

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.1/490/2026

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

Peneliti utama : Waris Saputri Handayani, A.Md.Kes
Principal In Investigator

Nama Institusi : Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"Analisis Kadar Bilirubin Total Menggunakan Serum dan Plasma EDTA serta Heparin pada Bayi dengan Ikterus Neonatus"

"Analysis of Total Bilirubin Levels Using Serum, EDTA Plasma, and Heparin Plasma in Neonates with Neonatal Jaundice"

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 16 Maret 2026 sampai dengan tanggal 16 Maret 2027.

This declaration of ethics applies during the period March 16, 2026 until March 16, 2027.



March 16, 2026
Chairperson,

Dr. drg. Wiworo Haryani, M.Kes.

Lampiran 2. Surat Keterangan Selesai Penelitian



**RUMAH SAKIT KHUSUS IBU DAN ANAK
RACHMI**
Jalan KH. Wachid Hasyim No. 47 Yogyakarta 55262
Email: rskia.rachmi@gmail.com | Telp.: (0274) 376717 | Fax: (0274) 379049
Website: www.rskiarachmi.co.id | Instagram: @rskia.rachmi



★★★★★
PARIPURNA
LEMBAGA AKREDITASI
RUMAH SAKIT INDONESIA

SURAT KETERANGAN

Nomor : B052/S.Ket/RACHMI/V/2026

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Ahadila Wahyu Febrilian, S.Psi
Jabatan : Kepala Sub Bagian Administrasi, Kepegawaian, dan Diklat
Alamat : Rumah Sakit Khusus Ibu dan Anak Rachmi

Dengan ini menyatakan bahwa :

Nama : Waris Saputri Handayani, A.Md.Kes
NIM : P71342325177
Program Studi : Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis
Institusi : Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta

Telah selesai melaksanakan Penelitian di Rumah Sakit Khusus Ibu dan Anak Rachmi dengan judul :

“ANALISIS KADAR BILIRUBIN TOTAL MENGGUNAKAN SERUM DAN PLASMA EDTA SERTA HEPARIN PADA BAYI DENGAN IKTERUS NEONATUS”

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 20 Mei 2026

Kepala Sub Bagian Administrasi,
Kepegawaian, dan Diklat,

Ahadila Wahyu Febrilian, S.Psi

Lampiran 3. Penjelasan Sebelum Persetujuan

PENJELASAN SEBELUM PERSETUJUAN (PSP)

1. Saya adalah Waris Saputri Handayani yang berasal dari Poltekkes Kemenkes Yogyakarta Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Program Studi Sarjana Terapan, dengan ini meminta Bapak/Ibu untuk berpartisipasi secara sukarela dalam penelitian yang berjudul “Analisis Kadar Bilirubin Total Menggunakan Serum dan Plasma Edta serta heparin ada Bayi dengan Ikterus Neonatus.”
2. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan hasil pemeriksaan kadar bilirubin total yang diperoleh dari spesimen serum dan plasma dengan antikoagulan EDTA dan heparin pada bayi dengan ikterus neonatus.
3. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai bahan referensi dan informasi ilmiah mengenai pengaruh jenis spesimen darah terhadap hasil pemeriksaan bilirubin total, serta sebagai pertimbangan dalam meningkatkan mutu pelayanan laboratorium klinik.
4. Peneliti akan menggunakan sampel darah bayi yang diambil sesuai dengan prosedur pemeriksaan laboratorium yang berlaku. Pengambilan darah dilakukan melalui penusukan pada vena oleh petugas kesehatan yang kompeten, dengan jumlah darah 2 ml atau yang disesuaikan dengan kebutuhan pemeriksaan dan tidak melebihi batas aman.
5. Prosedur penelitian dimulai dengan pemilihan subjek penelitian berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan. Orang tua/wali bayi akan diberikan penjelasan sebelum persetujuan (PSP) dan dipersilakan untuk mengisi lembar persetujuan (Informed Consent). Sampel darah yang diperoleh kemudian diproses menjadi beberapa jenis spesimen, yaitu serum, plasma EDTA, dan plasma heparin, selanjutnya dilakukan pemeriksaan kadar bilirubin total menggunakan metode pemeriksaan yang sama.

6. Risiko yang mungkin timbul dari keikutsertaan dalam penelitian ini bersifat minimal dan sama seperti prosedur pengambilan darah pada umumnya, antara lain rasa nyeri ringan saat penusukan jarum, kemerahan, atau memar pada area pengambilan darah. Risiko tersebut bersifat sementara dan akan ditangani sesuai prosedur medis yang berlaku.
7. Pengambilan dan pengolahan sampel darah akan dilakukan oleh petugas laboratorium atau peneliti yang kompeten dan berpengalaman sesuai dengan standar prosedur operasional (SPO).
8. Penelitian ini tidak memberikan manfaat langsung bagi bayi, namun diharapkan hasil penelitian dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan peningkatan kualitas pelayanan kesehatan di masa mendatang.
9. Apabila orang tua/wali tidak bersedia mengikutsertakan bayi dalam penelitian ini, maka dapat menolak tanpa adanya paksaan dari pihak mana pun. Keikutsertaan dalam penelitian ini bersifat sukarela dan tidak akan memengaruhi pelayanan kesehatan yang diterima.
10. Identitas bayi dan orang tua/wali akan dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian. Apabila terdapat hal-hal yang kurang jelas, orang tua/wali dapat menghubungi peneliti melalui nomor telepon 089674472300

Peneliti

Waris Saputri Handayani

Lampiran 4. Lembar *Informed Consent*

INFORMED CONSENT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Orang Tua/Wali : Filman
Umur : 35 Tahun
Alamat : Gembuk 002/001, Tepus, Gunung Kidul
Nama Bayi : Rael Nuala

Setelah memahami penjelasan mengenai penelitian yang berjudul:

"Analisis Kadar Bilirubin Total Menggunakan Serum, Plasma Heparin dan Plasma EDTA pada Bayi dengan Ikterus Neonatus"

dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Saya telah memahami tujuan dan prosedur penelitian yang akan dilakukan.
2. Saya mengetahui bahwa penelitian ini tidak menimbulkan risiko tambahan selain prosedur pengambilan darah yang rutin dilakukan.
3. Saya memahami bahwa identitas dan data pribadi akan dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian.
4. Saya menyadari bahwa saya berhak menolak atau menghentikan keikutsertaan dalam penelitian ini kapan saja tanpa memengaruhi pelayanan kesehatan yang diterima oleh bayi saya.
5. Saya memberikan izin kepada peneliti untuk menggunakan data hasil pemeriksaan laboratorium bayi saya untuk kepentingan penelitian.

Dengan ini saya menyatakan **bersedia / tidak bersedia** (coret yang tidak perlu) mengikutsertakan bayi saya sebagai subjek dalam penelitian tersebut.

Saksi

Rizka
(.....)

Yogyakarta,

Yang Memberi Persetujuan

Filman
(.....)

Mengetahui,
Peneliti

Waris Saputri Handayani

LABORATORIUM RSKIA RACHIMI YOGYAKARTA
INTERNAL QUALITY CONTROL CHART

dr. Indah Ajeng Ebtasari, MSc, Sp. PK

Yefta Antila, S.Tr.Kes

Lampiran 6. Data Penelitian

HASIL PENELITIAN ANALISIS KADAR BILIRUBIN TOTAL MENGGUNAKAN SERUM, PLASMA EDTA, DAN PLASMA HEPARIN PADA BAYI DENGAN IKTERUS NEONATUS

Kode Sampel	Hasil Kadar Bilirubin Total pada Bayi dengan Ikterus Neonatus		
	Serum	Plasma Heparin	Plasma EDTA
B01	12,58	12,68	11,77
B02	19,00	18,60	17,80
B03	12,12	11,60	11,17
B04	12,81	12,98	11,80
B05	15,94	15,52	14,74
B06	17,62	16,19	15,25
B07	22,31	22,79	21,57
B08	20,96	21,38	19,36
B09	19,95	20,30	18,36
B10	22,90	22,62	21,19
B11	20,07	20,23	19,07
B12	16,17	16,44	15,52
B13	14,17	15,10	13,10
B14	16,85	16,72	15,79
B15	12,58	12,72	12,10
B16	13,33	13,58	12,18
B17	14,85	14,84	14,82
B18	12,11	12,55	11,60
B19	15,25	15,51	14,91
B20	13,50	13,37	13,03
B21	12,95	13,11	12,54
B22	16,88	16,74	16,23
B23	14,24	14,50	13,89
B24	15,87	15,79	15,10
B25	19,36	18,98	18,67
B26	15,52	15,66	14,21
B27	12,62	12,77	11,99
B28	14,58	15,35	13,86
B29	14,40	14,23	13,67
B30	22,37	21,89	20,96

Yogyakarta, 01 Mei 2026
Kepala Instansi Laboratorium



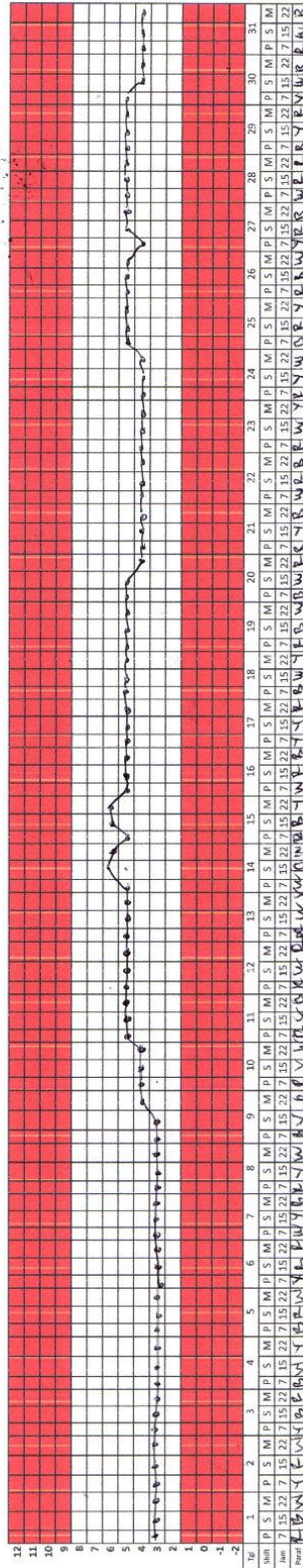
dr. Indah Ajeng Ebtasari, MSc. Sp. PK

Lampiran 7. Grafik Suhu kulkas penyimpanan Reagen

RUMAH SAKIT KHUSUS IBU DAN ANAK RACHMI
LABORATORIUM PATOLOGI KLINIK



PENCATAN SUHU REFRIGERATOR (KULKAS)
Bulan : April 2026



Kepala Unit Kesehatan Lingkungan

Weni Widayanti, M. Farm

Kepala Unit Laboratorium

Yella Antika, S.Tr.Kes

Catatan :

Lampiran 8. Sertifikat Kalibrasi Semi Auto Chemistry Analyzer

		PT. TALENTA AIRATAMA MANDIRI MEDICAL EQUIPMENT, SERVICE & LABORATORY SUPPLIER	
SERTIFIKAT KALIBRASI			
SEMI-AUTO CHEMISTRY ANALYZER			
URIT-880			
Instrument	: Semi Auto Chem Analyzer URIT-880	DIBUAT UNTUK	
Serial Number	: 880X05000	LABORATORIUM RSKIA RACHMI	
Calibration date	: 21-07-2025	YOGYAKARTA	
Next Calibration	: 21-07-2026		
Service engineer	: Nanda Trikusrijanto		
Telah dilakukan kalibrasi terhadap instrumen di atas dan dinyatakan LAYAK digunakan.			
Date of Calibration : 21 Juli 2025			
Q C P A S S E D			
 Dwi Sadhu Dermawan Manager Teknis		 Tri Agus Nugroho Direktur	
 PT. TALENTA AIRATAMA MANDIRI			
Sertifikat ini berlaku sampai tanggal 21 Juli 2026			

Lampiran 9. Petunjuk Pemakaian Reagen Bilirubin Total

DIRUI® **TB**

TOTAL BILIRUBIN REAGENT KIT(SURFACTANT/DIAZO SALT METHOD)

◆ Product Name
TOTAL BILIRUBIN REAGENT KIT(SURFACTANT/DIAZO SALT METHOD)

◆ Intended Use
This reagent is applied to the invitro quantitative measurement of the concentration of T- bilirubin (TB) of human serum or plasma.
The red cell of circular blood is finally destroyed in reticuloendothelial system (particularly in spleen), and releases hemachrome which is then deoerred and forms bilirubin. Every day such process produces 80% of internal bilirubin (around 500μmol/300mg) for adults. The rest bilirubin is generated from the decomposition of minor red cell of marrow, and the reduction of myoglobin and cell pigment.
The formed bilirubin is indiscerptible in water, and transmitted to liver after integrated with plasma albumin. This part of bilirubin is called indirect or nonconjugated bilirubin. In liver, bilirubin is reacted by UDP- glucuronyl transferase and forms direct bilirubin with glucuractone (bilirubin monoglucuronide and bilirubin diglucuronide). The direct bilirubin flows into enteric cavity with bile. The most of them forms a kind of colorless bilinogen by bacteria, and oxidize to bilin which is then excreted through dejecta.
Total bilirubin is the summation of conjugated (direct) bilirubin and nonconjugated (indirect) bilirubin. The rise of total bilirubin is often caused by bile duct blockage, hepatitis, hepatocirrhosis, hemolytic symptom, and some inherited enzyme deficiency. The increase of indirect bilirubin is often caused by some liver disease. For example, hemolytic symptom results in the liver disease regarding bilirubin ingestion, transportation and combination.
The bilirubin detection is of great importance for newborn and in particular premature babies. The bilirubin metabolizing in liver cell is often immature, so jaundice caused by the rise of nonconjugated is commonly found. Nonconjugated bilirubin without integrating with albumin may easily result in dangerous brain-damage through blood-brain barrier.

◆ Principle
The reagent adopt surfactant as solubilizer. Conjugated bilirubin and unconjugated bilirubin that has been solubilized react with diazo-sulfanilic acid to produce acid azo-bilirubin. Its absorbance increase at 570nm is proportional to bilirubin concentration in the sample. Bilirubin concentration can be calculated by testing the absorbance change at 570nm.

◆ Reagent Composition
Reagent 1
Hydrochloric acid 100 mmol/L
Sulfanilic acid 5 mmol/L
Surfactant 1 %
Reagent 2
Sodium nitrite 72 mmol/L
Each component in different lot kits can not be exchanged.

◆ Storage Conditions and Shelf Life
1. The reagent should be kept at temperature of 2°C-8°C and sealed in dry place without sunshine. The shelf life is 18 months.
2. Under condition of 2°C-8°C, the open vial stability is 30 days.
3. The working reagent is stable at 2°C-8°C for 5 days. At room temperature, it is stable for 1 day.

◆ Suitable Device
Any kind of semi-auto and auto-chemistry analyzers; all kinds of parameters of auto-chemistry analyzers are prepared for reference.

◆ Sample Requirements
1. Sample should be serum or plasma. Hemolytic or polluted sample can not be used.
2. The sample is stable for 7 days when sealed and stored at 2-8°C, avoid direct sunlight.

◆ Procedure
1. Reagent Preparation: At room temperature, mix reagent 1 and reagent 2 in the proportion of 50:1, namely, 0.2mL R2 for 10mL R1.
2. Test condition (parameters)
Temperature 37°C
Main Wavelength 570nm
Absorbance range 0-2A
Optical path 1.0cm
3. Testing procedure
Sample volume: 25μL
Reagent volume: 250μL
Temperature: 37°C
Main Wavelength: 570nm
Record Absorbance

300-600s

4. Calibration
It is suggested to use supplementary calibrator as instructed. When lot number is changed or QC is invalid, calibration shall be conducted again.
5. QC
It is suggested to use QC products produced by Dirui. The laboratory shall establish its own QC area and limit. If QC value is out of control, correction measures shall be taken.
6. Calculation
Sample Concentration (μmol/L) = $\frac{\text{Sample Tube Absorbance}}{\text{Calibration Tube Absorbance}} \times \text{Calibrator Concentration (μmol/L)}$

◆ Reference Range
Adult: 1.7μmol/L-21μmol/L (0.1mg/dL-1.2mg/dL)
Newborn: 20μmol/L-200μmol/L (1.2mg/dL-12mg/dL)
The reference range applied is the expected value for this method, which is for reference only. It is recommended for all laboratories to do relevant tests to validate such range or establish their own reference range.

◆ Explanation of Results
1. Hyperlipidemia and high bilirubin serum can lead to the false rising results. It can be calibrated by sample-blank tube: Add 0.04mL sample into 1.00mL physiological saline. At 570nm adjust it to "0" with physiological saline. Read the absorbency value of sample-blank tube, which is then minused by the absorbance value of sample tube.
2. As the variety of calibrator of bilirubin, it is suggested for all laboratories to establish their own calculating factors.
3. T- bilirubin concentration measurement is only one of the indicators of clinical diagnosis for patients, and clinicians also conduct a comprehensive diagnosis including body, history diagnosis, as well as other items and diagnostic methods.

◆ Limit
1. The accuracy of results relies on the calibration of instrument, control of testing temperature and time.
When ascorbic acid is >5.7mmol/L, triglycide is >15.8mmol/L, the test result will be affected.

◆ Specifications
1. Linearity: up to 300 μmol/L.
2. Blank absorbance: As0.100.
3. Limit of detection: test normal saline 20 times repeatedly, and the minimum test limit is determined as 0.06μmol/L by average x2 times SD.

4. Precision: test two samples with different concentration on the same test system within 20 work days.

QC serum	Precision of the same lot number n=20			Precision between days n=20		
	$\bar{X}$ (μmol/L)	SD	CV%	$\bar{X}$ (μmol/L)	SD	CV%
Sample 1	28.20	0.30	1.06	26.90	1.10	4.09
Sample 2	73.00	0.45	0.62	74.80	3.52	4.71

5. Method comparison: Conduct tests upon 200 samples with reagent y of the company and the on the market reagent x, the relevance between our reagent (y) and approved market reagent (x) is:
 $y=0.9789x+1.8749$, $r=0.998$.

◆ Standardization Traceability
The constant value of calibrator can be traced to the international reference SRM 916a

◆ Matters Need Attention
1. Cautions for Operation
1.1 The product is only for in vitro diagnosis.
1.2 Do not add reagent during the test. Avoid direct sunlight.
1.3 Volume of reagent and sample can be changed proportionally in accordance with the requirements of instrument.
1.4 The reaction of bilirubin is sensitive to temperature, therefore, constant temperature is a must.
1.5 The pigment of reaction will be stable for 1 hour.
1.6 Unit conversion: μmol/L×0.0585=mg/dL
2. Cautions for safety
2.1 Consider the product as dangerous materials that may cause HIV, HBV, HCV and other infections. To avoid the risk, use disposable single-use gloves.
2.2 Avoid contact with skin, clothes, and eyes. Once in contact with skin or clothes, rinse the contact part with plenty of water, and go to see a doctor.
2.3 The samples and waste liquid have potential infectious risk, and the user should manage them according to the laboratory safety operation rule, local laws and regulations.

◆ Reference
1. Young DS., et al, Clin Chem, 21, 2660-90, 1975 and Friedman R.B., et al, Clin Chem, 26, 540-60, 1980.
2. Malloy HT, Evelyn KA. The determination of bilirubin with the photoelectric colorimeter. J Biol Chem 1973; 119:481-90.
3. Walters MI, Gerarde HW. An ultramicromethod for the determination of conjugated and total bilirubin in serum or plasma. Microchemical J 1970; 15:231-43.
4. Wu et al., Assay for Total and Direct Bilirubin, U.S. Pat.5,149,272
5. Modrovich et al., Stable Reagent for Determining Bilirubin in Serum and Method of Preparation, U.S. Pat.4,965,210
6. NCCLS. Interference Testing in Clinical Chemistry; Approved Guideline, 2005.

◆ Date of Approval and Revision: 01/2023

◆ Packaging Specification

No.	Specifications	Type
232010802001	R1: 5x50mL R2: 1x5mL Calibration sample: 2mL	Dirui CS-400/600/800/1200/1300/1600/6400 Package
232010802002	R1: 12x20mL R2: 1x5mL Calibration sample: 2mL	Dirui CS-240/300 Package
23201080201	R1: 2x80mL R2: 1x4mL Calibration sample: 2mL	Dirui CS-T Series Package
23201080203	R1: 4x50mL R2: 1x5mL Calibration sample: 2mL	Dirui CS-T Series Package
232010802018	R1: 1x12mL R2: 1x12mL Calibration sample: 2mL	Dirui CS-1600/6400 Package

◆ P.S.: CS Series Auto-Chemistry analyzer parameters

Model	CS-240	CS-300	CS-400	CS-600	CS-800	T240	T300	CS-6400	CS-1600	CS-1300
Item	TB	TB	TB	TB	TB	TB	TB	TB	TB	TB

Notes on symbols and marks

LOT	Batch code	EXP	Expiry date	REF	Catalogue Number
IVD	Manufactured by	EC REP	In Vitro Diagnostic Use	EC REP	Authorised Representative
PI	Please read package insert	CE	Store at	CE	European In Vitro Diagnostic Medical Device Directive 98/79/EC(IVDD)

DIRUI INDUSTRIAL CO., LTD.
95 Yunhe Street, New & High Tech Development Zone
Changchun, Jilin 130012 P.R. China
Tel: +86(431)85100409
Fax: +86(431)85172581

E-mail: dirui@dirui.com.cn
http://www.dirui.com.cn

CE EC REP
IWD
Europe Europe B.V. Westendorpsteed 60
6827 AT Arnhem The Netherlands

Lampiran 10. Uji Statistik

9.1. Uji Normalitas

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.
Standardized Residual for serum_	.128	30	.200*	.908	30	.013
Standardized Residual for heparin	.163	30	.042	.910	30	.015
Standardized Residual for edta	.128	30	.200*	.916	30	.021

*. This is a lower bound of the true significance

a. Lilliefors Significance Correction

Hasil :

Keputusan

- Data kadar bilirubin total pada sampel Serum, H_0 ditolak karena Sig pada Shapiro-Wilk $(0,013) \leq 0,05$
- Data kadar bilirubin Total pada sampel Plasma EDTA, H_0 ditolak karena Sig pada Shapiro-Wilk $(0,015) \leq 0,05$
- Data kadar bilirubin Total pada sampel Plasma Heparin, H_0 ditolak karena Sig pada Shapiro-Wilk $(0,021) \leq 0,05$

Kesimpulan

- Data kadar bilirubin total pada sampel Serum berdistribusi tidak normal
- Data kadar bilirubin total pada sampel Plasma EDTA berdistribusi tidak normal
- Data kadar bilirubin total pada sampel Plasma Heparin berdistribusi tidak normal

9.2. Uji *Friedmann (K Related Samples)*

Hipotesis :

H₀ : Tidak terdapat perbedaan kadar bilirubin total berdasarkan jenis pesimen pemeriksaan serum, plasma heparin, dan plasma EDTA.

H_a : Terdapat perbedaan kadar bilirubin total berdasarkan jenis spesimen pemeriksaan serum, plasma heparin, dan plasma EDTA.

Ketentuan :

H₀ diterima jika Sig > 0,05

H₀ ditolak jika Sig < 0,05

Hasil :

Test Statistics ^a	
N	30
Chi-Square	45.267
df	2
Asymp. Sig.	.000

a. Friedman Test

Keputusan :

H₀ ditolak karena nilai Asymp. Sig. pada uji Friedman sebesar $0,000 < 0,05$

Kesimpulan :

Terdapat perbedaan kadar bilirubin total antara spesimen serum, plasma heparin, dan plasma EDTA pada bayi dengan ikterus neonatus.

9.3. Hasil Uji *Wilcoxon*

Test Statistics ^a		
	Kadar bilirubin total pada bayi dengan icterus neonates pada sampel plasma heparin - Kadar bilirubin total pada bayi dengan icterus neonates pada sampel serum	Kadar bilirubin total pada bayi dengan icterus neonates pada sampel plasma EDTA - Kadar bilirubin total pada bayi dengan icterus neonates pada sampel serum
Z	-.761 ^b	-4.782 ^c
Asymp. Sig. (2-tailed)	.447	.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

c. Based on positive ranks.

Hipotesis :

H₀ : Tidak terdapat perbedaan kadar bilirubin total antara spesimen serum dengan plasma heparin maupun plasma EDTA pada bayi dengan ikterus neonatus.

H_a : Terdapat perbedaan kadar bilirubin total antara spesimen serum dengan plasma heparin maupun plasma EDTA pada bayi dengan ikterus neonatus.

Ketentuan :

H₀ diterima jika Asymp. Sig. (2-tailed) > 0.05

H₀ ditolak jika Asymp. Sig (2-tailed) < 0.05

Keputusan

1. H₀ diterima karena nilai Asymp. Sig. (2-tailed) pada perbandingan kadar bilirubin total antara spesimen serum dan plasma heparin sebesar 0,447 > 0,05
2. H₀ ditolak karena nilai Asymp. Sig. (2-tailed) pada perbandingan kadar bilirubin total antara spesimen serum dan plasma EDTA sebesar 0,000 < 0,05

Kesimpulan

1. tidak terdapat perbedaan bermakna antara serum dan plasma heparin.
2. terdapat perbedaan bermakna antara serum dan plasma EDTA

9.4. Hasil Perhitungan

9.4.1 Perhitungan Mean Difference dan Interval Kepercayaan 95%

Nilai mean difference, standar error, serta interval kepercayaan 95% diperoleh dari hasil analisis *Pairwise Comparisons* menggunakan uji Bonferroni pada program SPSS. Hasil analisis menunjukkan bahwa perbandingan antara serum dan plasma heparin menghasilkan mean difference sebesar -0,029 mg/dL dengan interval kepercayaan 95% antara -0,236 hingga 0,178 mg/dL. Sedangkan perbandingan antara serum dan plasma EDTA menghasilkan *mean difference* sebesar 0,920 mg/dL dengan interval kepercayaan 95% antara 0,692 hingga 1,148 mg/dL.

Pairwise Comparisons

Measure: Kadar_bilirubin

(I) sampel_	(J) sampel_	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^b	95% Confidence Interval for Difference ^b	
					Lower Bound	Upper Bound
Serum	Plasma Heparin	-.029	.081	1.000	-.236	.178
	Plasma EDTA	.920*	.090	.000	.692	1.148

Based on estimated marginal means

*. The mean difference is significant at the ,05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

Selanjutnya nilai mean difference dan interval kepercayaan dikonversi ke dalam bentuk persentase terhadap rerata serum (16,13 mg/dL) menggunakan rumus:

$$\text{Mean Difference (\%)} = \frac{\text{Mean Difference (mg/dL)}}{\text{Rerata Serum}} \times 100\%$$

$$95\% \text{ CI (\%)} = \frac{\text{Nilai CI (mg/dL)}}{\text{Rerata Serum}} \times 100\%$$

Sehingga diperoleh mean difference plasma heparin sebesar 0,19% dengan interval kepercayaan 95% antara -1,46% hingga 1,10%, sedangkan plasma EDTA sebesar 5,70% dengan interval kepercayaan 95% antara 4,29% hingga 7,12%.

9.4.2 Perhitungan Total Error

Perhitungan Total Error dilakukan berdasarkan nilai batas atas (*upper bound*) hasil analisis SPSS dengan menggunakan batas *Total Allowable Error* (TEa) bilirubin total sebesar 20%.

Rumus yang digunakan:

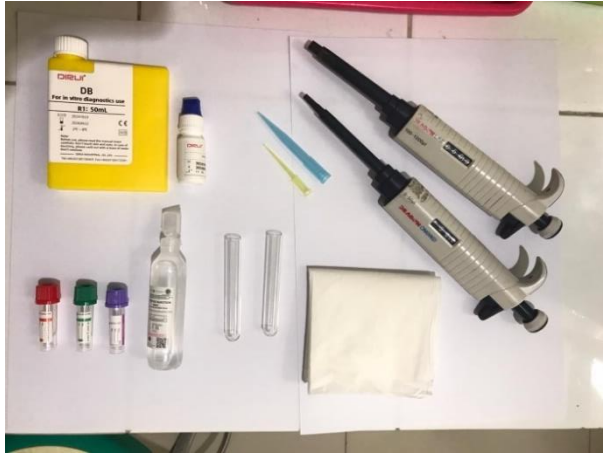
$$\text{Total Error (\%)} = \frac{\text{Nilai Upper}}{20} \times 100\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut diperoleh nilai Total Error plasma heparin sebesar 0,89% dan plasma EDTA sebesar 5,74%

Jenis Sampel	Nilai Upper	Perhitungan	Total Error
Serum – Heparin	0,178	$(0,178 \div 20) \times 100\%$	0,89%
Serum – EDTA	1,148	$(1,148 \div 20) \times 100\%$	5,74%

Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian

Alat dan Bahan



Alat dan Bahan Pemeriksaan



Alat Fotometer URIT-880

Pemeriksaan Bilirubin



Pengambilan Darah Bayi



Penjelasan Sebelum Persetujuan

Pemeriksaan Bilirubin



Melakukan Sentifugasi



Sampel Darah

Pemeriksaan Bilirubin



Melakukan Pemeriksaan



Melakukan Pemeriksaan