

LAMPIRAN

Lampiran 1
Data Hasil Penelitian



DATA HASIL PENELITIAN


Hubungan antara Kadar Glukosa Darah Puasa dengan Kadar Trigliserida pada Pasien
Diabetes Mellitus Tipe 2 di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin

Nama : Amalia Octa Reza
NIM : 2013353038
Prodi : Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis

No	ID Sampel	Umur	Jenis Kelamin		Lama Menderita	Kadar Glukosa Darah Puasa	Kadar Trigliserida
			L	P			
1	MS	62	L		5 th	124	163
2	SB	64	L		1 th	230	67
3	SH	69		P	1 th	116	178
4	SD	53		P	5 th	267	133
5	SR	57		P	7 th	159	379
6	SL	43		P	5 th	275	85
7	HI	59		P	5 th	260	227
8	MA	64		P	10 th	143	161
9	KD	51		P	2 th	118	141
10	WD	59		P	20 th	254	180
11	SP	66		P	1 th	153	123
12	FK	25		P	1 th	102	104
13	DS	62		P	1 th	135	77
14	HN	46		P	2 th	97	127
15	NA	30		P	3 th	120	282
16	RN	67		P	10 th	232	403
17	SW	71		P	10 th	189	202
18	FF	55	L		6 th	220	124
19	AN	50	L		9 th	143	77
20	RD	64	L		1 th	106	47
21	SI	61	L		8 th	205	195
22	MH	62		P	1 th	87	195
23	PW	69		P	5 th	92	167
24	AO	59	L		1 th	93	324
25	AS	43	L		8 th	306	151
26	SO	72	L		2 th	91	236
27	RI	59		P	5 th	148	133
28	HH	66	L		7 th	165	212
29	SY	56	L		10 th	153	279
30	SPN	45	L		5 th	139	167
31	DE	62		P	14 th	172	287
32	SRO	59	L		3 th	78	132
33	SDI	61	L		10 th	442	147
34	EN	60		P	7 th	97	111
35	KW	64		P	5 th	129	115
36	AZ	66	L		12 th	131	101
37	KS	70	L		8 th	114	99
38	SK	48	L		5 th	159	141

Jumlah	17	21			
Rata-rata			5	164.32	170.32
Tertinggi			20	442	403
Terendah			1	78	47

Bandar Lampung, Juni 2024
Mengetahui,
Koordinator Instalasi Laboratorium


(Andri Hadinata, S. Arif Kosy)



Lampiran 2
Output SPSS Penelitian

Usia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	19-59	18	47.4	47.4	47.4
	60-74	20	52.6	52.6	100.0
	Total	38	100.0	100.0	

Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	17	44.7	44.7	44.7
	Perempuan	21	55.3	55.3	100.0
	Total	38	100.0	100.0	

Lama Menderita

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<5	13	34.2	34.2	34.2
	≥5	25	65.8	65.8	100.0
	Total	38	100.0	100.0	

Statistics

		Kadar Glukosa Darah Puasa	Kadar Trigliserida
N	Valid	38	38
	Missing	0	0
Mean		164.32	170.32
Median		143.00	149.00
Minimum		78	47
Maximum		442	403

Kadar Glukosa Darah Puasa

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	78	1	2.6	2.6	2.6
	87	1	2.6	2.6	5.3
	91	1	2.6	2.6	7.9
	92	1	2.6	2.6	10.5
	93	1	2.6	2.6	13.2
	97	2	5.3	5.3	18.4
	102	1	2.6	2.6	21.1
	106	1	2.6	2.6	23.7
	114	1	2.6	2.6	26.3
	116	1	2.6	2.6	28.9
	118	1	2.6	2.6	31.6
	120	1	2.6	2.6	34.2
	124	1	2.6	2.6	36.8
	129	1	2.6	2.6	39.5
	131	1	2.6	2.6	42.1
	135	1	2.6	2.6	44.7
	139	1	2.6	2.6	47.4
	143	2	5.3	5.3	52.6
	148	1	2.6	2.6	55.3
	153	2	5.3	5.3	60.5
	159	2	5.3	5.3	65.8
	165	1	2.6	2.6	68.4
	172	1	2.6	2.6	71.1
	189	1	2.6	2.6	73.7
	205	1	2.6	2.6	76.3
	220	1	2.6	2.6	78.9
	230	1	2.6	2.6	81.6
	232	1	2.6	2.6	84.2
	254	1	2.6	2.6	86.8
	260	1	2.6	2.6	89.5
267	1	2.6	2.6	92.1	
275	1	2.6	2.6	94.7	
306	1	2.6	2.6	97.4	

442	1	2.6	2.6	100.0
Total	38	100.0	100.0	

Kadar Triglicerida

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	47	1	2.6	2.6	2.6
	67	1	2.6	2.6	5.3
	77	2	5.3	5.3	10.5
	85	1	2.6	2.6	13.2
	99	1	2.6	2.6	15.8
	101	1	2.6	2.6	18.4
	104	1	2.6	2.6	21.1
	111	1	2.6	2.6	23.7
	115	1	2.6	2.6	26.3
	123	1	2.6	2.6	28.9
	124	1	2.6	2.6	31.6
	127	1	2.6	2.6	34.2
	132	1	2.6	2.6	36.8
	133	2	5.3	5.3	42.1
	141	2	5.3	5.3	47.4
	147	1	2.6	2.6	50.0
	151	1	2.6	2.6	52.6
	161	1	2.6	2.6	55.3
	163	1	2.6	2.6	57.9
	167	2	5.3	5.3	63.2
	178	1	2.6	2.6	65.8
	180	1	2.6	2.6	68.4
	195	2	5.3	5.3	73.7
	202	1	2.6	2.6	76.3
	212	1	2.6	2.6	78.9
	227	1	2.6	2.6	81.6
	236	1	2.6	2.6	84.2
	279	1	2.6	2.6	86.8
	282	1	2.6	2.6	89.5

287	1	2.6	2.6	92.1
324	1	2.6	2.6	94.7
379	1	2.6	2.6	97.4
403	1	2.6	2.6	100.0
Total	38	100.0	100.0	

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kadar Glukosa Darah Puasa	.186	38	.002	.852	38	.000
Kadar Trigliserida	.147	38	.036	.911	38	.005

a. Lilliefors Significance Correction

Correlations

			Kadar Glukosa Darah Puasa	Kadar Trigliserida
Spearman's rho	Kadar Glukosa Darah Puasa	Correlation Coefficient	1.000	.097
		Sig. (2-tailed)	.	.563
		N	38	38
	Kadar Trigliserida	Correlation Coefficient	.097	1.000
		Sig. (2-tailed)	.563	.
		N	38	38

Lampiran 3
Persetujuan Informed Consent

INFORMED CONSENT
PENJELASAN PERSETUJUAN PENELITIAN

Kepada : Bapak/Ibu/Saudara Calon Responden Penelitian
Dengan Hormat,
Saya yang bertanda tangan di bawah ini;
Nama : Amalia Octa Reza
Institusi : Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis (TLM)
Program : Sarjana Terapan
Judul Penelitian : Hubungan Antara Kadar Glukosa Darah Puasa dengan
Kadar Trigliserida Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di
RS Pertamina Bintang Amin Provinsi Lampung

Penelitian ini bertujuan sebagai upaya penyelesaian studi di Politeknik Kesehatan Tanjungkarang. Penelitian akan dilaksanakan pada bulan April – Mei 2024. Saya berharap Bapak/Ibu selaku Orang Tua/Wali dari pasien Diabetes Mellitus di RS Pertamina Bintang Amin bersedia secara sukarela ikut serta dalam penelitian ini, dimana akan dilakukan pemeriksaan Trigliserida menggunakan darah vena dari lengan tangan Bapak/Ibu. Pengambilan darah ini dilakukan satu kali dengan volume darah \pm 3 ml. Hal ini mungkin dapat menyebabkan rasa sakit serta hematoma (pembengkakan atau peradangan bekas suntikan), tetapi Bapak/Ibu tidak perlu khawatir karena kejadian hematoma wajar terjadi dalam proses pengambilan darah dan dapat diatasi dengan cara-cara sederhana seperti istirahat, mengompres bagian disekitar yang bengkak atau kemerahan, dan meninggikan bagian yang terluka. Jika keadaan bagian bekas pengambilan darah semakin memburuk, maka responden dapat menghubungi peneliti melalui nomor peneliti, yaitu 085669814769.

Keuntungan dari penelitian ini adalah Bapak/Ibu dapat digunakan sebagai pemantauan Kadar Trigliserida agar dapat mengurangi komplikasi pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. Hasil pemeriksaan pada penelitian ini akan saya informasikan kepada Bapak/Ibu. Identitas dan hasil pemeriksaan penelitian

responden akan dijaga kerahasiaannya. Setelah Bapak/Ibu membaca dan memahami perihal maksud penelitian yang telah saya jelaskan di atas, maka selanjutnya saya mohon Bapak/Ibu dapat mengisi surat pernyataan responden penelitian. Seandainya Bapak/Ibu tidak menyetujui maka Bapak/Ibu boleh tidak mengikuti penelitian ini atau dengan kata lain tidak bersedia menjadi responden dalam penelitian saya. Untuk itu Bapak/Ibu tidak akan dikenai sanksi apapun. Atas perhatian dan kerjasamanya peneliti mengucapkan terimakasih.

Peneliti



(Amalia Octu Reza)

Lampiran 4
Lembar Pernyataan Informed Consent

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

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Setya Budi
Umur : 64
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Alamat : Nyunyai

Menyatakan bersedia menjadi responden penelitian :

Nama Peneliti : Amalia Octa Reza
Institusi : Program Studi Sarjana Terapan Teknologi
Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes
Tanjungkarang
Judul : Hubungan Antara Kadar Glukosa Darah Puasa
Dengan Kadar Trigliserida Pada Pasien Diabetes
Mellitus Tipe 2 di Rumah Sakit Pertamina
Bintang Amin

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa adanya paksaan atau ancaman apapun

Bandar Lampung, 22 April 2024

Mengetahui,
Peneliti


Amalia Octa Reza

Menyetujui
Responden/Wali Responden


.....

Lampiran 5
Lembar Kuisisioner Penelitian

Hari, Tanggal : Selasa, 23-04-2024

KUESIONER RESPONDEN PENELITIAN

"Hubungan Antara Kadar Glukosa Darah Puasa Dengan Kadar Trigliserida pada
Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin"

Nama : Sri Rahayu
Umur : 57
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Bkp

Petunjuk pengisian

Berilah tanda (x) pada huruf yang paling sesuai dengan pilihan anda!

1. Apakah anda menderita penyakit lain seperti penyakit jantung?

A. Ya B. Tidak

2. Apakah anda menderita penyakit lain seperti penyakit stroke?

A. Ya B. Tidak

3. Apakah anda berpuasa ?

A. Ya B. Tidak

4. Berapa lama anda menderita diabetes mellitus tipe 2 ?

Jawab : 1. tahun

Terima kasih atas partisipasinya

Lampiran 6 Prosedur Pemeriksaan

➤ Prosedur Pemeriksaan Trigliserida

a. Cara Pengambilan Darah Vena

1. Diidentifikasi data pasien oleh petugas laboratorium (Nama, Tanggal Lahir, dan No RM)
2. Dipadukan data pasien dengan blangko permintaan pemeriksaan lab oleh petugas
3. Dipasangkan tourniquet sekitar 5 cm pada bagian daerah yang akan diambil darahnya
4. Dibersihkan daerah vena yang akan diambil dengan kapas alkohol 70% dan biarkan kering
5. Dilakukan penusukan dengan spuit 3cc (sesuai kebutuhan) ke vena yang akan diambil dengan sudut 15° sampai 30° . Dilepaskan tourniquet kemudian tarik spuit dan tutup luka dengan kapas disertai plester

b. Pemisahan Serum Menggunakan Alat Centrifuge

1. Darah dalam tabung dibiarkan membeku selama ± 15 menit
2. Masukkan tabung pembanding dengan volume yang sama ke dalam centrifuge dengan tata letak yang seimbang antara tabung satu dan yang lainnya, (penggunaan tabung kimia yang digunakan adalah tabung vacum yang dilengkapi dengan gel (serum separator) yang berguna sebagai pemisah sel darah dengan serum)
3. Lakukan pencampuran pada tabung tersebut didalam alat centrifuge dengan kecepatan 3.000 rpm selama 15 menit
4. Memisahkan serum dengan mikropipet dan tip untuk dilakukan pemeriksaan sesuai jumlah serum yang diperlukan

c. Prosedur Pemeriksaan

1. Alat
 - Alat Biosystem Ba200



- Mikropipet 500 μ l
 - Yellow tips
 - Cup sampel
2. Bahan
 - Reagensia trigliserida
 3. Sampel
 - Serum
 4. Metode
 - Glycerol Phosphate Oxidase/Peroxidase (GPO-PAP)
 5. Prinsip

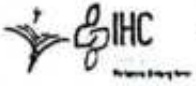
Trigliserida dengan adanya enzim lipoprotein lipase (LPL) yang diubah menjadi gliserol dan asam lemak bebas. Gliserol yang terbentuk akan direaksikan dengan ATP dan bantuan enzim gliserol kinase menjadi gliserol-3-fosfat dan ADP. Gliserol-3-fosfat dioksidasi dengan bantuan gliserol fosfat oksidase menjadi dihidroksi aseton fosfat dan hydrogen peroksida. Kemudian, Hidrogen peroksida yang terbentuk akan mengoksidasi klorophenol dan 4 – amino antipirin dengan bantuan enzim peroksidase menghasilkan quinoneimine yang berwarna merah muda.



6. Pengerjaan sampel
 - a) Klik 'Sample Request' pada menu toolbar
 - b) Klik di 'Sample Class' dan pilih patient
 - c) Ketik no rekam medis pasien dan identitas pasien pada kolom sampel
 - d) Klik 'Test', lalu pilih parameter Triglyseride
 - e) Klik tanda '√' lalu akan kembali ke menu awal
 - f) Klik pilih positioning selected samples dan letakkan sample pasien pada rak sampel
 - g) Pilih accept changes and close
 - h) Kemudian klik tanda '→' atau Start ,
 - i) Hasil dapat dilihat di menu worksession results


Nilai normal Trigliserida : < 150 mg/dl, (SOP RSPBA)


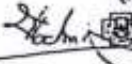

➤ Pengoperasian Alat




	MENYALAKAN ALAT BIOSYSTEM BA200		
	No. Dokumen 099/SPO/2023	No.Revisi 0	Halaman: 1/2
SPO	Tanggal Terbit : 17 Juli 2023	Ditetapkan Direktur RSPBA  dr. Rachmawati, MPH	
PENGERTIAN	Langkah dalam menyalakan atau menghidupkan alat Biosystem BA200 sesuai dengan standar operasional alat sehingga alat dapat digunakan dengan baik, khususnya untuk pemeriksaan kimia klinik.		
TUJUAN	Sebagai dasar penerapan langkah – langkah untuk membantu Ahli Teknologi Laboratorium Medik (ATLM) sehingga alat berfungsi dengan baik dan benar.		
KEBIJAKAN	Surat Keputusan Direktur No.14/Kpts-S0/PBA-A10/13.01.22 tentang Pedoman Pelayanan Instalasi Laboratorium		
PROSEDUR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyalakan UPS 2. Menyalakan komputer 3. Memeriksa kondisi alat Biosystem BA200. <ol style="list-style-type: none"> a. Pastikan semua botol reagen dan sampel sudah di posisi yang benar di tiap-tiap raknya b. Pastikan botol reagen tidak tertutup c. Cek volume aquadest pada dirigen / water tank, bila kurang dari setengah botol, isi penuh Kembali d. Cek volume waste (limbah) pada dirigen / water tank, apabila penuh buang terlebih dahulu e. Cek volume washing, jika kurang dari setengah botol, maka isi penuh kembali. f. Pastikan semua botol reagen dan sampel sudah di posisi yang benar di tiap-tiap raknya g. Pastikan tidak ada botol atau benda apapun yang dapat membahayakan pergerakan ARM. 4. Jika semua sudah benar, nyalakan Instrumen hingga lampu indikator ON dan buzzer berbunyi. 5. Koneksikan komputer dengan program USER BA200 dengan klik ikon BA200 User. 6. Masukkan username dan password alat pada komputer. 		


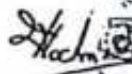

	MENYALAKAN ALAT BIOSYSTEM BA200		
	No. Dokumen 099/SPO/2023	No.Revisi 0	Halaman: 2/2
	<p>7. Jika alat sudah ON dan dalam posisi standby, tutup cover utaman dan lakukan prosedur warming up dengan klik ikon gambar kunci "start analyzer" tunggu selama 25 menit.</p> <p>8. Alat siap digunakan.</p> <p>9. Lakukan prosedur quality control, kalibrasi dan pendaftaran pasien.</p> <p>10. Pada saat alat sedang bekerja, melalui mode Monitor, dapat memonitor setiap kejadian tentang pesan eror, status dari alat, status rotor, volume reagen, volume sampel, volume washing dan volume waste.</p>		
UNIT TERKAIT	<ol style="list-style-type: none"> 1. IPSRS (Instalasi Pemeliharaan Sarana Rumah Sakit) 2. Teknisi vendor perusahaan rekanan 		

	QUALITY CONTROL, BLANGKO, KALIBRASI REAGEN ALAT BIOSYSTEM BA200		
	No. Dokumen 102/SPO/2023	No.Revisi 0	Halaman: 1/2
SPO	Tanggal Terbit : 17 Juli 2023	Ditetapkan Direktur RSPBA  RSPBA dr. Rachmawati, MPH LAMPUNG	
PENGERTIAN	<p>Teknik melakukan quality control dan kalibrasi alat sesuai standar sehingga alat Biosystem BA200 dapat digunakan dengan baik dan hasil yang dikeluarkan memiliki nilai mutu yang tinggi dan dapat dipertanggungjawabkan. Kegiatan ini harus dilakukan minimal 1 kali dalam 24 jam pemakaian alat pada saat di awal waktu / sebelum melakukan pemeriksaan terhadap pasien.</p>		
TUJUAN	<p>Sebagai dasar penerapan langkah – langkah untuk mendapatkan hasil pemeriksaan laboratorium Kimia Klinik dari Alat Biosystem BA200 yang teliti, akurat dan dapat dipercaya/ dipertanggungjawabkan.</p>		
KEBIJAKAN	<p>Surat Keputusan Direktur No.14/Kpts-S0/PBA-A10/13.01.22 tentang Pedoman Pelayanan Instalasi Laboratorium.</p>		
PROSEDUR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lakukan proses quality control setiap pagi hari setelah alat selesai proses warming up. 2. Lakukan Reset Session jika belum ter-Reset. 3. Klik ikon Sampel Request pada layar monitor, pilih Control pada menu Class. 4. Pilih parameter pemeriksaan yang akan diuji cara checklist pada kolom sebelah kiri. 5. Klik use untuk control pada tiap parameter pemeriksaan dengan meng-klik Control Bar. 6. Sebaiknya setiap akan melakukan quality control maka gunakan faktor yang terbaru yaitu Running Calibrator dan gunakan nilai reagen terbaru yaitu Reagent Blank. 7. Selama proses berlangsung maka nilai-nilai dari Reagent Blank, Factor dan konsentrasi control serum yang sudah terukur dapat dilihat dan dimonitor melalui Current Result dengan cara meng-klik Current Result Bar. 8. Masukkan nilai QC pada grafik QC chat westgard. 		

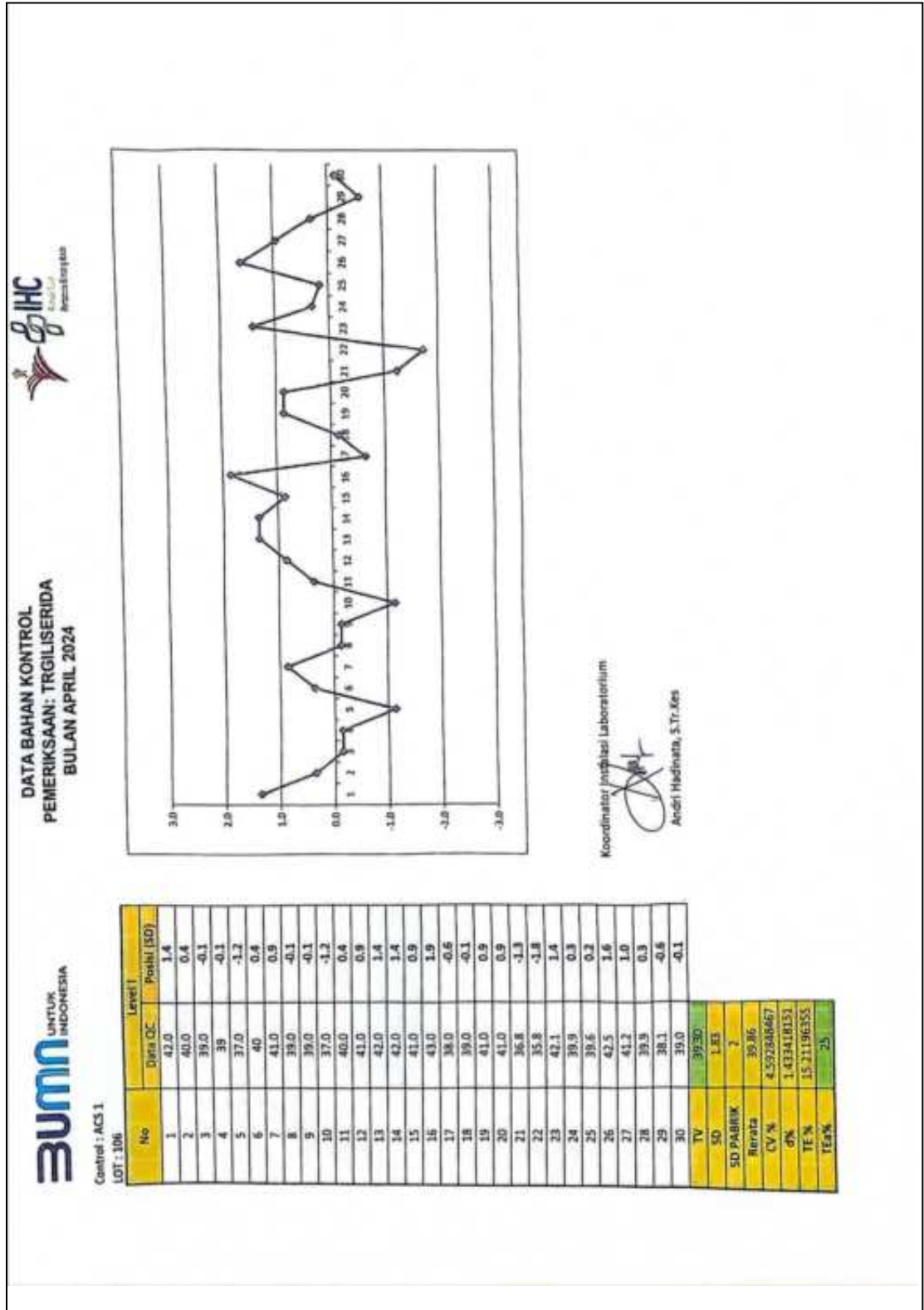
	QUALITY CONTROL, BLANGKO, KALIBRASI REAGEN ALAT BIOSYSTEM BA200		
	No. Dokumen 102/SPO/2023	No.Revisi 0	Halaman: 2/2
	<p>9. Jika terdapat hasil yang menyimpang dari aturan westgard, maka lakukan pengulangan tindakan QC dengan cara meng-klik Repetition pada layar komputer.</p> <p>10. Jika hasil QC sudah sesuai dengan aturan westgard, maka alat sudah siap digunakan.</p> <p>11. Jika hasil QC masih menyimpang dari aturan westgard, maka lakukan tindakan blangko reagen, dengan cara :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Pilih sample request (gambar tabung) b. Pilih sample class, lalu pilih blank c. Pilih item yang mau di blangko dengan cara checklist pada kolom sebelah kiri d. Pilih positioning selected samples e. Pilih accept changes and close f. Pilih play <p>12. Lihat hasil QC dan sesuaikan dengan aturan westgard, jika hasil masih menyimpang dari aturan westgard, maka lakukan tindakan kalibrasi reagen, dengan cara :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Keluarkan reagen kalibrator yang sudah dioplos dan dibekukan di freezer b. Pilih sample request (gambar tabung) c. Pilih sample class, lalu pilih calibrator d. Pilih item yang mau di kalibrasi dengan cara checklist pada kolom sebelah kiri e. Pilih positioning selected samples f. Masukkan reagen calibrator kedalam rak sampel g. Pilih accept changes and close h. Pilih play <p>13. Lihat hasil QC dan sesuaikan dengan aturan westgard, jika hasil masih menyimpang dari aturan westgard, maka hubungi teknisi vendor rekanan.</p>		
UNIT TERKAIT	<ol style="list-style-type: none"> 1. IPSRS (Instalasi Pemeliharaan Sarana Rumah Sakit) 2. Teknisi vendor perusahaan rekanan 		

	MENGATUR POSISI REAGENT DAN SAMPEL PADA ALAT BIOSYSTEM BA200		
	No. Dokumen 100/SPO/2023	No.Revisi 0	Halaman: 1/1
SPO	Tanggal Terbit : 14 Juli 2023	Ditetapkan Direktur RSPBA   dr. Rachmawati, MPH M P U H G	
PENGERTIAN	Langkah dalam mengatur posisi reagen dan sampel pada alat sesuai standar sehingga alat Biosystem BA200 dapat digunakan dengan efektif.		
TUJUAN	Sebagai dasar penerapan langkah – langkah untuk membantu Ahli Teknologi Laboratorium Medik (ATLM) sehingga alat berfungsi dengan baik dan benar.		
KEBIJAKAN	Surat Keputusan Direktur No.14/Kpts-S0/PPBA-A10/13.01.22 tentang Pedoman Pengelolaan Peralatan Laboratorium.		
PROSEDUR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setelah pasien telah terdaftar di worksession preparation klik ikon rotor (positioning slected sample) pada pojok kanan bawah 2. Ada 2 cara untuk memasukkan sampel ke dalam rak: <ol style="list-style-type: none"> a. Dengan cara manual yaitu mengklik nomor pasien dan di drag ke dalam rak sampel, untuk pemosisian bisa secara acak b. Dengan cara mengklik gambar tabung (automatic sample positionning) pada pojok kiri bawah layar monitor, sampel akan secara otomatis akan terdaftar di rak sampel secara berurutan 3. Untuk pemosisian reagen hanya perlu membarcode saja dengan cara klik ikon Read Barcode pada tengah bawah layar monitor dan secara otomatis reagen akan terdaftar di rak reagen 4. Jika semua sudah pada posisi yang benar klik ikon cekdis biru pada pojok kanan bawah 		
UNIT TERKAIT	Teknisi vendor perusahaan rekanan		

	MEMATIKAN ALAT BIOSYSTEM BA200		
	No. Dokumen 098/SPO/2023	No.Revisi 0	Halaman: 1/1
SPO	Tanggal Terbit : 17 Juli 2023	Ditetapkan Direktur RSPBA   dr. Rachmawati MPT	
PENGERTIAN	Langkah dalam mematikan alat sesuai standar sehingga alat Biosystem BA200 dapat beristirahat jika tidak dipergunakan		
TUJUAN	Sebagai dasar penerapan langkah – langkah untuk membantu Ahli Teknologi Laboratorium Medik (ATLM) sehingga alat beristirahat dengan baik dan benar		
KEBIJAKAN	Surat Keputusan Direktur No.14/Kpts-S0/PBA-A10/13.01.22 tentang Pedoman Pelayanan Instalasi Laboratorium		
PROSEDUR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pilih menu Exit 2. Pilih with shut-down 3. Setelah alat dalam kondisi Sleeping Mode dengan ditandai lampu indikator alat berwarna hijau berubah menjadi warna merah dan keduanya program BA200, maka tutup kembali botol reagen dan ambil semua sampel cup dari rak dan buang sampel jika tidak terpakai. 4. Pada komputer pilih power dan pilih shut down. 5. Matikan alat Biosystem BA 200 dengan menekan tombol power yang berada disamping alat. 6. Bila reagen ingin dimasukkan kedalam kulkas maka matikan pendingin pada alat Biosystem BA200, bila tidak dipindahkan pastikan tombol freezer dalam kondisi ON. 7. Buanglah botol pembuangan serta isi kembali botol washing 8. Bersihkan dengan tissue bagian luar alat dari percikan dan tetesan cairan. 		
UNIT TERKAIT	<ol style="list-style-type: none"> 1. IPSRS (Instalasi Pemeliharaan Sarana Rumah Sakit) 2. Teknisi vendor perusahaan rekanan 		

	MENDAFTARKAN PASIEN KE DALAM WORKLIST (OPERASIONAL ALAT BIOSYSTEM BA200)		
	No. Dokumen 097/SPO/2023	No.Revisi 0	Halaman: 1/1
SPO	Tanggal Terbit : 17 Juli 2023	Ditetapkan Direktur RSPBA   dr. Rachmawati, MPH HAMPUNG	
PENGERTIAN	Cara - cara mengoperasikan alat sesuai standar sehingga alat Biosystem BA200 dapat digunakan dengan baik, khususnya untuk pemeriksaan kimia klinik.		
TUJUAN	Sebagai dasar penerapan langkah - langkah untuk membantu Ahli Teknologi Laboratorium Medik (ATLM) sehingga alat berfungsi dengan baik dan benar.		
KEBIJAKAN	Surat Keputusan Direktur No.14/Kpts-S0/PBA-A10/13.01.22 tentang Pedoman Pelayanan Instalasi Laboratorium		
PROSEDUR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klik Sample Request 2. Pilih sampel class dan pilih Patient untuk mendaftarkan pasien untuk pemeriksaan kimia klinik di alat Biosystem BA 200. 3. Masukkan nomor Rekam Medis dan nama pasien pada kolom patient/sample. 4. Pilih sample type (serum/plasma) 5. Untuk Pemeriksaan CYTO / URGENT ditambahkan ceklist pada kolom urgent. 6. Pilihlah pemeriksaan yang akan dikehendaki dengan cara mengklik TEST dan klik pemeriksaan yang akan dipilih. 7. Klik accept selection and close bila sudah memilih pemeriksaan yang dikehendaki 8. Pilih positioning selected samples dan letakkan sampel pada alat rak sampel. 9. Pilih accept changes and close 10. Klik start pada layar monitor 11. Hasil pemeriksaan dapat dilihat di menu worksession results dan nomor rekam medis dan nama pasien yang dicari. 		
UNIT TERKAIT	<ol style="list-style-type: none"> 1. IPSRS (Instalasi Pemeliharaan Sarana Rumah Sakit) 2. Teknisi vendor perusahaan rekanan 		

➤ Quality Control



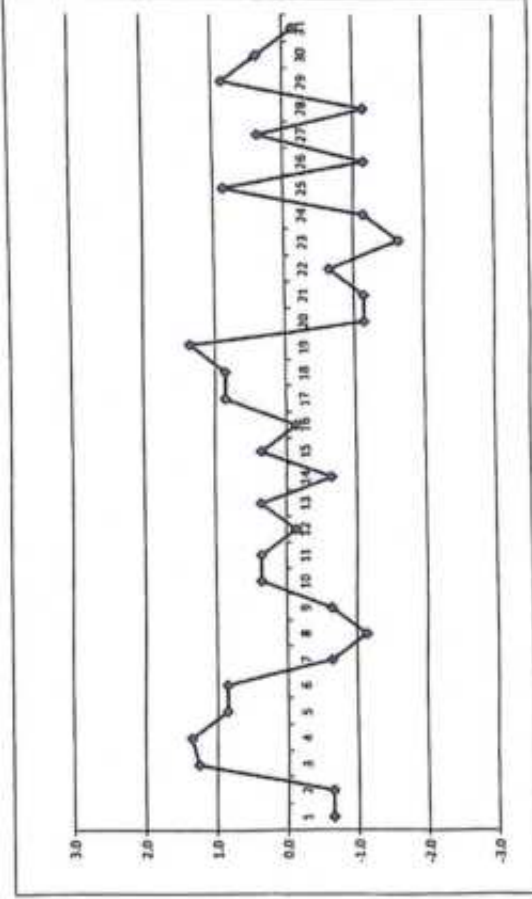
Control : ACS 1

LOT : 106

DATA BAHAN KONTROL
PEMERIKSAAN: TRGILISERIDA
BULAN MEI 2024



No	Level 1	
	Data QC	Posisi (SD)
1	38.0	-0.6
2	38.0	-0.6
3	41.8	1.3
4	42	1.4
5	41.0	0.9
6	41	0.9
7	38.0	-0.6
8	37.0	-1.2
9	38.0	-0.6
10	40.0	0.4
11	40.0	0.4
12	39.0	-0.1
13	40.0	0.4
14	38.0	-0.6
15	40.0	0.4
16	39.0	-0.1
17	41.0	0.9
18	41.0	0.9
19	42.0	1.4
20	37.0	-1.2
21	37.0	-1.2
22	38.0	-0.6
23	36.0	-1.7
24	37.0	-1.2
25	41.0	0.9
26	37.0	-1.2
27	40.0	0.4
28	37.0	-1.2
29	41.0	0.9
30	40.0	0.4
31	39.0	-0.1
TV	39.30	
SD	1.80	
SD PABRIK	2	
Rerata	39.19	
CV %	4.586716002	
dk	-0.271416455	
TE %	13.48873155	



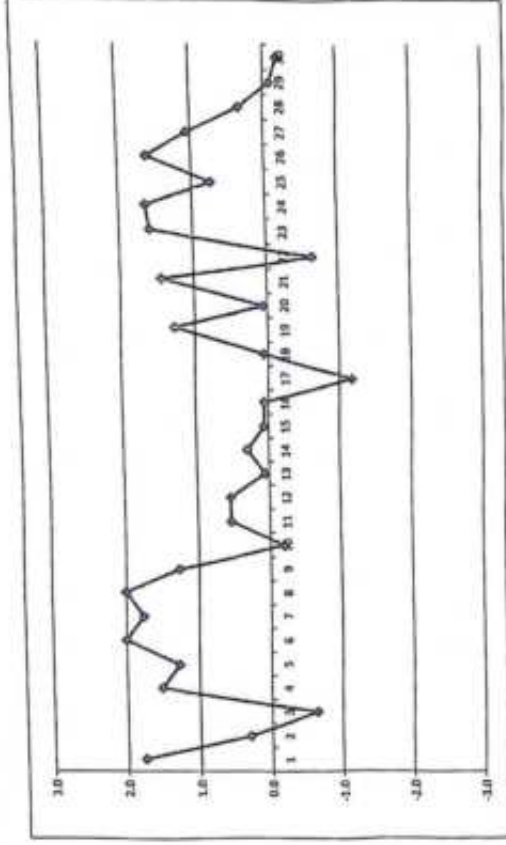
Koordinator Instalasi Laboratorium

[Signature]
Amin Hadinata, S.Tr-Mes

No	Data QC	Level 1	Posisi (SD)
1	90.00	1.8	1.8
2	84.00	0.3	0.3
3	80.14	-0.6	-0.6
4	89.00	1.5	1.5
5	88.00	1.3	1.3
6	91.00	2.0	2.0
7	90.00	1.8	1.8
8	91.00	2.0	2.0
9	88.00	1.3	1.3
10	82.00	-0.2	-0.2
11	85.00	0.5	0.5
12	85.00	0.5	0.5
13	83.00	0.0	0.0
14	84.00	0.3	0.3
15	83.00	0.0	0.0
16	83.00	0.0	0.0
17	78.00	-1.2	-1.2
18	83.00	0.0	0.0
19	88.00	1.3	1.3
20	83.00	0.0	0.0
21	88.70	1.4	1.4
22	80.14	-0.6	-0.6
23	89.30	1.6	1.6
24	89.50	1.6	1.6
25	85.80	0.7	0.7
26	89.40	1.6	1.6
27	87.10	1.0	1.0
28	84.14	0.3	0.3
29	82.40	-0.1	-0.1
30	82.00	-0.2	-0.2
TV	82.60		
SD	1.60		
SD PABRIK	4.10		
Rerata	85.55		
CV %	4.110841968		
σ%	3.326066957		
TE %	15.95861286		
TEPN	30		



**DATA BAHAN KONTROL
Pemeriksaan: GLUKOSA
BULAN APRIL 2024**



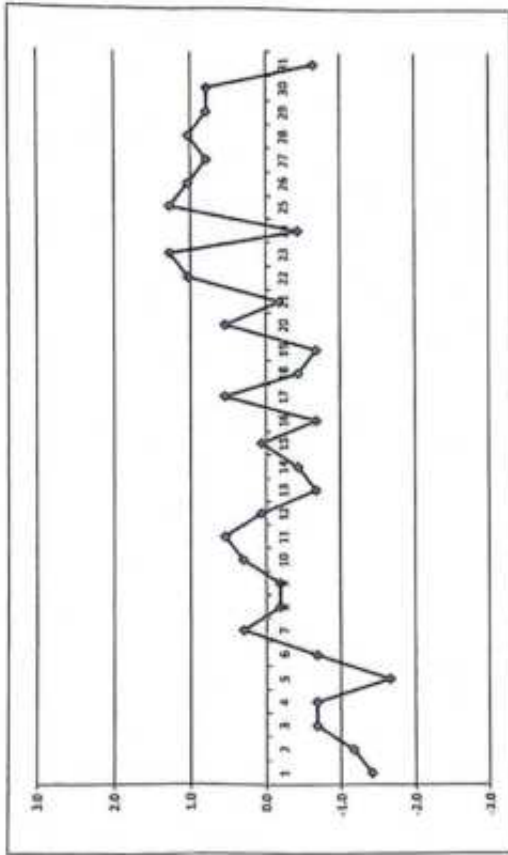
Koordinator Instalasi Laboratorium

 Andi Hadinaya, S.Tr.Kes

No	Level I	
	Data QC	Fosfid (SD)
1	77.00	-1.4
2	78.00	-1.2
3	80.00	-0.7
4	80.00	-0.7
5	76.00	-1.7
6	80.00	-0.7
7	84.00	0.3
8	82.00	-0.2
9	82.00	-0.2
10	84.00	0.3
11	85.00	0.5
12	83.00	0.0
13	80.00	-0.7
14	81.00	-0.4
15	83.00	0.0
16	80.00	-0.7
17	85.00	0.5
18	81.00	-0.4
19	80.00	-0.7
20	85.00	0.5
21	82.00	-0.2
22	87.00	1.0
23	88.00	1.3
24	81.00	-0.4
25	88.00	1.3
26	87.00	1.0
27	86.00	0.8
28	87.00	1.0
29	86.00	0.8
30	86.00	0.8
31	80.14	-0.6

TV	82.80
SD	3.31
SD PABRIK	4.10
Rezista	82.80
CV %	3.991749235
IPK	0
TL %	11.9753477

**DATA BAHAN KONTROL
PEMERIKSAAN: GLUKOSA
BULAN MEI 2024**



Koordinator Instalasi Laboratorium

Andri Halinata, S.Tr. Kes

Lampiran 7
Dokumentasi Penelitian



Lampiran 8
Keterangan Layak Etik



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN TANJUNGPURING

Jl. Soekarno - Hatta No. 6 Bandar Lampung
Telp : 0721 - 783 852 Faxsimile : 0721 - 773 918
Website : <http://poltekkes-tjk.ac.id> E-mail : direktorat@poltekkes-tjk.ac.id



KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No 422/KEPK-TJK/V/2024

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

Peneliti utama Amaha Octa Reza
Principal In Investigator

Nama Institusi Poltekkes Kemenkes Tanjungpurung
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"Hubungan Antara Kadar Glukosa Darah Puasa dengan Kadar Trigliserida pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin"

"The Relationship Between Fasting Blood Glucose Levels and Triglyceride Levels in Type 2 Diabetes Mellitus Patients at Pertamina Bintang Amin Hospital"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Penterataan 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 Layak Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 17 Mei 2024 sampai dengan tanggal 17 Mei 2025.

This declaration of ethics applies during the period May 17, 2024 until May 17, 2025.



May 17, 2024
Professor and Chairperson,

Dr. Aprina, S.Kp., M.Kes.

Lampiran 9
Surat pra survey Penelitian



MEMORANDUM

Bandar Lampung, 25 April 2024

Nomor : 266/S8/PBA-A12.1/25.04.24

Lampiran : 1 (satu) Berkas

Perihal : Pengantar Izin Presurvey

Kepada Yth;
Koordinator Laboratorium
Di tempat

Dengan hormat,

Assalamualaikum Wr Wb

Menindaklanjuti surat Direktur Nomor : 604/S0/PBA-A10/23.04.24 tentang permohonan izin pengambilan data di RS. Pertamina Bintang Amin Lampung, berdasarkan surat tersebut maka kami dari bagian DIKLAT mengharapkan kesediaan untuk dapat memberikan arahan dan bimbingan kepada Mahasiswa/Mahasiswi yang akan melakukan penelitian di RS Pertamina Bintang Amin. Kegiatan pengambilan data dilaksanakan selama 3 (tiga) bulan sejak tanggal ditetapkan.

Adapun identitas mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut :

NO	NAMA	NPM	FAKULTAS / PERGURUANTINGGI	JUDUL/TOPIK PENELITIAN
1	Amalia Octa Reza	2013353038	Teknologi Laboratorium Medis/ Politeknik Kesehatan Tanjung Karang	Hubungan Antara kadar Glukosa Darah Puasa dengan Kadar Trigliserida pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin

Demikian surat pengantar ini, atas kerjasamanya diucapkan terima kasih

Wassalamualikum Wr Wb

Koordinator Diklat

Dewi Setiawati, S.Kep.,Ns.,M.kes

Lampiran 10
Surat Izin Penelitian 1



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Tanjungkarang

Jalan Soekarno Hatta No.6 Bandar Lampung
Lampung 35145
(0721) 783852
<https://poltekkes-tjk.ac.id>

Nomor : PP.03.04/F.XLIII/3694/2024
Lampiran : 1 eks
Hal : Izin Penelitian

7 Juni 2024

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

Sehubungan dengan penyusunan Skripsi bagi mahasiswa Tingkat IV Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Tanjungkarang Tahun Akademik 2023/2024, maka kami mengharapkan dapat diberikan izin kepada mahasiswa kami untuk dapat melakukan penelitian di Institusi yang Bpk/Ibu pimpin. Adapun mahasiswa yang melakukan penelitian adalah sebagai berikut:

No	NAMA	JUDUL PENELITIAN	TEMPAT PENELITIAN
1.	Falensia Putri Widata NIM: 2013353009	Perbedaan Kadar Hemoglobin, Nilai Hematokrit, Jumlah Eritrosit Sebelum Dan Sesudah Menstruasi	RS.Pertamina - Bintang Amin
2.	Dhiya Enaldayani NIM: 2013353050	Perbandingan Kadar Feritin Pre dan Post Hemodialisa Penderita Gagal Ginjal Kronik	
3.	Amalia Octa Reza NIM: 2013353038	Hubungan antara Kadar Glukosa Darah Puasa dengan Kadar Trigliserida pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin	

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Dewi Puwatiningsih, SsiT, M.Kes
NIP: 196705271988012001

Tembusan:
1. Ka. Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
2. Ka. Bid. Diklat

Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silahkan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://halo.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silahkan unggah dokumen pada laman <https://tbl.kemkes.go.id/verifikasi>.



Lampiran 11
Surat Izin Penelitian 2



Bandar Lampung, 23 Juli 2024

Nomor : 123/SO/PBA-A10/23.07.24
Lampiran : 1 (satu) Berkas
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth;
DIREKTUR POLTEKKES KEMENKES TANJUNGPURBAN
Di –
Tempat

Dengan hormat,
Menindaklanjuti surat dari Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Tanjung Karang tentang Permohonan Izin Penelitian di RS. Pertamina Bintang Amin Lampung, berdasarkan surat tersebut maka kami :

Nama Perusahaan/Instansi : RS. Pertamina Bintang Amin Lampung
Alamat : Jl. Pramuka No. 27, Kemiling – Bandar Lampung

Menyatakan bahwa kami bersedia menerima Mahasiswa/i Program Studi Teknologi Laboratorium Medis – Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Tanjung Karang untuk Izin Penelitian di RS. Pertamina Bintang Amin.

Adapun identitas mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut :

NO	NAMA	NPM	FAKULTAS / PERGURUAN TINGGI	JUDUL/TOPIK PENELITIAN
1	Amalia Octa Reza	2013353038	Teknologi Laboratorium Medis/ Politeknik Kesehatan Tanjungkarang	Hubungan Antara Kadar Glukosa Darah Puasa dengan Kadar Trigliserida pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin

Demikian surat pemberitahuan ini, atas kerjasamanya diucapkan terima kasih

Hormat Kami

Direktur,








dr. Rachmawati, MPH

Lampiran 12
Kartu Bimbingan Skripsi Pembimbing utama

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK PROGRAM SARJANA TERAPAN
TAHUN AKADEMIK 2023-2024

Nama Mahasiswa : Amalia Octa Reza
NIM : 2013353038
Judul Skripsi : Hubungan Antara Kadar Glukosa Darah Puasa Dengan
Kadar Trigliserida Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di
Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin
Pembimbing Utama : Sri Ujani, S.Pd., M.Biomed

No	Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Keterangan	Paraf
1.	3 - 1 - 2024	BAB I	Revisi	
2.	5 - 1 - 2024	BAB I	Revisi	
3.	10 - 1 - 2024	BAB I, III	Revisi	
4.	16 - 1 - 2024	BAB I, II, III	Revisi	
5.	18 - 1 - 2024	BAB I, II, III	Revisi	
6.	22 - 1 - 2024	BAB I, II, III	ACC	
7.	25 - 3 - 2024	BAB I, II, III	Revisi	

No	Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Keterangan	Paraf
8.	28-3-2024	BAB I, II, III	Acc	
9.	31-5-2024	BAB IV, V	Revisi	
10.	3-6-2024	BAB IV, V	Revisi	
11.	4-6-2024	BAB IV, V, Abstrak	Revisi	
12.	5-6-2024	Abstrak, BAB IV, V	Acc	
13.	13-6-2024	BAB IV, V	Revisi	
14.	20-6-2024	BAB IV, V	Acc cetak	

Katua Prodi TLM Program Sarjana Terapan



Nurminha, S.Pd., M.Sc
NIP. 196911241989122001

Lampiran 13
Kartu Bimbingan Skripsi Pembimbing Pendamping

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK PROGRAM SARJANA TERAPAN
TAHUN AKADEMIK 2023-2024

Nama Mahasiswa : Amalia Octa Reza
NIM : 2013353038
Judul Skripsi : Hubungan Antara Kadar Glukosa Darah Puasa Dengan
Kadar Trigliserida Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di
Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin
Pembimbing Pendamping : Mimi Sugiarti, S.Pd., M.Kes

No	Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Keterangan	Paraf
1.	4 - 1 - 2024	BAB I, II, III	Revisi	f
2.	8 - 1 - 2024	BAB I, III	Revisi	f
3.	12 - 1 - 2024	BAB I, II, III	Revisi	f
4.	18 - 1 - 2024	BAB I, II, III	Revisi	f
5.	26 - 1 - 2024	BAB I, II, III	Acc Sempro	f
6.	27 - 3 - 2024	BAB I, II, III	Revisi	f
7.	28 - 3 - 2024	BAB I, II, III	Acc	f

No	Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Keterangan	Paraf
8.	31-5-2024	BAB IV	Revisi	f
9.	4-6-2024	BAB III, IV	Revisi	h
10.	5-6-2024	BAB IV, V	Revisi	h
11.	6-6-2024	BAB IV, V	Acc Semhas	d
12.	12-6-2024	Abstrak, BAB IV, V	Revisi	f
13.	21-6-2024	BAB IV, V	acc cetak	f
14.				
15.				

Katua Prodi TLM Program Sarjana Terapan





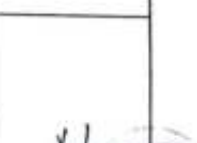



Nurminha, S.Pd., M.Sc
NIP. 196911241989122001

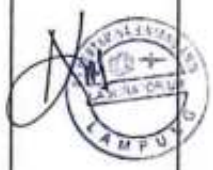


Lampiran 14
Log Book Penelitian


LOG BOOK PENELITIAN



Nama : Amalia Octa Reza
NIM : 2013353038
PRODI : STR Teknologi Laboratorium Medis



Tanggal	Kegiatan	Hasil	Paraf
3 April 2024	Mengantar surat pra survey ke bagian diklat RSPBA Bandar Lampung.	Menunggu surat balasan	
25 April 2024	<ul style="list-style-type: none"> Mengambil balasan surat pra survey di bagian diklat Mengantar surat ke Laboratorium patologi klinik RSPBA. 	Diperoleh surat dengan nomor : 604/SO/PBA-A10/23.04.24	
2 Juni 2024	Mengantar surat izin penelitian di bagian diklat RSPBA	Diperoleh surat dengan nomor : PP.03.04/F.XLIII/3694/2024	
23 Juli 2024	<ul style="list-style-type: none"> Mengambil balasan surat izin penelitian di bagian diklat Mengantarkan surat ke Laboratorium patologi klinik RSPBA 	Diperoleh surat dengan nomor : 1275/SO/PBA-A10/23.07.24	
22 April 2024	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan pengamatan pada pasien yang terdiagnosis DM tipe 2 yang diinstruksikan oleh dokter spesialis untuk melakukan pemeriksaan Glukosa darah puasa di Laboratorium. Memberikan & menjelaskan informed consent kepada pasien atau wali pasien dan kuisioner. 	<ul style="list-style-type: none"> Didapatkan 3 pasien yang bersedia menjadi responden penelitian & mengisi informed consent Didapatkan hasil pemeriksaan sampel darah pasien DM tipe 2 & ditulis di lembar hasil. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengambilan sampel darah pasien DM tipe 2 kemudian dilakukan pemeriksaan Trigliserida • Mencatat hasil pemeriksaan Gdp dan hasil pemeriksaan trigliserida. 		
23 April 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengamatan pada pasien yang terdiagnosis DM tipe 2 yang diinstruksikan oleh dokter spesialis untuk melakukan pemeriksaan Glukosa darah puasa di Laboratorium. • Memberikan & menjelaskan informed consent kepada pasien atau wali pasien dan kuisisioner. • Melakukan pengambilan darah pasien DM tipe 2 kemudian dilakukan pemeriksaan trigliserida • Mencatat hasil pemeriksaan Gdp dan hasil pemeriksaan trigliserida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Didapatkan 11 pasien yang bersedia menjadi responden penelitian dan mengisi informed consent. • Didapatkan hasil pemeriksaan sampel darah pasien DM tipe 2 dan ditulis di lembar hasil. 	
25 April 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengamatan pasien yang terdiagnosis DM tipe 2 yang diinstruksikan oleh dokter spesialis untuk melakukan 	<ul style="list-style-type: none"> • Didapatkan 3 pasien yang bersedia menjadi responden penelitian dan mengisi informed consent. 	

	<p>Pemeriksaan Gdp di Laboratorium.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan & menjelaskan informed consent kepada pasien atau wali pasien dan kuisioner. • Melakukan pengambilan sampel darah pasien DM tipe 2 kemudian dilakukan pemeriksaan trigliserida • Mencatat hasil pemeriksaan Gdp dan hasil pemeriksaan trigliserida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Didapatkan hasil pemeriksaan sampel darah pasien DM tipe 2 dan ditulis di lembar hasil. 	
30 April 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengamatan pada pasien yang terdiagnosis DM tipe 2 yang diinstruksikan oleh dokter spesialis untuk melakukan pemeriksaan Glukosa darah puasa di Laboratorium. • Memberikan & menjelaskan informed consent kepada pasien atau wali pasien dan kuisioner. • Melakukan pengambilan sampel darah pasien DM tipe 2 kemudian dilakukan pemeriksaan trigliserida. • Mencatat hasil pemeriksaan Gdp dan hasil pemeriksaan trigliserida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Didapatkan 3 pasien yang bersedia menjadi responden penelitian dan mengisi informed consent. • Didapatkan hasil pemeriksaan sampel darah pasien DM tipe 2 dan ditulis di lembar hasil. 	
3 Mei 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengamatan pada pasien yang terdiagnosis DM tipe 2 yang diinstruksikan oleh dokter spesialis untuk melakukan pemeriksaan Glukosa darah puasa di Laboratorium. 	<ul style="list-style-type: none"> • Didapatkan 2 pasien yang bersedia menjadi responden penelitian dan mengisi informed consent. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan & menjelaskan Informed consent kepada pasien atau wali pasien dan kuisioner. • Melakukan pengambilan sampel darah pasien DM tipe 2 kemudian dilakukan pemeriksaan trigliserida. • Mencatat hasil pemeriksaan Gpp dan hasil pemeriksaan trigliserida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Didapatkan hasil pemeriksaan sampel darah pasien DM tipe 2 dan ditulis di lembar hasil 	
6 Mei 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengamatan pada pasien yang terdiagnosis DM tipe 2 yang diinstruksikan oleh dokter spesialis untuk melakukan pemeriksaan Glukosa darah puasa di laboratorium. • Memberikan & menjelaskan informed consent kepada pasien atau wali pasien dan kuisioner. • Melakukan pengambilan sampel darah pasien DM tipe 2 kemudian dilakukan pemeriksaan trigliserida. • Mencatat hasil pemeriksaan Gpp dan hasil pemeriksaan trigliserida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Didapatkan 3 pasien yang bersedia menjadi responden penelitian dan mengisi informed consent. • Didapatkan hasil pemeriksaan sampel darah pasien DM tipe 2 dan ditulis di lembar hasil. 	
7 Mei 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengamatan pada pasien yang terdiagnosis DM tipe 2 yang diinstruksikan oleh dokter spesialis untuk melakukan pemeriksaan Glukosa Darah puasa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Didapatkan 5 pasien yang bersedia menjadi responden penelitian dan mengisi informed consent. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Membenkan & menjelaskan informed consent kepada pasien atau wali pasien dan kuisioner. • Melakukan pengambilan sampel darah pasien DM tipe 2 kemudian dilakukan pemeriksaan triglisenda. • Mencatat hasil pemeriksaan Gdp dan hasil pemeriksaan triglisenda. 	<ul style="list-style-type: none"> • Didapatkan hasil pemeriksaan sampel darah pasien DM tipe 2 dan ditulis di lembar hasil. 	
8 Mei 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengamatan pada pasien yang terdiagnosis DM tipe 2 yang diinstruksikan oleh dokter spesialis untuk melakukan pemeriksaan Glukosa darah puasa di laboratorium. • Membenkan & menjelaskan informed consent kepada pasien atau wali pasien dan kuisioner. • Melakukan pengambilan sampel darah pasien DM tipe 2 kemudian dilakukan pemeriksaan triglisenda. • Mencatat hasil pemeriksaan Gdp dan hasil pemeriksaan triglisenda. 	<ul style="list-style-type: none"> • Didapatkan 1 pasien pemeriksaan yang bersedia menjadi responden penelitian dan mengisi informed consent. • Didapatkan hasil pemeriksaan sampel darah pasien DM tipe 2 dan ditulis di lembar hasil. 	
13 Mei 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengamatan pada pasien yang terdiagnosis DM tipe 2 yang diinstruksikan oleh dokter spesialis untuk melakukan pemeriksaan 	<ul style="list-style-type: none"> • Didapatkan 1 pasien pemeriksaan yang bersedia menjadi responden penelitian dan mengisi informed consent. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan & menjelaskan informed consent kepada pasien atau wali pasien dan kuisioner. • Melakukan pengambilan sampel darah pasien DM tipe 2 kemudian dilakukan pemeriksaan trigliserida. • Mencatat hasil pemeriksaan Gpp dan hasil pemeriksaan trigliserida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Didapatkan hasil pemeriksaan sampel darah pasien DM tipe 2 & ditulis di lembar hasil. 
16 Mei 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengamatan pada pasien yang terdiagnosis DM tipe 2 yang diinstruksikan oleh dokter Spesialis untuk melakukan pemeriksaan Glukosa Darah puasa di Laboratorium. • Memberikan & menjelaskan informed consent kepada pasien atau wali pasien dan kuisioner. • Melakukan pengambilan sampel darah pasien DM tipe 2 kemudian dilakukan pemeriksaan trigliserida. • Mencatat hasil pemeriksaan Gpp dan hasil pemeriksaan trigliserida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Didapatkan 2 pasien yang bersedia menjadi responden penelitian & mengisi informed consent. • Didapatkan hasil pemeriksaan sampel darah pasien DM tipe 2 & ditulis di lembar hasil. 

Mengetahui,
Pembimbing Utama



Sri Ujiani, S.Pd., M.Biomed
NIP. 197301031996032001

Lampiran 15
Lembar Turnitin



Hubungan antara Kadar Glukosa Darah Puasa dengan Kadar Trigliserida pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin

Amalia Octa Reza¹, Sri Ujiani², Mimi Sugiarti³

¹ Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang

^{2,3} Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang

Abstrak

Pada penderita diabetes mellitus tipe 2 menunjukkan resistensi insulin, yang menandakan berkurangnya sensitivitas jaringan target terhadap efek metabolik insulin. Selain itu, resistensi insulin juga menyebabkan peningkatan pelepasan asam lemak bebas dari jaringan adiposa. Akibatnya, trigliserida akan terhidrolisis melepaskan asam lemak dan gliserol dalam darah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara kadar glukosa darah puasa dengan kadar trigliserida pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin. Jenis penelitian *analitik* desain penelitian *cross sectional* dengan uji korelasi *spearman*. Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin pada pasien DM tipe 2. Jumlah populasi adalah 315 orang dan didapatkan sampel 38 orang. Hasil penelitian didapatkan kadar glukosa darah puasa rata-rata 164,32 mg/dl, dengan kadar glukosa darah puasa terendah yaitu 78 mg/dl dan kadar tertingginya yaitu 442 mg/dl. Serta kadar trigliserida rata-rata 170,32 mg/dl, dengan kadar trigliserida terendah yaitu 47 mg/dl dan kadar tertingginya yaitu 403 mg/dl dan didapatkan koefisien korelasi sebesar 0,097 yang kekuatan hubungannya sangat rendah dan nilai *p value* sebanyak 0,563 ($p \geq 0,05$), disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara kadar glukosa darah puasa dengan kadar trigliserida pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin.

Kata Kunci : Diabetes mellitus tipe 2, Glukosa Darah Puasa, Trigliserida

The Relationship between Fasting Blood Glucose Levels and Triglyceride Levels in Type 2 Diabetes Mellitus Patients at Pertamina Bintang Amin Hospital

Abstract

Type 2 diabetes mellitus patients exhibit insulin resistance, which signifies reduced sensitivity of target tissues to the metabolic effects of insulin. In addition, insulin resistance also leads to increased release of free fatty acids from adipose tissue. As a result, triglycerides will be hydrolysed releasing fatty acids and glycerol in the blood. The purpose of this study was to determine the relationship between fasting blood glucose levels and triglyceride levels in patients with type 2 diabetes mellitus at Pertamina Bintang Amin Hospital. Analytical research type cross sectional research design with spearman correlation test. The study was conducted at Pertamina Bintang Amin Hospital for patients with type 2 diabetes mellitus. The population was 315 people and a sample of 38 people was obtained. The results showed that the average fasting blood glucose level was 164.32 mg/dl, with the lowest fasting blood glucose level being 78 mg/dl and the highest level being 442 mg/dl. And the average triglyceride level is 170.32 mg/dl, with the lowest triglyceride level is 47 mg/dl and the highest level is 403 mg/dl and obtained a correlation coefficient of 0.097 which the strength of the relationship is very low and the p value is 0.563 ($p \geq 0.05$), it is concluded that there is no relationship between fasting blood glucose levels and triglyceride levels in patients with type 2 diabetes mellitus at Pertamina Bintang Amin Hospital.

Keywords : Type 2 diabetes mellitus, Fasting Blood Glucose, Triglycerides

Pendahuluan

Gangguan metabolisme yang secara medis dikenal sebagai diabetes melitus (DM) atau kencing manis, merupakan masalah kesehatan global. Diabetes Melitus Tipe 1, Diabetes Melitus Tipe 2, Diabetes Melitus Gestasional, dan Penyebab Diabetes Melitus Lainnya (misalnya, Diabetes yang disebabkan oleh Sindrom Diabetes Monogenik, Penyakit Pankreas Eksokrin, atau Faktor Risiko Terkait Kimia atau Obat) (PERKENI, 2021).

Telah terjadi peningkatan yang nyata dalam insidensi dan prevalensi diabetes melitus (DM) tipe 2, menurut beberapa penelitian epidemiologi. Di seluruh dunia, 537 juta orang dewasa (berusia 20-79) ditemukan menderita diabetes melitus pada tahun 2021, dari 5,1 miliar orang, yang mewakili prevalensi 10,5%, menurut Federasi Diabetes Internasional (IDF). Negara Indonesia berada di nomor lima, dengan 19,5 juta orang yang terkena diabetes. Hampir 90.981 orang di Provinsi Lampung menderita diabetes, menurut statistik dari profil dinas kesehatan provinsi untuk tahun 2022. Di antara kota-kota di Provinsi Lampung, Bandar Lampung memiliki konsentrasi pasien diabetes terbesar dengan 18.644 kasus (Dinkes, 2022).

Aktivasi lipase yang peka terhadap hormon sel lemak memulai proses pelepasan asam lemak dari jaringan adiposa. Hal ini menyebabkan hidrolisis trigliserida, yang pada gilirannya melepaskan gliserol dan asam lemak ke dalam aliran darah. Pelepasan lebih banyak asam lemak bebas ke dalam aliran darah menyebabkan kadar trigliserida meningkat (Hall & Guyton, 2014).

Penelitian Putri Nur Rahayu et al. (2020) tentang profil lipid pada pasien diabetes melitus tipe 2 yang mengalami stroke iskemik di RSUD R.A. Basoeni Mojokerto menemukan bahwa kadar trigliserida berhubungan signifikan dengan kadar gula darah puasa, tetapi kadar kolesterol total, HDL, dan LDL tidak berhubungan.

Penelitian lebih lanjut oleh Aya Yuriesta Arifin et al. (2018) menunjukkan bahwa kolesterol total, kolesterol HDL, kolesterol LDL, dan trigliserida semua bentuk lemak darah berhubungan dengan kadar glukosa darah pada populasi studi kohort di Kabupaten Bogor Tengah pada tahun 2018.

Rumah sakit dengan tipe C di provinsi Lampung termasuk Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin, yang memeriksa pasien diabetes melitus menggunakan kimia klinik dan pemeriksaan laboratorium lainnya. Survei

awal yang dilakukan oleh penulis di laboratorium Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin pada tahun 2022 mengungkapkan peningkatan sekitar 600 orang yang didiagnosis menderita diabetes melitus. Berdasarkan hal tersebut di atas, peneliti melakukan penelitian kadar glukosa darah puasa dan trigliserida pasien diabetes melitus tipe 2.

Metode

Jenis penelitian ini adalah *analitik* dengan desain penelitian yang digunakan adalah *cross sectional*. Variabel bebas yang terdapat di dalam penelitian ini adalah kadar glukosa darah dan variabel terikatnya adalah kadar trigliserida. Tempat lokasi penelitian ini di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin provinsi Lampung. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Januari - Mei tahun 2024. Populasi penelitian ini adalah seluruh pasien rawat jalan penderita DM tipe 2 yang berkunjung di poli klinik Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin provinsi Lampung pada bulan April - Mei tahun 2024 sebanyak 315 penderita.

Sampel pada penelitian ini sebanyak 38 pasien rawat jalan pasien diabetes melitus tipe 2 yang melakukan pemeriksaan glukosa darah puasa yang memenuhi kriteria inklusi. Analisis data pada penelitian ini analisis univariat dan bivariat. Uji korelasi antar variabel diuji menggunakan uji *Spearman*.

Hasil

Hasil penelitian hubungan antara kadar glukosa darah puasa dengan kadar trigliserida pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin yang telah dilakukan pada bulan April - Mei 2024 diperoleh 38 pasien yang memenuhi kriteria inklusi.

1. Analisis Univariat

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di RS Pertamina Bintang Amin.

Karakteristik	Frekuensi (N)	Persentase (%)
Laki – laki	17	44,7
Perempuan	21	55,3
19-59 (Dewasa)	18	47,4
60-74 (Lansia)	20	52,6
< 5 th	13	34,2
≥ 5 th	25	65,8
Total	38	100

Berdasarkan data pada tabel 4.1 menunjukkan bahwa pasien DM tipe 2 di RS Pertamina Bintang Amin yang menjadi sampel data penelitian berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa, jenis kelamin perempuan lebih banyak dibandingkan laki-laki dengan jumlah 21 pasien (55,3%), sedangkan laki-laki berjumlah 17 pasien (44,7%). Berdasarkan

umur menunjukkan bahwa penderita DM tipe 2 yang terbanyak pada umur 60-74 tahun (lansia) sejumlah 20 pasien (52,6%). Berdasarkan lama menderita DM menunjukkan bahwa, lama menderita DM yang terbanyak dengan lama ≥ 5 tahun sejumlah 25 pasien (65,8%).

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di RS Pertamina Bintang Amin.

Variabel	Frekuensi (N)	Rata-rata	Kadar terendah	Kadar tertinggi
Glukosa Darah Puasa (mg/dl)	38	164,32	78	442

Berdasarkan tabel 4.2 menampilkan bahwa kadar glukosa darah puasa dari 38 pasien DM tipe 2 yang berpartisipasi pada penelitian memiliki nilai mean (rata-rata) 164,32 mg/dl, dengan kisaran kadar glukosa

darah puasa terendah yaitu 78 mg/dl dan nilai kadar tertingginya yaitu 442 mg/dl.

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Kadar Trigliserida Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di RS Pertamina Bintang Amin.

Variabel	Frekuensi (N)	Rata-rata	Kadar terendah	Kadar tertinggi
Trigliserida (mg/dl)	38	170,32	47	403

Berdasarkan tabel 4.3 menampilkan bahwa kadar trigliserida dari 38 pasien DM tipe 2 yang menjadi responden penelitian memiliki nilai mean (rata-rata) 170,32 mg/dl,

dengan kisaran kadar trigliserida terendah yaitu 47 mg/dl dan nilai kadar tertingginya yaitu 403 mg/dl.

2. Analisis Bivariat

Tabel 4.4 Uji Normalitas Data *Shapiro-wilk* Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di RS Pertamina Bintang Amin.

Variabel	p (Sig)	Kesimpulan
Glukosa Darah Puasa	0.000	Tidak terdistribusi normal
Trigliserida	0.005	Tidak terdistribusi normal

Berdasarkan tabel 4.4 data masing-masing variabel dilakukan uji normalitas menggunakan *Shapiro-wilk* karena sampel berjumlah 38 (< 50 sampel) dengan data dikatakan terdistribusi normal jika $p > 0,05$. Hasil uji normalitas didapatkan nilai kadar glukosa darah puasa dengan signifikansi

sebesar 0,000 yang berarti $p < 0,05$, maka sebaran data tidak terdistribusi normal dan nilai kadar trigliserida dengan signifikansi sebesar 0,005 yang berarti $p < 0,05$, maka sebaran data tidak terdistribusi normal sehingga dilanjutkan dengan uji *Spearman*.

Tabel 4.5 Hasil Uji Korelasi *Spearman* Kadar Glukosa Darah Puasa Dengan Kadar Trigliserida Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di RS Pertamina Bintang Amin.

Variabel	Jumlah (N)	Koefisien korelasi (r)	p Value
Glukosa Darah Puasa dengan Trigliserida	38	0,097	0,563

Berdasarkan tabel 4.5 menunjukkan koefisien korelasi (r) sebesar 0,097 yang kekuatan hubungannya sangat rendah. Hasil uji statistik menunjukkan nilai p value sebesar 0,563 (p value \geq 0,05) sehingga H_0 diterima

Pembahasan

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa dari total 21 pasien, atau 55,3% dari sampel, adalah perempuan, sementara hanya 17 pasien, atau 44,7% dari sampel, adalah laki-laki. Temuan ini konsisten dengan Rina Kriswiastiny et al. (2022), yang menemukan bahwa laki-laki merupakan 43,3% dari pasien DM dan perempuan 56,7%. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa persentase lemak laki-laki sekitar 15-20% dari berat badan sementara perempuan mendekati 20-25%. Selain itu, ekskresi asam lemak bebas meningkat setelah menopause karena peningkatan simpanan lemak perut yang disebabkan oleh penurunan kadar hormon estrogen. Sebagai akibat dari kesenjangan gender dalam kadar hormon seks dan komposisi tubuh, persentase perempuan yang menderita diabetes tidak proporsional.

Pada tabel 4.1, kita dapat melihat bahwa 47,4% pasien berada dalam kelompok usia 19–59 tahun dan 52,6% berada dalam kelompok usia 60–74 tahun. Penelitian Raisa Farida Kafil (2018) menemukan bahwa jumlah pasien diabetes tipe 2 tertinggi berada pada kelompok usia 19–59 tahun (40,6% dari total) dan 60 tahun ke atas (59,4%). Temuan ini konsisten dengan temuan penelitian ini. Kemungkinan mengembangkan intoleransi glukosa meningkat seiring bertambahnya usia. Kerusakan sel-sel pulau pankreas dan peningkatan resistensi insulin adalah proses penuaan yang menyebabkan diabetes tipe 2 pada orang tua (Kirkman, 2012).

Rata-rata kadar GDP pada pasien DM tipe 2 adalah 164,32 mg/dl, dengan kisaran 78 mg/dl hingga 442 mg/dl, seperti yang ditunjukkan pada tabel 4.2. Penyusutan sel beta pankreas yang terjadi secara terus-menerus seiring bertambahnya usia menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah akibat kurangnya produksi hormon (Masruroh Eny, dkk. 2018) yang pada gilirannya menyebabkan kadar GDP meningkat. Makroglosia merupakan salah satu dari sekian banyak akibat yang dapat timbul apabila penderita diabetes melitus tipe 2 tidak mengelola kadar glukosa darahnya dengan baik (Widyaswara Gravinda, dkk.).

Stres merupakan pengatur kadar gula darah karena dapat meningkatkan produksi

sehingga tidak ada hubungan antara kadar glukosa darah puasa dengan kadar trigliserida pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di RS Pertamina Bintang Amin.

hormon stres kortisol dan epinefrin yang memiliki efek berlawanan dengan insulin dan meningkatkan kadar gula darah (Anggraeni & Herlina, 2021). Selain itu, kadar glukosa darah dapat meningkat dengan pola makan yang tinggi karbohidrat. Monosakarida, khususnya glukosa, merupakan bentuk karbohidrat terurai yang paling mudah diserap. Menurut Fitri dan Yekti (2014), ketika glukosa diserap, produksi insulin meningkat dan kadar glukosa darah meningkat.

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa kadar trigliserida rata-rata untuk semua pasien DM tipe 2 adalah 170,32 mg/dl, dengan kisaran 47–403 mg/dl. Usia merupakan salah satu variabel yang dapat menyebabkan kadar trigliserida darah meningkat; seiring bertambahnya usia, kemampuan organ tubuh untuk berfungsi dengan baik menurun, sehingga semakin sulit untuk menjaga keseimbangan trigliserida darah yang sehat (Yudi Iswanto, dkk. 2017).

Kadar trigliserida, kilomikron, dan asam lemak bebas plasma meningkat pada diabetes tipe 2 yang tidak terkontrol. Penyebab utama peningkatan ini adalah berkurangnya pengangkutan trigliserida ke dalam sel lemak. Salah satu faktor yang menyebabkan penurunan tersebut adalah berkurangnya aktivitas lipoprotein lipase (Hanum, 2013).

Setelah dilakukan uji korelasi terhadap data penelitian, peneliti tidak menemukan adanya hubungan yang bermakna secara statistik ($p = 0,563$, $p > 0,05$) antara kadar glukosa darah puasa dengan kadar trigliserida. Temuan ini sesuai dengan penelitian Nida Najibah Hanum (2013) yang tidak menemukan adanya hubungan bermakna antara GDP dengan kadar trigliserida pada pasien DM tipe 2 di RSUD Kota Cilegon, berdasarkan uji korelasi Pearson ($p = 0,829$, $p > 0,05$).

Uji korelasi Spearman menemukan adanya hubungan yang lemah antara glukosa darah puasa dengan kadar trigliserida ($r = 0,097$), yang menunjukkan bahwa kedua variabel tersebut tidak berhubungan secara bermakna. Berdasarkan hasil penelitian Nida Najibah Hanum (2013), terdapat hubungan yang lemah yang ditunjukkan oleh uji korelasi Pearson dengan nilai r sebesar 0,040. Tidak ada korelasi yang signifikan secara statistik antara kadar glukosa darah puasa dan

trigliserida dalam penelitian ini. Kurangnya korelasi antara kadar glukosa darah puasa dan trigliserida mungkin disebabkan, sebagian, oleh ukuran sampel yang terbatas; hanya 38 sampel yang dikumpulkan selama periode kurang dari 10 tahun. Pasien diabetes melitus (DM) tanpa banyak masalah DM mungkin sebagian menjelaskan mengapa penelitian ini tidak menemukan korelasi antara kadar glukosa darah puasa dan trigliserida. Kerusakan sistem kardiovaskular merupakan konsekuensi alami dari diabetes melitus (DM) (Hariani, dkk.).

Akibatnya, kadar glukosa darah dan lipid yang tinggi dapat menyebabkan penyakit kardiovaskular dan stroke sebagai akibat dari komplikasi diabetes. Diperlukan waktu lebih dari satu dekade bagi diabetes tipe 2 untuk menyebabkan komplikasi seperti penyakit jantung dan stroke. Dalam penelitian ini, rata-rata tiga pasien DM selama lebih dari satu dekade mengalami komplikasi seperti penyakit jantung dan stroke. Angka yang sangat kecil tersebut hanya dapat sedikit memengaruhi korelasi antara kadar glukosa darah puasa yang tinggi dan kadar trigliserida.

Nida Najibah Hanum mengklaim bahwa GDP menghambat lipogenesis, mengaktifkan LPL, dan mengaktifkan lipase sensitif hormon intraseluler, yang semuanya memiliki efek tidak langsung pada kadar trigliserida pada penderita diabetes tipe 2. Dengan demikian, perubahan profil lipid pada pasien DM tidak selalu disertai dengan peningkatan kadar glukosa darah puasa.

Penelitian ini juga memiliki beberapa keterbatasan, seperti desain cross-sectional yang melihat variabel dependen dan independen secara bersamaan, sehingga sulit untuk menarik kesimpulan pasti tentang sifat hubungan di antara keduanya. Data yang diperoleh hanya menampilkan variabel untuk jangka waktu tertentu. Hal ini dikarenakan peneliti memiliki keterbatasan waktu untuk melakukan penelitian tentang diabetes mellitus ini.

Daftar Pustaka

Arifin, A. Y., Ernawati, F., & Prihatini, M. (2019). *Hubungan Kadar Glukosa Darah Terhadap Peningkatan Kadar Lemak Darah Pada Populasi Studi Kohor Kecamatan Bogor Tengah 2018*. *Jurnal Biotek Medisian Indonesia*, 8.2, 87–93.

Arisman.(2014). *Buku Ajar Ilmu Gizi : Obesitas, Diabetes Melitus, & Dislipidemia: Konsep, teori dan penanganan aplikatif*. Jakarta: EGC.

Decroli, E. (2019). *Diabetes melitus*. Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.

Dinas Kesehatan. (2022). *Profil Data Kesehatan Kota Bandar Lampung Tahun 2022*.Lampung.

Familianti, R. J., Sari, I., & Bastian, B. (2021). *Perbedaan Kadar Trigliserida Pada Sampel Darah Segera Disentrifugasi Dan Sampel Darah Dibekukan Selama 20 Menit Sebelum Disentrifugasi*. *The Journal of Muhammadiyah Medical Laboratory Technologist*, 4(2), 120.

Farizal, J., Leni, M., & Halimatussadiyah. (2019). *Hubungan Kadar Trigliserida Dengan Mahasiswa Obesitas*. *Jurnal Ilmiah Avicenna*.

Fitri R. I & Yekti Wirawanni. (2014). *Hubungan Konsumsi Karbohidrat, Konsumsi Total Energi, Konsumsi Serat, Beban Glikemik dan Latihan Jasmani dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2*. *Jurnal Kesehatan*, Vol 2, no. 3.

Gravinda Widyaswara, Tata Wulandari, Alfira Candra Putri. (2022). *Hubungan Kadar Glukosa Darah dan Tekanan Darah pada Anggota Proklim di Desa Purbayan, Baki, Sukoharjo*. *Jurnal Kesehatan Avicenna*. Vol 5, no 1. Hal 19-26).

Hady AJ Hariani, N Jalil, SA Putra.(2020). *Hubungan Lama Menderita Dan Komplikasi Dm Terhadap Kualitas Hidup Pasien DM Tipe 2 di Wilayah Puskesmas Batua Kota Makassar*. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*, 15(1), 56-63.

Hall, J. E., & Guyton, A. C. (2014). *Guyton and Hall Textbook of Medical* (Edisi 12). Saunders Elsevier.

Hanum, Nida Najibah. (2013). *Hubungan kadar glukosa darah puasa dengan profil lipid pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di rumah sakit umum*

- daerah kota cilegon periode januari-april 2013. Fakultas Kedokteran UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- International Diabetes Federation (IDF). *International Diabetic Federation Diabetic Atlas 10 th edition*. IDF; 2021.
- Kabosu, R. A. S., Adu, A. A., & Hinga, I. A. T. (2019). *Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe Dua di RS Bhayangkara Kota Kupang*. Timorese Journal of Public Health, 1(1), 11–20.
- Kartikasari, A. (2021). *Literature Review : Korelasi Profil Lipid Dan Kadar Gula Darah Puasa Pada Penderita Dengan Diabetes Melitus Tipe 2 Naskah*. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta.
- Kemkes RI. 2018 . "Nilai Normal Triglis erida". Tersedia : https://p2ptm.kemkes.go.id/infographi cp2ptm/hipertensi-penyakit-jantung-dan_pembuluh_darah/berapa_nilai_triglis erida-anda. (diakses pada 9 November 2023 pukul 17.09).
- Komariah, K., & Rahayu, S. (2020). *Hubungan Usia, Jenis Kelamin Dan Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Gula Darah Puasa Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Klinik Pratama Rawat Jalan Proklamasi, Depok, Jawa Barat*. Jurnal Kesehatan Kusuma Husada, Dm, 41–50.
- Nanda, Oryza Dwi, Wiryanto, R.Bambang, Triyono, Erwin Astha. (2018). *Hubungan Kepatuhan Minum Obat Anti Diabetik dengan Regulasi Kadar Gula Darah pada Pasien Perempuan Diabetes Mellitus*. Departemen Gizi Kesehatan Universitas Airlangga.
- Masruroh Eny. (2018). *Hubungan Usia dan status gizi berdasarkan BMI dengan Kadar Gula Darah pada Penderita DM Tipe II*. Jurnal Ilmu Kesehatan, hal 153-163.
- Murray, R. K., Granner, D. K., & Rodwell, V. W. (2009). *Biokimia Harper Edisi 27* (27th ed., Issue 1).
- Ormazabal, V., Nair, S., Elfeky, O., Aguayo, C., Salomon, C., & Zuñiga, F. A. (2018). *Association between insulin resistance and the development of cardiovascular disease*. *Cardiovascular Diabetology*, 1–14.
- PERKENI. (2021). *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021*. In Global Initiative for Asthma. PB PERKENI.
- Rahayu, P. N., Handayati, A., & Suhariyadi. (2020). *Hubungan Kadar Gula Darah Puasa dan Profil Lipid Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Kejadian Stroke Iskemik di RSUD R.A Basoeni Mojokerto*. Jurnal Biosains Pascasarjana, 22(2), 50.
- Rina, Kriswiastiny, Ketut Yoebya, Rinto Hadiarto, & Toni Prasetia.(2022). *Hubungan Lama Penderita Diabetes Melitus dan Kadar Gula Darah dengan Kadar Kreatinin pada Diabetes Melitus Tipe 2*. Jurnal Profesi Kedokteran Lampung, 12(3), 413-420.
- Roifah, Ifa.(2016). *Analisis Hubungan Lama Menderita Diabetes Mellitus Dengan Kualitas Hidup Penderita Diabetes Mellitus*. Jurnal Ilmu Kesehatan, hal 7-13.
- Roro, R., Irawati, D., Meikawati, W., & Astuti, R. (2013). *Faktor-faktor yang Berhubungan Dengan Kadar Triglis erida Dalam Darah*. Journal Kesehatan Masyarakat, 8(1), 36–46.
- Subiyono, Martsiningsih, M. A., & Gabrela, D. (2016). *Gambaran Kadar Glukosa Darah Metode GOD-PAP (Glucose Oksidase – Peroxidase Aminoantipirin) Sampel Serum dan Plasma EDTA (Ethylen Diamin Terta Acetat)*. 5(1), 5–8.
- Wulandari, D., & Kurnianingsih, W. (2018). *Pengaruh usia, stres, dan diet tinggi karbohidrat terhadap kadar glukosa darah*. 8(1), 16–25.