

LAMPIRAN

Lampiran 1

Prosedur Kerja

1. Persiapan pasien dan pengambilan spesimen.

a. Pengambilan spesimen

- 1) Identifikasi dan pelabelan spesimen.
- 2) Alat dan bahan yang akan digunakan :
 - a) Turniquet
 - b) Plaster
 - c) Kapas steril
 - d) Kapas alkohol 70%
 - e) Jarum spuit (21-23 gauge), penampung (barrel) penghisap (plunger).
 - f) Tabung vacutainer tutup kuning.
 - g) Cup serum
 - h) Tabung reaksi
 - i) Label
 - j) Sarung tangan/ handscoon.

b. Cara Kerja Pengambilan Darah Vena:

- 1) Lakukan langkah cuci tangan dengan benar.
- 2) Setelah mencuci tangan, pakai handscoon/ sarung tangan.
- 3) Pasang turniquet dan cari vena yang terlihat jelas
- 4) Setelah yakin vena yang akan disuntik, lepas turniquet dan bersihkan area yang akan disuntik dengan alkohol swab
- 5) Setelah itu biarkan alkohol swab kering sekitar 30-1menit.
- 6) Kemudian, pasang turniquet 7,5-10cm diarea yang akan disuntik, lalu minta pasien untuk mengepalkan tangan selama 15-30detik untuk memperbesar pembuluh darah.
- 7) Tusuk jarum dengan sudut 35-40 dengan bavel menghadap keatas.
- 8) Ketika jarum memasuki vena, landaikan sudut dan terus masukkan jarum hingga 3-5mm mengikuti alur vena.

9) Ketika darah sudah cukup diambil, lepaskan tuniquet sebelum menarik jarum keluar.

10) Beri kapas sambil menarik jarum keluar, minta pasien untuk menahan kapas pada tempatnya dan tidak menekuk lengan.

c. Pembuatan serum sebagai berikut :

1) Tabung yang telah terisi darah dibiarkan membeku selama kurang lebih 15 menit pada suhu ruang

2) Kemudian disentrifuge dengan kecepatan 3000 rpm selama 15 menit untuk mendapatkan serum.

3) Serum dipisahkan dari bekuan darah.

4) Serum yang telah didapat dimasukan ke dalam tabung yang telah diberi identitas.

5) Serum siap untuk diperiksa.

d. Alat, bahan dan metode pemeriksaan Bilirubin Total.

1) Alat :

Fotometer Biochemistry Analyzer, centrifuge, tabung klinik, mikropipet, tip, tabung reaksi, cup serum, dan rak tabung

2) Bahan yang digunakan pada pemeriksaan ini adalah aquadest, serum sampel, dan reagen kerja. Setelah alat dan bahan disiapkan, peneliti akan melakukan prosedur kerja, yaitu pemeriksaan kadar Bilirubin Total pada pasien yang melakukan pemeriksaan fungsi hati (hepatitis), di RS. Bintang Amin.

3) Metode: Dichlocophenyl Diazonium

Pengukuran : konsentrasi dan standar

Prinsip kerja: bilirubin indirek yang terikat oleh albumin dibebaskan oleh adanya reagen. Bilirubin total akan bereaksi dengan 2,5- Dichlorophenyl diazonium membentuk azobilirubin yang sesuai. Absorbansi warna pada 546 nm berbanding lurus dengan konsentrasi bilirubin total dalam sampel.

e. Prosedur kerja cara penggunaan alat

1) Cara menghidupkan alat Fotometer Biochemistry Analyzer

a) Hubungkan alat dengan arus listrik

b) Tekan tombol power "ON"

- c) Alat sudah hidup, Setelah itu pilih tombol pengukuran + metode. Tekan nomor program 23 untuk pemeriksaan bilirubin total, lalu tekan OK.
- d) Taruh botol aquadest pada ujung pipet setelah itu tekan aspirating key/ sipper, aquadest terhisap dengan sendirinya.
- e) Alat akan membaca aquadest, setelah itu, dapat dilakukan pemeriksaan bilirubin total.

2) Cara Pemeriksaan Bilirubin Total

- 1) Disiapkan alat dan bahan
- 2) Dilakukan pemipetan pada masing-masing tabung, yakni 2 tabung sampel pertama untuk pemeriksaan serum 0 menit.

	Blanko	Sampel
Blanko	20 μ l	
Sampel		20 μ l
Reagen 1	1000 μ l	1000 μ l

- 3) Homogenkan, inkubasi dalam ruangan gelap selama 10 menit
- 4) Baca serapan di fotometer pada nomor program 23, hasil dihitung sebagai A1
- 5) Setelah itu pada tabung tambahkan sebanyak 250 μ l reagen 2 dan homogenkan
- 6) Diinkubasi dalam ruangan gelap selama 10 menit.
- 7) Baca serapan di fotometer pada nomor program 23, hasil dihitung sebagai A2, fotometer tersebut dibiarkan tetap hidup selama melakukan pemeriksaan pada beberapa menit kedepan
- 8) 30 menit kemudian dilakukan pemipetan kembali 2 tabung sampel kedua (serum ditunda 30 menit) lalu homogenkan dan inkubasi dalam ruangan gelap selama 10 menit lalu lakukan pemeriksaan kadar bilirubin total pada alat fotometer
- 9) 30 menit kemudian dilakukan pemipetan kembali 2 tabung sampel ketiga (serum ditunda 60 menit) lalu homogenkan dan inkubasi

dalam ruangan gelap selama 10 menit lalu lakukan pemeriksaan kadar bilirubin total pada alat fotometer

- 10) 30 menit kemudian dilakukan pemipetan kembali 2 tabung sampel keempat (serum ditunda 90 menit) lalu homogenkan dan inkubasi dalam ruangan gelap selama 10 menit lalu lakukan pemeriksaan kadar bilirubin total pada alat fotometer
- 11) 30 menit kemudian dilakukan pemipetan kembali 2 tabung sampel kelima (serum ditunda 120 menit) lalu homogenkan dan inkubasi dalam ruangan gelap selama 10 menit lalu lakukan pemeriksaan kadar bilirubin total pada alat fotometer.
- 12) 30 menit kemudian dilakukan pemipetan kembali 2 tabung sampel keenam (serum ditunda 150 menit) lalu homogenkan dan inkubasi dalam ruangan gelap selama 10 menit lalu lakukan pemeriksaan kadar bilirubin total pada alat fotometer.
- 13) 30 menit kemudian dilakukan pemipetan kembali 2 tabung sampel ketujuh (serum ditunda 180 menit) lalu homogenkan dan inkubasi dalam ruangan gelap selama 10 menit lalu lakukan pemeriksaan kadar bilirubin total pada alat fotometer.

(dikali dengan 4 pengulangan jadi 8 tabung setiap pemeriksaan)

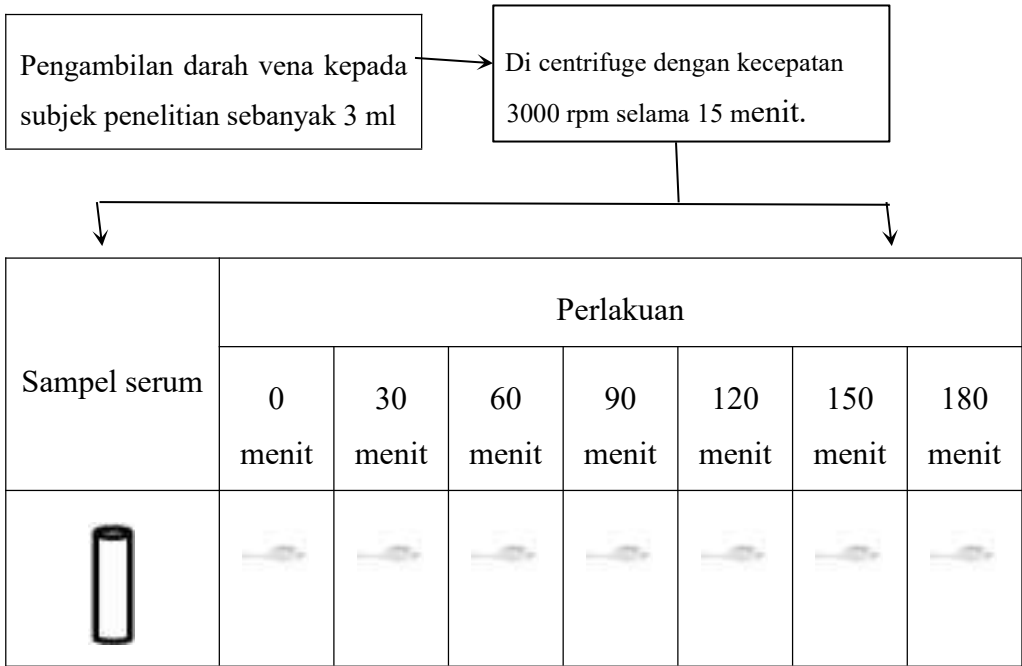
Nilai normal Bilirubin total

0,1 – 1,2 mg/dl atau 2 – 21 μ mol/L

(Brosur pemeriksaan bilirubin total).

Lampiran 2

Alur Pemeriksaan serum dengan penundaan pemeriksaan



1. Pemeriksaan pada 0 menit

Pengulangan 1		Pengulangan 2		Pengulangan 3		Pengulangan 4	
Blanko	Sampel	Blanko	Sampel	Blanko	Sampel	Blanko	Sampel
							

2. Pemeriksaan penundaan 30 menit

Pengulangan 1		Pengulangan 2		Pengulangan 3		Pengulangan 4	
Blanko	Sampel	Blanko	Sampel	Blanko	Sampel	Blanko	Sampel
							

3. Pemeriksaan penundaan 60 menit

Pengulangan 1		Pengulangan 2		Pengulangan 3		Pengulangan 4	
Blanko	Sampel	Blanko	Sampel	Blanko	Sampel	Blanko	Sampel
							

4. Pemeriksaan penundaan 90 menit

Pengulangan 1		Pengulangan 2		Pengulangan 3		Pengulangan 4	
Blanko	Sampel	Blanko	Sampel	Blanko	Sampel	Blanko	Sampel
							

5. Pemeriksaan penundaan 120 menit

Pengulangan 1		Pengulangan 2		Pengulangan 3		Pengulangan 4	
Blanko	Sampel	Blanko	Sampel	Blanko	Sampel	Blanko	Sampel
							

6. Pemeriksaan penundaan 150 menit

Pengulangan 1		Pengulangan 2		Pengulangan 3		Pengulangan 4	
Blanko	Sampel	Blanko	Sampel	Blanko	Sampel	Blanko	Sampel
							

7. Pemeriksaan penundaan 180 menit

Pengulangan 1		Pengulangan 2		Pengulangan 3		Pengulangan 4	
Blanko	Sampel	Blanko	Sampel	Blanko	Sampel	Blanko	Sampel
							

Lampiran 3

Output hasil olah data

OUTPUT HASIL OLAH DATA

A. Uji Normalitas

1. Uji Normalitas Data Serum Pada Responden Pertama

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Perlakuan	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil	0 menit	,250	4	.	,945	4	,683
	30 menit	,329	4	.	,895	4	,406
	60 menit	,250	4	.	,945	4	,683
	90 menit	,298	4	.	,849	4	,224
	120 menit	,283	4	.	,863	4	,272
	150 menit	,250	4	.	,945	4	,683
	180 menit	,283	4	.	,863	4	,272

2. Uji Normalitas Data Serum Pada Responden Kedua

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Perlakuan	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil	0 menit	,250	4	.	,945	4	,683
	30 menit	,283	4	.	,863	4	,272
	60 menit	,250	4	.	,945	4	,683
	90 menit	,283	4	.	,863	4	,272
	120 menit	,250	4	.	,945	4	,683
	150 menit	,260	4	.	,827	4	,161
	180 menit	,250	4	.	,945	4	,683

B. Uji *One Way Anova*

1. *One Way Anova* pada serum responden pertama

ANOVA

Hasil					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,005	6	,001	6,913	,000
Within Groups	,002	21	,000		
Total	,007	27			

2. *One Way Anova* pada serum responden kedua

ANOVA

Hasil					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,010	6	,002	17,090	,000

Within Groups	,002	21	,000		
Total	,011	27			

Lampiran 4

HASIL PEMERIKSAAN KADAR BILIRUBIN TOTAL PADA PASIEN HEPATITIS DENGAN PENUNDAAN WAKTU PEMERIKSAAN

1. Hasil Pemeriksaan Kadar Bilirubin Total Pada Responden Pertama

Pengulangan	Perlakuan 0 menit		Hasil
1	$\Delta_2 \times F$	$\Delta_1 \times F$	1,06
	1,33	0,27	
2	$\Delta_2 \times F$	$\Delta_1 \times F$	1,05
	1,26	0,21	
3	$\Delta_2 \times F$	$\Delta_1 \times F$	1,05
	1,26	0,21	
4	$\Delta_2 \times F$	$\Delta_1 \times F$	1,04
	1,26	0,22	

Pengulangan	Perlakuan 30 menit		Hasil
1	$\Delta_2 \times F$	$\Delta_1 \times F$	1,07
	1,33	0,26	
2	$\Delta_2 \times F$	$\Delta_1 \times F$	1,06
	1,27	0,21	
3	$\Delta_2 \times F$	$\Delta_1 \times F$	1,06
	1,27	0,21	
4	$\Delta_2 \times F$	$\Delta_1 \times F$	1,04
	1,27	0,23	

Pengulangan	Perlakuan 60 menit		Hasil
1	$\Delta_2 \times F$	$\Delta_1 \times F$	1,04
	1,25	0,21	
2	$\Delta_2 \times F$	$\Delta_1 \times F$	1,04
	1,25	0,21	
3	$\Delta_2 \times F$	$\Delta_1 \times F$	1,05
	1,27	0,22	
4	$\Delta_2 \times F$	$\Delta_1 \times F$	1,03
	1,27	0,24	

Pengulangan	Perlakuan 90 menit		Hasil
1	$\Delta_2 \times F$	$\Delta_1 \times F$	1,04
	1,26	0,22	
2	$\Delta_2 \times F$	$\Delta_1 \times F$	1,02
	1,25	0,23	
3	$\Delta_2 \times F$	$\Delta_1 \times F$	1,05
	1,27	0,22	
4	$\Delta_2 \times F$	$\Delta_1 \times F$	1,02
	1,24	0,22	

Pengulangan	Perlakuan 120 menit		Hasil
1	$\Delta_2 \times F$	$\Delta_1 \times F$	1,02
	1,24	0,22	
2	$\Delta_2 \times F$	$\Delta_1 \times F$	1,04
	1,25	0,21	
3	$\Delta_2 \times F$	$\Delta_1 \times F$	1,04
	1,25	0,21	

4	$\Delta_2 \times F$	$\Delta_1 \times F$	1,03
	1,27	0,24	

Pengulangan	Perlakuan 150 menit		Hasil
1	$\Delta_2 \times F$	$\Delta_1 \times F$	1,03
	1,27	0,24	
2	$\Delta_2 \times F$	$\Delta_1 \times F$	1,01
	1,24	0,21	
3	$\Delta_2 \times F$	$\Delta_1 \times F$	1,02
	1,25	0,23	
4	$\Delta_2 \times F$	$\Delta_1 \times F$	1,02
	1,25	0,23	

Pengulangan	Perlakuan 180 menit		Hasil
1	$\Delta_2 \times F$	$\Delta_1 \times F$	1,03
	1,27	0,24	
2	$\Delta_2 \times F$	$\Delta_1 \times F$	1,03
	1,27	0,24	
3	$\Delta_2 \times F$	$\Delta_1 \times F$	1,02
	1,24	0,22	
4	$\Delta_2 \times F$	$\Delta_1 \times F$	1,01
	1,22	0,21	

2. Hasil Pemeriksaan Kadar Bilirubin Total Pada Responden Kedua

Pengulangan	Perlakuan 0 menit		Hasil
1	$\Delta_2 \times F$	$\Delta_1 \times F$	1,08
	1,35	0,27	
2	$\Delta_2 \times F$	$\Delta_1 \times F$	1,07
	1,35	0,28	
3	$\Delta_2 \times F$	$\Delta_1 \times F$	1,07
	1,35	0,28	
4	$\Delta_2 \times F$	$\Delta_1 \times F$	1,06
	1,27	0,21	

Pengulangan	Perlakuan 30 menit		Hasil
1	$\Delta_2 \times F$	$\Delta_1 \times F$	1,06
	1,27	0,21	
2	$\Delta_2 \times F$	$\Delta_1 \times F$	1,07
	1,33	0,26	
3	$\Delta_2 \times F$	$\Delta_1 \times F$	1,05
	1,26	0,21	
4	$\Delta_2 \times F$	$\Delta_1 \times F$	1,05
	1,26	0,21	

Pengulangan	Perlakuan 60 menit		Hasil
1	$\Delta_2 \times F$	$\Delta_1 \times F$	1,04
	1,22	0,18	
2	$\Delta_2 \times F$	$\Delta_1 \times F$	1,04
	1,22	0,18	
3	$\Delta_2 \times F$	$\Delta_1 \times F$	1,05
	1,26	0,21	
4	$\Delta_2 \times F$	$\Delta_1 \times F$	1,03
	1,27	0,24	

Pengulangan	Perlakuan 90 menit		Hasil
-------------	--------------------	--	-------

1	$\Delta_2 \times F$ 1,27	$\Delta_1 \times F$ 0,22	1,05
2	$\Delta_2 \times F$ 1,26	$\Delta_1 \times F$ 0,22	
3	$\Delta_2 \times F$ 1,27	$\Delta_1 \times F$ 0,24	1,03
4	$\Delta_2 \times F$ 1,27	$\Delta_1 \times F$ 0,24	

Pengulangan	Perlakuan 120 menit		Hasil
1	$\Delta_2 \times F$ 1,24	$\Delta_1 \times F$ 0,21	1,03
2	$\Delta_2 \times F$ 1,24	$\Delta_1 \times F$ 0,22	
3	$\Delta_2 \times F$ 1,24	$\Delta_1 \times F$ 0,22	1,02
4	$\Delta_2 \times F$ 1,22	$\Delta_1 \times F$ 0,21	

Pengulangan	Perlakuan 150 menit		Hasil
1	$\Delta_2 \times F$ 1,25	$\Delta_1 \times F$ 0,24	1,01
2	$\Delta_2 \times F$ 1,24	$\Delta_1 \times F$ 0,22	
3	$\Delta_2 \times F$ 1,24	$\Delta_1 \times F$ 0,22	1,02
4	$\Delta_2 \times F$ 1,25	$\Delta_1 \times F$ 0,24	

Pengulangan	Perlakuan 180 menit		Hasil
1	$\Delta_2 \times F$ 1,27	$\Delta_1 \times F$ 0,24	1,03
2	$\Delta_2 \times F$ 1,24	$\Delta_1 \times F$ 0,22	
3	$\Delta_2 \times F$ 1,24	$\Delta_1 \times F$ 0,22	1,02
4	$\Delta_2 \times F$ 1,22	$\Delta_1 \times F$ 0,21	

Lampiran 5

Surat Izin Penelitian



Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
Politeknik Kesehatan Tanjungkarang
 Jalan Sudirman Mani No. 6 Bandar Lampung
 Lampung 35143
 Telp. (071) 701812
 Email: info@poltekkes.tjk.go.id

Nomor : PP/01/04/F.000VI/1582/2025
 Lampiran : 1 eka
 Hal : Izin Penelitian

11 Maret 2025

Yth. Direktur RS Pertamina – Bintang Amin Bandar Lampung
 Di- Tempat

Sehubungan dengan penyusunan Karya Tulis Ilmiah bagi mahasiswa Tingkat III Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Tanjungkarang Tahun Akademik 2024/2025, maka dengan ini kami mengajukan permohonan izin penelitian bagi mahasiswa di instansi yang Bapak/Ibu Pimpin. Adapun mahasiswa yang melakukan penelitian adalah sebagai berikut:

No	NAMA	JUDUL	TEMPAT PENELITIAN
1.	Agus Masputra NM: 2213453001	Pertbandingan Profil Enzim pada pasien Gagal Ginjal Kronis Stadium 3 dan 4 di Rumah Sakit Bintang Amin tahun 2025	RS Pertamina Bintang Amin
2.	Yeti Alvina NM: 2213453023	Gambaran Bilirubin Pada Bayi Baru Lahir Di RS Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung tahun 2024	
3.	Sintya Fenisa Putri NM: 2213453087	Pengaruh penurunan waktu pada stabilitas sampel serum terhadap kadar bilirubin total	

Atas perhatian dan kerjasamanya dicapakan terima kasih.

Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian
 Kesehatan Tanjungkarang.



Dewi Purwaningsih, S.SiT., M.Kes

Tertusan:
 1. Ka. Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
 2. Ka. Bid. Didak

Kementerian Kesehatan tidak menerima stempel dan/atau profilaksi dalam bentuk apapun. Jika terdapat polimeris stempel atau profilaksi stempel akan dikenai sanksi HALO KEMENKES 1506907 dan <https://peta.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silakan unggah dokumen pada laman <https://peta.kemkes.go.id/verifikasi>.



Lampiran 6

Surat Pengantar Izin Pra Survey



Bandar Lampung, 17 April 2025

Nomor : 208/S6/RSBA-A12.1/17.04.25

Lampiran : 1 (satu) Berkas

Perihal : Pengantar Izin Pra Survey

Kepada Yth;

Koordinator Laboratorium

Di tempat

Dengan hormat,

Assalamualaikum Wr Wb

Menindaklanjuti surat Direktur Nomor : 305/S0/RSBA-A10/16.04.25 tentang permohonan izin pengambilan data di RS. Bintang Amin Lampung, berdasarkan surat tersebut maka kami dari bagian DIKLAT mengharapkan kesediaan untuk dapat memberikan arahan dan bimbingan kepada Mahasiswa/i yang akan melakukan Pra Survey di RS Bintang Amin. Kegiatan pengambilan data dilaksanakan selama 3 (tiga) bulan sejak tanggal ditetapkan.

Adapun identitas mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut :

NO	NAMA	NPM	FAKULTAS / PERGURUAN TINGGI	JUDUL/TOPIK PENELITIAN
1	Sintya Ferisa Putri	2213453087	Teknologi Laboratorium Medis / Poltekkes Tanjung Karang	Pengaruh penundaan waktu pada stabilitas sampel serum terhadap kadar bilirubin total

Demikian surat pengantar ini, atas kerjasamanya diucapkan terima kasih

Wassalamualaikum Wr Wb

Koordinator Diklat


Danial Fitriani, S.Si

Lampiran 7
Surat Balasan Izin Pra Survey



Bandar Lampung, 16 April 2025
Nomor : 305 /SO/PBA-A10/16.04.25
Lampiran : 1 (satu) Berkas
Perihal : Permohonan Izin Pra Survey

Kepada Yth,
Ka Prodi Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Tanjung Karang
Di tempat

Dengan hormat,
Menindaklanjuti surat dari Poltekkes Tanjung Karang Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Nomor : PP.03.04/F.XLIII/438/2025 tentang permohonan izin tempat Pra Survey di RS. Bintang Amin Lampung, berdasarkan surat tersebut maka kami :
Nama Perusahaan/Instansi : RS. Bintang Amin Lampung
Alamat : Jl. Pramuka No. 27, Kemiling – Bandar Lampung
Menyatakan bahwa kami bersedia menerima Mahasiswa Poltekkes Tanjung Karang Jurusan Farmasi untuk Pra Survey di RS. Bintang Amin.

Adapun identitas mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut :

NO	NAMA	NPM	FAKULTAS / PERGURUAN TINGGI	JUDUL/TOPIK PENELITIAN
1	Sintya Fenisa Putri	2213453087	Teknologi Laboratorium Medis / Poltekkes Tanjung Karang	Pengaruh penundaan waktu pada stabilitas sampel serum terhadap kadar bilirubin total

Demikian surat pemberitahuan ini, atas kerjasamanya diucapkan terima kasih

Hormat Kami
Direktur,


dr. Rachmawati, MPH

Lampiran 8

Surat Pengantar Izin Penelitian



Bandar Lampung, 13 Juni 2025

Nomor : 335/SB/RSBA-A12.1/13.06.25

Lampiran : 1 (satu) Berkas

Perihal : Pengantar Izin Pre-Survey Penelitian

Kepada Yth,

Koordinator Laboratorium

Di tempat

Dengan hormat,

Assalamualaikum Wr Wb

Menindaklanjuti surat Direktur Nomor : 623/SO/RSBA-A10/09.06.25 tentang permohonan izin pengambilan data di RS. Bintang Amin Lampung, berdasarkan surat tersebut maka kami dari bagian DIKLAT mengharapkan kesediaan untuk dapat memberikan arahan dan bimbingan kepada Mahasiswa/i yang akan melakukan ^{Penelitian} Pre-Survey di RS Bintang Amin. Kegiatan pengambilan data dilaksanakan selama 3 (tiga) bulan sejak tanggal ditetapkan.

Adapun identitas mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut :

NO	NAMA	NPM	FAKULTAS / PERGURUAN TINGGI	JUDUL/TOPIK PENELITIAN
1	Sintya Fenisa Putri	2213453087	Teknologi Laboratorium Medis / Poltekkes Tanjung Karang	Pengaruh penundaan waktu pada stabilitas sampel serum terhadap kadar bilirubin total

Demikian surat pengantar ini, atas kerjasamanya diucapkan terima kasih

Wassalamualaikum Wr Wb

Koordinator Diklat


Danisa Febriani, S.Si



Dipindai dengan CamScanner

Jl. Pramuka No. 27, Kemling - Bandar Lampung. Telp (0721) 273 606, Call Center (0831 0851 1401), IGD 24 Jam (0821 7520 6573)

Lampiran 9

Surat Balasan Izin Penelitian



Bandar Lampung, 09 Juni 2025
Nomor : 623/S0/RSBA-A10/09.06.25
Lampiran : 1 (satu) Berkas
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,
Ka Prodi Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Tanjung Karang
Di tempat

Dengan hormat,

Menindaklanjuti surat dari Poltekkes Tanjung Karang Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Nomor : PP. 01.04/F.XXXV/1582/2025 tentang permohonan izin Penelitian di RS. Bintang Amin Lampung, berdasarkan surat tersebut maka kami :

Nama Perusahaan/Instansi : RS. Bintang Amin Lampung

Alamat : Jl. Pramuka No. 27, Kemiling – Bandar Lampung

Menyatakan bahwa kami bersedia menerima Mahasiswa/i Poltekkes Tanjung Karang Jurusan Teknologi Laboratorium Medis untuk Penelitian di RS. Bintang Amin.

Adapun identitas mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut :

NO	NAMA	NPM	FAKULTAS / PERGURUAN TINGGI	JUDUL/TOPIK PENELITIAN
1	Sintya Ferisa Putri	2213453087	Teknologi Laboratorium Medis / Poltekkes Tanjung Karang	Pengaruh Penundaan waktu pada stabilitas sampel serum terhadap kadar bilirubin total

Demikian surat pemberitahuan ini, atas kerjasamanya diucapkan terima kasih

Hormat Kami
Direktur,


dr. Rachmawati, MPH

Lampiran 10

Standar Prosedur Operasional Pemeriksaan Bilirubin Total

 RS BINTANG AMIN	PEMERIKSAAN BILIRUBIN TOTAL		
	No. Dokumen : /SPO/2024	No. Revisi : 3	Halaman : 1 dari 2
SPO	Tanggal Terbit : 13 November 2024	Ditetapkan oleh Direktur dr. Rachmawati, MPH	
PENGERTIAN	Bilirubin terbentuk dalam sistem retikuloendotelial selama degradasi pematangan eritrosit. Bagian dari hemoglobin dan bagian lainnya yang mengandung protein dihilangkan, dimetabolisme, untuk bilirubin, dan disalurkan sebagai kompleks dengan albumin ke hati. Dalam hati bilirubin terkonjugasi dengan asam glukuronat untuk pelarutan dan ditransportasikan berikutnya melalui saluran empedu dan dibuang melalui saluran pencernaan. Bilirubin total bereaksi dengan diazotized sulphanilic acid (DSA) dan accelerator (zat pemercepat) membentuk zat warna merah aso.		
TUJUAN	Sebagai dasar dalam pengukuran kadar bilirubin total darah.		
KEBIJAKAN	Surat Keputusan Direktur No. 14/Kpts-SO/PBA-A10/13.01.22 tentang Pedoman Pelayanan Laboratorium		
PROSEDUR	1. Siapkan 2 tabung reaksi (untuk blanko sampel dan sampel). 2. Pada masing-masing tabung diisi 1000 ul Reagen 1. 3. Pada tabung blanko, ditambahkan 20 ul aquadest, dan pada tabung sampel ditambahkan 20 ul sampel (serum).		

 RS BINTANG AMIN	PEMERIKSAAN BILIRUBIN TOTAL		
	No. Dokumen : 389/SPO/2022	No. Revisi : 3	Halaman : 2 dari 2
PROSEDUR	4. Lalu dihomogenkan dan diinkubasi dalam ruang gelap selama 10 menit. 5. Baca serapan di fotometer pada nomor program 23, hasil dihitung sebagai A1. 6. Masing-masing tabung tambahkan sebanyak 250 ul Reagen 2 dan homogenkan 7. Blanko dan sampel diinkubasi dalam ruang gelap selama 10 menit. 8. Baca serapan di fotometer pada nomor program 23, hasil dihitung sebagai A2 9. Hasil = A2 - A1		
UNIT TERKAIT	1. IGD 2. MCU 3. Poli/ Rawat Jalan 4. Rawat Inap		

Lampiran 11

Brosur Kit Bilirubin Total

auto-BILIRUBIN-T liquidolor

Photometric Test for Total (T) Bilirubin

Package Size
 10142 875 ml Reagent kit

Principle

Indirect bilirubin is liberated by the detergent. Total bilirubin is coupled with a diazonium compound, 3,5-dichlorophenyl diazonium tetrafluoroborate (DFO) to yield the corresponding azobilirubin. The absorbance of this dye at 546 nm is directly proportional to the total bilirubin concentration in the sample.

Reaction Principle

Bilirubin + DFO + caffeine $\longrightarrow$ TOTAL Azobilirubin

Contents

	3 x 120 ml Detergent (green cap)	5.2 mmol/l
	Caffeine	
	Detergent	
	Preservative	
	1 x 75 ml Colour reagent (black cap)	
	3,5-dichlorophenyl diazonium tetrafluoroborate	0.9 mmol/l
	Caffeine	5.2 mmol/l
	Detergent	
	Preservative	

Additional Material not Supplied with the Kit

-  13180
-  4 x for 5 ml AUTOCAL
-  Spectrophotometer for Human Clinical Chemistry Systems

Reagent Preparation and Stability

 and  are ready for use.

They are stable up to the given expiry date if unopened and stored at 2...8°C. Once opened, reagents stored on board the instrument at 2...8°C are stable for 30 days. Protect  from light.

Specimen

Serum, Heparin plasma

Avoid hemolytic and lipemic samples! Samples must be protected from light.

Stability: Bilirubin is stable for 3 days when stored light protected at 2...8°C or for up to 3 months at -20°C.

Assay

Wavelength: 546 nm (520 - 560 nm)

Optical path: 1 cm

Temperature: 25 or 37°C

Measurement: Against reagent blank

Pipetting Scheme

The pipetting scheme for Humanalyzer 4000 can be accessed via www.human.de/app02

Analyzer settings (3-shot version)

Proposals to apply the reagents on analyzers are available on request. Each laboratory has to validate the application in its own responsibility.

Manual Application

Pipette into cuvettes	Reagent Blank (RB)	Sample (S) or 
Sample or 	—	20 µl
Dist. Water	20 µl	—
	1000 µl	1000 µl
Mix thoroughly, incubate for 5 min. at 37°C or for 10 min. at 25°C.		
Read absorbance A_{546}		
	250 µl	250 µl
Mix thoroughly, incubate for 5 min. at 37°C or for 10 min. at 25°C. Read absorbance A_{546} . $\Delta A = A_2 - A_1$		

*** Change of  *** Please read carefully! ***

Calculation

$$\Delta A_{546} = \Delta A_{546(S)} - \Delta A_{546(RB)}$$

$$C = \frac{\Delta A_{546(S)}}{\Delta A_{546(RB)}} \cdot \frac{[mg/dl]}{C} \text{ or } C = \frac{\Delta A_{546(S)}}{\Delta A_{546(RB)}} \cdot \frac{[µmol/l]}{C}$$

For calibration use AUTOCAL  13180. Recalibrate, if control sera are found outside the permitted ranges.

Performance Characteristics

Linearity: The assay is linear up to 30 mg/dl. For bilirubin concentrations exceeding 10 mg/dl dilute the sample 1:4 with physiological saline (0.9%) and repeat the assay. Multiply the result by 5.

Typical performance data can be found in the Verification Report, accessible via

www.human.de/data/gb/vr/ua-shit.pdf or
www.human.de.com/data/gb/vr/ua-shit.pdf

Normal Values

Total bilirubin	[mg/dl]	[µmol/l]
Neonates		
24 h	up to 3.7	350
2 nd day	1.3-12.3	23-231
3 rd day	0.7-12.7	13-237
6 th - 9 th day	0.1-12.6	2-236
Children	> 3 months	0.2-1.0
Adults		0.1-1.3

Quality Control

All control sera with bilirubin values determined by this method may be employed.

We recommend to use our quality control sera HumanTrol based on animal serum or our 3110005 based on human serum.

Notes

- Bilirubin is light sensitive, samples should be kept in the dark.
- Bilirubin levels may be reduced if the samples are exposed to light. Hemolysis will also lower the bilirubin value due to the inhibitory effect of hemoglobin on the diazo reaction.
- The test can be run with 50 µl sample in . The linearity is reduced to 25 mg/dl.
- The administration of **Chlorzoxipron** leads to false low or high patient results.

Precautionary statements

F234 Keep only in original container.

F260 Do not breathe dust/fume/gas/mist/vapors/spray.

F261 Do not get in eyes, on skin, or on clothing.

F281 Use personal protective equipment as required.

P301+P312+P331 IF ON SKIN (or hair): Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water/shower.

P305+P351+P338 IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.

P312+P313 If eye irritation persists: Get medical advice/attention.

P403 Store in accordance with local/regional/national/international regulations.

P501 Dispose of contents/container in accordance with local/regional/national/international regulations.

References

- Farr R.W., Clinical guide to laboratory tests, Saunders Co.
- Thomas L., Clinical Laboratory Diagnostics, Thieme (1998)

ISO 9001

MP Interacti

RECHEN

CE

CS Dipindai dengan CamScanner

Human

Human Gesellschaft für Diagnostika und Diagnostiksysteme
 Max-Planck-Ring 11, 12205 Wiesbaden, Germany

Lampiran 12

Surat pernyataan persetujuan menjadi responden

Lampiran

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN (INFORMED CONSENT)

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Sumino
Umur : 40
Jenis Kelamin : Laki - Laki
Alamat : Natar

Menyatakan bahwa :

1. Telah mendapat penjelasan tentang penelitian "Pengaruh peundaan waktu pada stabilitas sampel serum terhadap kadar bilirubin total"
2. Memahami prosedur penelitian yang telah dilakukan, tujuan, dan manfaat dari penelitian yang telah dilakukan.

Dengan pertimbangan diatas, dengan ini saya memutuskan tanpa paksaan dari pihak manapun juga, bahwa saya (bersedia / ~~sudah bersedia~~) berpartisipasi menjadi responden dalam penelitian ini.

Demikian pernyataan ini saya buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Bandar Lampung, 22 Mei 2025

Peneliti


(Sintya Firda P.)

Responden


(Sumino)

Saksi


(Nanda)

*Coret salah satu

Lampiran

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN
(INFORMED CONSENT)**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Suherman
Umur : 59 tahun
Jenis Kelamin : laki-laki
Alamat : Serbajadi, Pemanggis

Menyatakan bahwa :

1. Telah mendapat penjelasan tentang penelitian "Pengaruh peuundaan waktu pada stabilitas sampel serum terhadap kadar bilirubin total"
2. Memahami prosedur penelitian yang telah dilakukan, tujuan, dan manfaat dari penelitian yang telah dilakukan.

Dengan pertimbangan diatas, dengan ini saya memutuskan tanpa paksaan dari pihak manapun juga, bahwa saya (~~bersedia~~ / ~~tidak bersedia~~) berpartisipasi menjadi responden dalam penelitian ini.

Demikian pernyataan ini saya buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Bandar Lampung, 30 April 2025

Peneliti


(Srikoyo Perisa P.)

Responden


(Suherman)

Saksi


(Fidi)

*Coret salah satu

Lampiran 13

PENJELASAN PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Assalamualaikum Wr.Wb. Perkenalkan nama saya Sintiya Fenisa Putri, mahasiswi Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang, saya bermaksud akan melakukan penelitian mengenai “Pengaruh penundaan waktu pada stabilitas sampel serum terhadap kadar bilirubin total” Penelitian ini dilakukan sebagai tahap akhir dalam penyelesaian studi di Politeknik Kesehatan Tanjungkarang. Penelitian ini dilakukan pada bulan April-Mei 2025. Saya harap saudara/i bersedia untuk ikut serta dalam penelitian saya.

Dalam penelitian ini saya akan mengambil darah vena dari pergelangan siku saudara/i sebanyak 3 mL. Pengambilan darah ini hanya dilakukan satu kali dan menyebabkan sedikit rasa sakit dalam penusukan jarum dan pelepasan jarum saat melakukan pengambilan darah. Darah ini akan diperiksa untuk mengetahui kadar glukosa darah sewaktu. Hasil dari setiap data yang didapat akan digunakan sebagai data penelitian saya. Partisipasi dari saudara/i bersifat sukarela dan tanpa ada paksaan. Pada penelitian ini saudara/i tidak akan dikenakan biaya sepeserpun. Keikutsertaan saudara/i pada penelitian ini akan bermanfaat dalam memberikan ilmu pengetahuan yang berguna di masa mendatang.

Terdapat risiko terjadinya hematoma atau memar kebiruan terkait dengan pengambilan darah vena, tetapi saudara/i tidak perlu khawatir karena terjadinya hematoma wajar terjadi dalam proses pengambilan darah dan dapat diatasi dengan cara-cara sederhana seperti istirahat, mengompres di sekitar bagian yang bengkak atau kebiruan dengan air dingin, dan meninggikan bagian yang bengkak atau kebiruan. Jika keadaan bagian bekas pengambilan darah semakin memburuk, maka saudara/i dapat menghubungi peneliti.

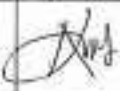
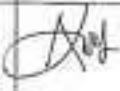
Saya mengucapkan banyak terimakasih kepada saudara/i yang telah ikut serta dalam penelitian ini. Setelah memahami segala hal yang berkaitan tentang penelitian ini, diharapkan saudara/i bersedia mengisi lembar persetujuan yang sudah disiapkan.

Lampiran 14

Logbook Penelitian

LOGBOOK PENELITIAN

Nama : Sentiya Fenisa Putri
Nim : 2213453087
Judul : Pengaruh penundaan waktu pada stabilitas sampel serum terhadap kadar bilirubin total
Pembimbing Utama : Mimi Sugianti, S.Pd.,M.Kes
Pembimbing Pendamping : Siti Aminah, S.Pd.,M. Kes

No.	Hari, Tanggal	Kegiatan	Paraf
1.	Rabu. 9 April 2025	Pengajuan Surat Pra survey penelitian keruang SDM RS. Bintang Amin Provinsi Lampung.	
2.	Selasa. 15 April 2025	Wawancara Pra survey	
3.	Kamis. 17 April 2025	Pengambilan Surat balasan Pra survey penelitian keruang SDM RS. Bintang Amin provinsi Lampung.	
4.	Rabu. 30 April 2025	Melakukan penelitian pemeriksaan kadar bilirubin total di laboratorium RS. Bintang Amin	
5.	Kamis. 22 Mei 2025	Melakukan penelitian pemeriksaan kadar bilirubin total di laboratorium RS. Bintang Amin	
6.	Senin. 2 Juni 2025	Pengajuan Surat Izin penelitian keruang SDM RS. Bintang Amin Provinsi Lampung.	
7.	Kamis. 5 Juni 2025	Wawancara Izin Penelitian	
8.	Senin. 16 Juni 2025	Pengambilan Surat balasan Izin penelitian keruang SDM RS. Bintang Amin Provinsi Lampung.	

Mengetahui,

Kepala Laboratorium

RS. Bintang Antri



Andri Hadinata, S.Tr.Kes., M.Kes

Lampiran 15

Hasil pemeriksaan pada alat fotometer (Responden pertama)
Perlakuan 0 menit dengan 4 kali pengulangan

A1

A2



Perlakuan 30 menit dengan 4 kali pengulangan

A1

A2



Perlakuan 60 menit dengan 4 kali pengulangan

A1

A2



Perlakuan 90 menit dengan 4 kali pengulangan

A1

A2



Perlakuan 120 menit dengan 4 kali pengulangan

A1

A2



Perlakuan 150 menit dengan 4 kali pengulangan

A1

A2



Perlakuan 180 menit dengan 4 kali pengulangan

A1

A2



Hasil pemeriksaan pada alat fotometer (Responden kedua)
Perlakuan 0 menit dengan 4 kali pengulangan

A1

A2



Perlakuan 30 menit dengan 4 kali pengulangan
A1 A2



Perlakuan 60 menit dengan 4 kali pengulangan

A1

A2



Perlakuan 90 menit dengan 4 kali pengulangan
A1 A2



Perlakuan 120 menit dengan 4 kali pengulangan

A1

A2



Perlakuan 150 menit dengan 4 kali pengulangan

A1

A2



Perlakuan 180 menit dengan 4 kali pengulangan

A1

A2



Lampiran 16

DOKUMENTASI PENELITIAN

		
Persiapan alat dan bahan		

	
Penjelasan kepada subjek penelitian dan pengambilan darah dibantu oleh enumerator	



Serum responden pertama



Serum responden kedua



Inkubasi selama 10 menit pada
responden pertama



Inkubasi selama 10 menit pada
responden kedua



Melakukan pemeriksaan serum pada responden pertama



Melakukan pemeriksaan serum pada responden kedua



Suhu ruang pada responden pertama



Suhu ruang pada responden kedua

Lampiran 17

Logbook Bimbingan

KARTU BIMBINGAN KTI
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK PROGRAM DIPLOMA TIGA
TAHUN AKADEMIK 2024-2025

Nama Mahasiswa : Sistiya Ferisa Putri
NM : 2213453087
Judul KTI : Pengaruh Penundaan Waktu Pada Stabilitas Sampel Serum Terhadap Kadar Bilirubin Total.
Pembimbing Utama : Mimi Sugiani, S Pd, M Kes

No	Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Keterangan	paraf
1.	2-Jan-2025	Revisi bab 1 dan 3	Revisi	
2.	3-Jan-2025	Revisi bab 1 dan 3	Revisi	
3.	6-Jan-2025	Revisi bab 1 (latar belakang)	Revisi	
4.	9-Jan-2026	Revisi daftar pustaka	Revisi	
5.	13-Jan-2025	ACC Sempro	ACC	
6.	18-Feb-2025	Revisi lampiran bab 3	Revisi	
7.	25-Feb-2025	ACC Prekulia	ACC	

No	Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Keterangan	paraf
8.	11 Juni 2025	Penambahan Pembahasan bab 9	Revisi	f
9.	16 Juni 2025	Perbaikan pembahasan bab 9 dan hari	Revisi	f
10.	17 Juni 2025	Revisi bab 9	Revisi	f
11.	19 Juni 2025	Penambahan tabel hari dan tabel persentase	Revisi	f
12.	23 Juni 2025	Perbaikan tabel	Revisi	f
13.	29 Juni 2025	ACC Semhar	ACC	f
14.	29 Juli 2025	Perbaikan Setelah Semhar (Tabel + Simpulan)	Revisi	f
15.	30 Juni 2025	ACC Cetak	ACC	f

Catatan : Coret yang tidak perlu

Ketua Prodi TLM Program Diploma Tiga

Misbahul Huda, S. Si, M. Kes
NIP. 196912221997032001

KARTU BIMBINGAN KTI
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK PROGRAM DIPLOMA TIGA
TAHUN AKADEMIK 2024-2025

Nama Mahasiswa : Sirtiya Ferisa Putri
 NIM : 2213453087
 Judul KTI : Pengaruh Penundaan Waktu Pada Stabilitas Sampel Serum Terhadap Kadar Bilirubin Total
 Pembimbing Pendamping : Siti Aminah, S.Pd, M.Kes

No	Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Keterangan	paraf
1.	3-Jan-2025	Revisi bab 1 dan 3	Revisi	f
2.	6-Jan-2025	Revisi bab 1, 2 dan 3	Revisi	f
3.	8-Jan-2025	Revisi bab 3	Revisi	f
4.	10-Jan-2025	Revisi bab 3	Revisi	f
5.	14-Jan-2025	Revisi bab 2 dan 3	Revisi	f
6.	15-Jan-2025	Revisi bab 3	Revisi	f
7.	16-Jan-2025	Revisi bab 3	Revisi	f

No	Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Keterangan	paraf
8.	17-Jan-2025	ACC Seminar Proposal	ACC	✓
9.	25-Feb-2025	Revisi bab 1 dan 3 serta lampiran.	Revisi	✓
10.	27-Feb-2025	Revisi lampiran	Revisi	✓
11.	28-Feb-2025	ACC Perbaikan Proposal	ACC	✓
12.	3-Juni-2025	Pengusutan bab 4 dan 5	Revisi	✓
13.	5-Juni-2025	Perbaikan bab 4 dan 5	Revisi	✓
14.	11-Juni-2025	Perbaikan bab 4 (pembahasan)	Revisi	✓
15.	13-Juni-2025	Revisi bab 4	Revisi	✓
16.	16-Juni-2025	Revisi bab 4 dan 5	Revisi	✓
17.	17-Juni-2025	Revisi bab 4 (pembahasan)	Revisi	✓
18.	19-Juni-2025	ACC Seminar	ACC	✓
19.	30-Juni-2025	Perbaikan skripsi seminar	Revisi	✓
20.	30-Juli-2025	ACC Otak	ACC	✓

Catatan : Coret yang tidak perlu

Kelas Prodi TLM Program Diploma Tiga

(Signature)

Mubashir Huda S. B. M. Kes
NIP. 190912221997032001

Lampiran 18

Hasil Turnitin



Top Sources

23% Internet sources
16% Publications
8% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	123dok.com	3%
2	Internet	tjs.kriwi.ac.id	3%
3	Internet	www.icribd.com	2%
4	Internet	repository.unimus.ac.id	1%
5	Internet	repository.pohelkwa-tjk.ac.id	1%
6	Internet	repository.unhas.ac.id	1%
7	Student papers	Morgan Park High School	<1%
8	Internet	text-id-123dok.com	<1%
9	Internet	www.tuotromedico.com	<1%
10	Internet	repo.pohelkwa-depkes-dty.ac.id	<1%
11	Internet	docplayer.info	<1%