jeanne d'Arc Adi Nugraheni S.M.
NIM. P07134222036

Lampiran 4. 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 Jeanne d'Arc Adi Nugraheni Sastra Miharja dengan judul "*Perbedaan Kadar Bilirubin Total menggunakan Serum Separator Tube dengan Waktu Pendiaman Selama 5 Menit dan 30 Menit Sebelum Disentrifugasi*" untuk penyusunan Skripsi dan guna melengkapi syarat gelar Sarjana Terapan Kesehatan pada Program Studi Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

Nama : Shella Anggina Putri
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Umur : 18
 Alamat : Asrama 4 Poltekkes
 Riwayat Penyakit : -
 Nomor Telepon : 081736222018

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

Yogyakarta, 6 Februari 2026

Responden


 (..... Shella Anggina Putri)

Lampiran 5. Lembar *Value Sheet* Serum Kontrol**TruLab N****LOT 33772**

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

2026-03-31



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

Value sheet version: 4

Short Name / Analyte	Method	Reagent ID	Value	Range	Unit
ALB	Bromocresol green	1 0220	3.58	2.75 - 4.40	g/dL
Albumin			35.8	27.5 - 44.0	g/L
AP	IFCC 37°C	1 0441	63.2	47.4 - 79.0	U/L
Alkaline phosphatase			1.05	0.790 - 1.32	µkat/L
	DGKC 1970 37°C	1 0401	111	82.9 - 138	U/L
			1.84	1.38 - 2.30	µkat/L
ALT/GPT	IFCC, with pyridoxal phosphate 37°C	1 2701 +	46.7	36.0 - 57.5	U/L
Alanine aminotransferase		2 5010	0.779	0.599 - 0.958	µkat/L
	without pyridoxal phosphate 37°C	1 2701	46.3	35.7 - 57.0	U/L
			0.772	0.595 - 0.950	µkat/L
AST/GOT	IFCC, with pyridoxal phosphate 37°C	1 2601 +	38.2	29.4 - 47.0	U/L
Aspartate aminotransferase		2 5010	0.637	0.490 - 0.783	µkat/L
	without pyridoxal phosphate 37°C	1 2601	37.1	28.5 - 45.6	U/L
			0.618	0.476 - 0.760	µkat/L
AMY	EPS G-7	1 0501	71.0	56.8 - 85.2	U/L
Amylase			1.18	0.947 - 1.42	µkat/L
PAMY	EPS G-7	1 0551	29.2	23.4 - 35.1	U/L
Pancreatic amylase			0.487	0.390 - 0.584	µkat/L
APOA1	Immunoturbidimetric	1 7102	132	105 - 158	mg/dL
Apolipoprotein A1			1.32	1.05 - 1.58	g/L
APOB	Immunoturbidimetric	1 7112	71.9	57.5 - 86.2	mg/dL
Apolipoprotein B			0.719	0.575 - 0.862	g/L
BILE	Enzymatic cycling method	1 2238	9.70	7.76 - 11.6	µmol/L
Total Bile Acids					
DBIL	DCA	1 0821	0.811	0.600 - 1.02	mg/dL
Direct Bilirubin			13.9	10.3 - 17.5	µmol/L
	Jendrassik-Grof	1 0849	1.08	0.797 - 1.36	mg/dL
			18.4	13.6 - 23.2	µmol/L
TBIL	DCA	1 0811	1.53	1.13 - 1.92	mg/dL
Total Bilirubin			26.1	19.3 - 32.9	µmol/L
	Jendrassik-Grof	1 0849	1.86	1.37 - 2.34	mg/dL
			31.7	23.5 - 40.0	µmol/L
CA	Arsenazo	1 1130	2.10	1.87 - 2.34	mmol/L
Calcium			8.44	7.51 - 9.36	mg/dL
	Phosphonazo	1 1181	2.21	1.96 - 2.45	mmol/L
			8.84	7.87 - 9.81	mg/dL
CL	Colorimetric	1 1221	108	98.5 - 118	mmol/L
Chloride			384	349 - 418	mg/dL
CHOL	CHOD-PAP	1 1300 +	145	125 - 166	mg/dL
Cholesterol		1 1350	3.76	3.24 - 4.29	mmol/L
CHE	Butyrylthiocholin	1 1401	5952	4881 - 7024	U/L
Cholinesterase			99.2	81.4 - 117	µkat/L
CK	DGKC, IFCC 37°C	1 1601	158	127 - 190	U/L
Creatine kinase			2.64	2.11 - 3.17	µkat/L

Lampiran 6. Data Pemeriksaan Kadar Bilirubin Total



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Yogyakarta

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

HASIL PENELITIAN

**PERBEDAAN KADAR BILIRUBIN TOTAL MENGGUNAKAN *SERUM SEPARATOR*
TUBE DENGAN WAKTU PENDIAMAN SELAMA 5 MENIT DAN 30 MENIT
SEBELUM DISENTRIFUGASI**

1. Hasil Pemeriksaan Serum Kontrol Konvensional

Hasil pemeriksaan bilirubin total terhadap serum kontrol : 1,53 mg/dL

Panjang gelombang 546 nm

Range kontrol 1,37 – 2,34 mg/dL

2. Tabel Hasil Pemeriksaan Bilirubin Total

No. Sampel	Hasil Pemeriksaan Kadar Bilirubin Total	
	Pendiaman 5 Menit	Pendiaman 30 Menit
1	0,7	0,7
2	0,9	1,0
3	1,0	1,0
4	0,7	0,8
5	0,8	0,8
6	0,7	0,7
7	0,5	0,5
8	0,6	0,6
9	0,5	0,5
10	0,7	0,8
11	0,7	0,6
12	0,8	0,8
13	0,6	0,7
14	0,6	0,6
15	0,6	0,5



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Yogyakarta

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

16	0,8	0,7
17	0,6	0,7
18	0,6	0,5
19	0,5	0,5
20	0,4	0,4
21	0,7	0,7
22	0,8	0,9
23	0,5	0,5
24	0,4	0,4
25	0,8	0,8
26	1,2	1,1
27	0,5	0,5
28	0,8	0,9
29	1,0	0,9
30	0,7	0,8
31	0,9	0,9
32	0,6	0,6
33	0,6	0,6
34	0,7	0,8
35	0,6	0,5
36	0,5	0,5
37	0,9	0,9
38	0,6	0,6
39	0,8	1,0
40	1,0	1,2



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Yogyakarta

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

3. Tabel Hasil Uji Deskriptif

Keterangan	Mean	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	SD
Pendiaman 5 menit sebelum disentrifugasi (mg/dL)	0,70	1,2	0,4	0,18
Pendiaman 30 menit sebelum disentrifugasi (mg/dL)	0,71	1,2	0,4	0,20
Selisih (mg/dL)	0,10	0	0	0,02
Persentase (%)	1,50	0	0	2,14

4. Tabel Hasil Uji Statistik

Uji Statistik	Sig.	Kesimpulan
<i>Test of Normality</i> Pendiaman 5 Menit Sebelum Disentrifugasi	0,055	Data berdistribusi normal
<i>Test of Normality</i> Pendiaman 30 Menit Sebelum Disentrifugasi	0,057	Data berdistribusi normal
<i>Paired Sample T-test</i> Pendiaman 5 Menit – 30 Menit	0,225	Tidak ada perbedaan kadar bilirubin total menggunakan SST yang didiamkan selama 5 menit dan 30 menit sebelum disentrifus

PLP Laboratorium Kimia Klinik

Uki Wulangita, S.ST.

Lampiran 7. Hasil Uji Statistik

Analisis Statistik menggunakan SPSS Ver. 16.0.**Uji Distribusi Data Kadar Bilirubin Total menggunakan *Serum Separator Tube* dengan Waktu Pendiaman Selama 5 Menit dan 30 Menit Sebelum Disentrifugasi*****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 $Sig (Shapiro-Wilk) < 0,05$

Hasil**Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kadar Bilirubin Total dengan Pendiaman 5 Menit sebelum Disentrifugasi	.159	40	.013	.946	40	.055
Kadar Bilirubin Total dengan Pendiaman 30 Menit sebelum Disentrifugasi	.139	40	.049	.946	40	.057

a. Lilliefors Significance Correction

Keputusan

Data kadar bilirubin total menggunakan *Serum Separator Tube* dengan waktu pendiaman selama 5 menit sebelum disentrifugasi, H_0 diterima karena Sig pada *Shapiro-Wik* $(0,055) \geq 0,05$

Data kadar bilirubin total menggunakan *Serum Separator Tube* dengan waktu pendiaman selama 30 menit sebelum disentrifugasi, H_0 diterima karena Sig pada *Shapiro-Wik* $(0,057) \geq 0,05$

Kesimpulan

Data kadar bilirubin total menggunakan *Serum Separator Tube* dengan waktu pendiaman selama 5 menit dan 30 menit sebelum disentrifugasi berdistribusi normal

Kedua data berdistribusi normal, data dari 2 sampel korelasi, maka dilakukan uji t dua sampel berpasangan (*Paired Samples t Test*)

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

Hipotesis

- H_0 : Tidak ada perbedaan kadar bilirubin total menggunakan SST yang didiamkan selama 5 menit dan 30 menit sebelum disentrifus
 H_a : Ada perbedaan kadar bilirubin total menggunakan SST yang didiamkan selama 5 menit dan 30 menit sebelum disentrifus
 H_0 : $\mu_1 = \mu_2$
 H_a : $\mu_1 \neq \mu_2$

Ketentuan

H_0 diterima jika $Sig \geq 0,05$

H_0 ditolak jika $Sig < 0,05$

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			
Kadar Bilirubin Total dengan Pendiaman 5 Menit - 30 Menit sebelum Disentrifugasi	-.0150	.0770	.0122	-.0396	.0096	-1.233	39	.225

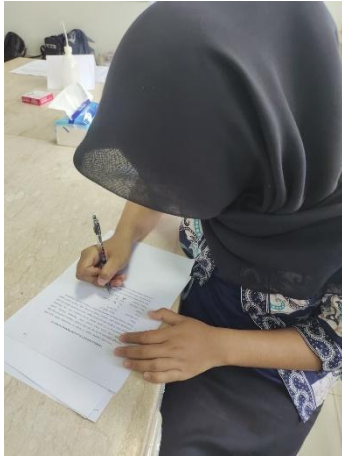
Keputusan

H_0 diterima karena $Sig \geq 0,05$

Kesimpulan

Tidak ada perbedaan kadar bilirubin total menggunakan SST yang didiamkan selama 5 menit dan 30 menit sebelum disentrifus

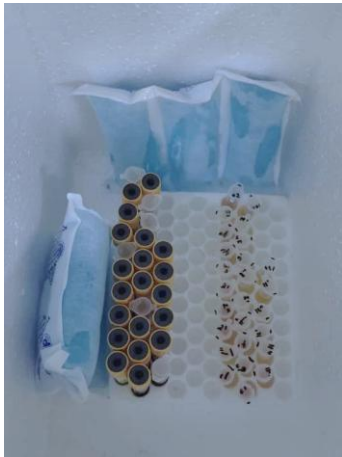
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian



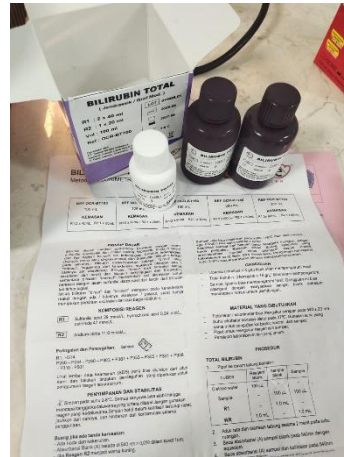
Pengisian Lembar Persetujuan



Pengambilan Darah Vena



Penyimpanan Sampel



Reagen Bilirubin Total



Pemeriksaan Kadar Bilirubin Total



Tampilan Spektrofotometer Mindray
BA 88A