

LAMPIRAN

Lampiran 1

Data Hasil Penelitian Hubungan Kadar Glukosa Darah Puasa Dengan Kadar Kreatinin Serum Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2

Nama : Yessica Febty Mala Siburian

NIM : 1813353007

Jurusan : STR Teknologi Laboratorium Medis

No	Nomor RM	Nama	Jenis Kelamin		Usia	Kadar	
			P	L		GDP	Kreatinin
1	63 09 99	R	✓		62	328	0,89
2	65 01 06	MI		✓	32	165	0,59
3	65 16 46	N		✓	54	249	15,8
4	60 72 33	E	✓		42	97	3,16
5	66 02 49	M	✓		63	95	4,5
6	47 12 84	J	✓		54	204	4,12
7	65 80 40	P	✓		71	367	6,63
8	54 56 76	MER		✓	40	90	5,05
9	66 87 30	MW	✓		50	54	0,35
10	62 82 04	O	✓		55	511	3,1
11	49 58 91	APP		✓	57	210	0,68
12	67 29 46	S		✓	55	384	3,27
13	67 22 08	M		✓	52	95	3,96
14	67 72 26	H	✓		49	139	4,98
15	67 55 66	IR		✓	29	162	4,27
16	67 85 59	S		✓	61	498	0,35
17	07 03 54	S		✓	77	292	0,85
18	67 49 83	RW	✓		53	150	0,42

19	15 62 91	K		✓	63	82	7,81
20	62 92 39	M	✓		67	207	4,58
21	66 23 49	J	✓		60	161	0,33
22	65 32 31	MA		✓	57	395	1,15
23	67 86 74	M		✓	44	505	0,78
24	66 55 68	M	✓		52	125	2,13
25	63 60 47	M	✓		59	137	2,31
26	16 06 04	S	✓		60	294	1,16
27	67 16 48	P		✓	67	97	13,96
28	66 91 29	HB		✓	41	297	0,63
29	65 25 26	D		✓	63	135	6,04
30	01 49 49	YP		✓	55	285	11,27
31	55 60 52	MH	✓		68	109	11,25
32	64 55 67	P	✓		56	106	8,87
33	65 10 60	S	✓		53	115	0,96

Nilai Normal:

Glukosa Darah Puasa < 126 mg/dl

Kreatinin Serum Wanita : 0,6 – 1,1 mg/dl

Pria : 0,7 – 1,3 mg/dl

**Distribusi Frekuensi Hasil Penelitian Hubungan Kadar Glukosa Darah
Puasa Dengan Kadar Kreatinin Serum Pada Penderita Diabetes Melitus
Tipe 2**

Data	Umur (tahun)	GDP (mg/dl)	Kreatinin Serum (mg/dl)
Rata-rata	55.18	216.3636	4.1131
Median	55	162	3.13
Standar Deviasi	10.537	132.4702	4.1964
Nilai Terendah	29	54	0.33
Nilai Tertinggi	77	511	15.8

Lampiran 2

OUTPUT SPSS PENELITIAN

1. Output Distribusi Frekuensi Jenis kelamin.

Jenis_Kelamin					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	16	48.5	48.5	48.5
	Perempuan	17	51.5	51.5	100.0
	Total	33	100.0	100.0	

2. Output Distribusi Frekuensi Umur

UMUR2					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	25-34	2	6.1	6.1	6.1
	35-44	4	12.1	12.1	18.2
	45-54	8	24.2	24.2	42.4
	55-64	14	42.4	42.4	84.8
	65-74	4	12.1	12.1	97.0
	75-84	1	3.0	3.0	100.0
	Total	33	100.0	100.0	

3. Output Distribusi Frekuensi GDP

Statistics		
GDP		
N	Valid	33
	Missing	0
Mean		219.15
Median		162.00
Std. Deviation		133.233
Minimum		54
Maximum		511

4. Output Distribusi Frekuensi Kreatinin Serum

Statistics

Kreatinin		
N	Valid	33
	Missing	0
Mean		4.0230
Median		3.1000
Std. Deviation		4.16242
Minimum		.33
Maximum		15.80

5. Output Distribusi Normalitas Data GDP dan Kreatinin Serum

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
GDP	.203	33	.001	.881	33	.002
Kreatinin	.187	33	.005	.821	33	.000

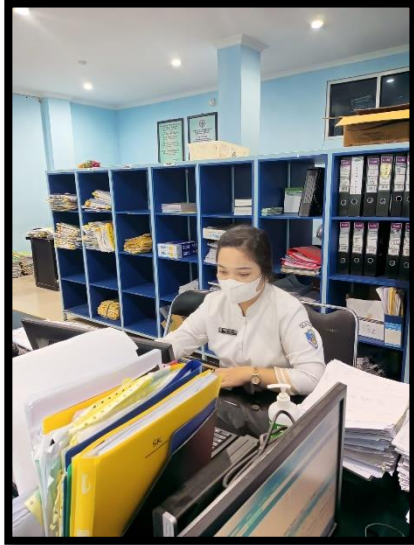
a. Lilliefors Significance Correction

6. Output Uji Korelasi Kadar GDP dengan Kadar Kreatinin Serum

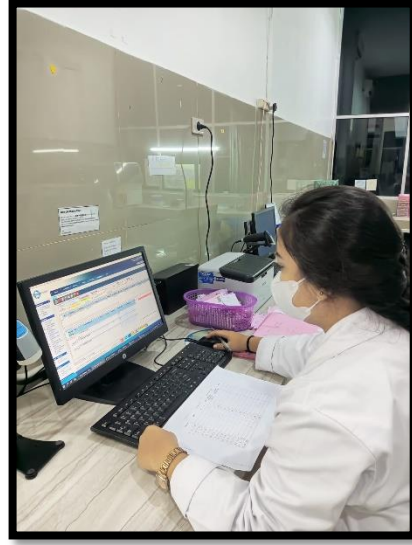
Correlations

			GDP	Kreatinin
Spearman's rho	GDP	Correlation Coefficient	1.000	-.312
		Sig. (2-tailed)	.	.077
		N	33	33
	Kreatinin	Correlation Coefficient	-.312	1.000
		Sig. (2-tailed)	.077	.
		N	33	33

DOKUMENTASI PENELITIAN



Gambar 1
Melakukan penelusuran rekam medik pasien di ruang rekam medik



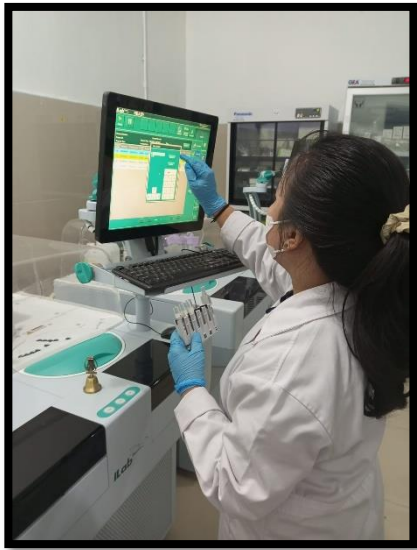
Gambar 2
Melakukan penelusuran rekam medik pasien di laboratorium patologi klinik



Gambar 3
Melakukan centrifuge sampel pemeriksaan



Gambar 4
Melakukan pengorderan sampel ke sistem LIS



Gambar 5

Melakukan pemeriksaan glukosa darah dan kreatinin serum pada alat Chemical Analyzer Ilab Taurus

Lampiran 4



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

POLITEKNIK KESEHATAN TANGJUNGKARANG

Jalan 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.c.id



Nomor : PP.03.01/I.1/ 0954 /2022
Lampiran : Eks
Hal : Izin Penelitian

11 Februari 2022

Yth, RSUD.Dr.H.Abdul Moeloek Provinsi Lampung
Di – Bandar Lampung

Sehubungan dengan penyusunan Laporan Tugas Akhir bagi mahasiswa Tingkat IV Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Tangjungkang Tahun Akademik 2021/2022, 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	Agung Ariansyah NIM: 1813353012	Hubungan Antara Nilai CRP (C-Reactive Protein) dan Nilai NLR (Neutrophil-Lymphocyte Ratio) Terhadap Derajat Keparahan pada Pasien COVID-19 di RSUD Dr.H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung	RSUD Dr.H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung
2	Yessica Febty Mala S NIM: 1813353007	Hubungan Kadar Glukosa Darah Puasa Dengan Kadar Kreatinin Serum Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2	

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Direktur

Warjadin Aliyanto, SKM, M.Kes
NIP.198401281985021001

Tembusan :

- 1.Ka. Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
- 2.Ka.Bid Diklat

Lampiran 5

KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
POLTEKKES TANJUNGPINANG

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"
No.071/KEPK-TJK/X/2022

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Yessica Febty Mala Siburian
Principal In Investigator

Nama Institusi : Jurusan TLM Politeknik Kesehatan Tanjungpinang
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

**"Hubungan Kadar Glukosa Darah Puasa Dengan Kadar Kreatinin Serum
Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2"**

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar,

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits. 4) Risks. 5) Persuasion/Exploitation. 6) Confidentiality and Privacy. and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 20 April 2022 sampai dengan tanggal 20 April 2023.

This declaration of ethics applies during the period April 20, 2022 until April 20, 2023.

April 20, 2022
Professor and Chairperson



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

Lampiran 6



PEMERINTAH PROVINSI LAMPUNG
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. H. ABDUL MOELOEK
Jl. Dr. Rivai No. 6 ☎ 0721-703312, 702455 Fax.703952
BANDAR LAMPUNG 35112



Bandar Lampung, 18 Mei 2022

Nomor : 420/1512 /VII.01/10.26/V/2022
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian S1 Teknologi Lab Medis

Kepada
Yth. Direktur Poltekes Tanjung Karang
Prodi Teknologi Lab Medis
di -
BANDAR LAMPUNG

Menjawab surat Saudara Nomor PP.03.01/1.1/0954/2022 tanggal 11 Februari 2022, perihal tersebut pada pokok surat, atas nama :

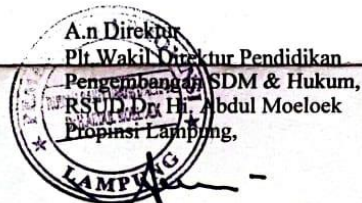
Nama : Yessica Febty Mala S / 088286973075
NPM : 1813353007
Prodi : S1 Teknologi Lab Medis
Judul : Hubungan Kadar Glukosa Darah Puasa Dengan Kadar Kreatinin Serum Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Dr.H.Abdul Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2022.

Dengan ini kami informasikan bahwa untuk kepentingan penelitian yang bersangkutan Kami izinkan untuk pengambilan data di Instalasi Laboratorium Patologi Klinik , Instalasi Rekam Medik dan Instalasi Diklat RSUD Dr.H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung dan dilakukan di jam kerja tanggal : 19 Mei – 20 Juni 2022. Dengan menggunakan APD yang telah ditentukan oleh masing masing ruangan / lokus penelitian (daftar terlampir).Untuk informasi lebih lanjut yang bersangkutan dapat berhubungan dengan Instalasi Diklat RSUDAM.

Selanjutnya diinformasikan bahwa selama melakukan pengambilan data yang bersangkutan perlu memperhatikan hal – hal sebagai berikut :

1. Melapor pada Instalasi Diklat RSUD Dr.H.Abdul Moeloek Provinsi Lampung.
2. Data dari hasil penelitian tidak boleh disebarluaskan/ digunakan diluar kepentingan ilmiah.
3. Memberikan laporan hasil penelitian pada Bagian Diklat RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.
4. Instalasi Diklat RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung berhak atas hasil penelitian untuk pengembangan kegiatan pelayanan kepada masyarakat.
5. Kegiatan tersebut dikenakan biaya sesuai Pergub No. 6 Tahun 2020 Tentang Jenis dan Tarif Layanan Kesehatan di RSUDAM

Demikian, agar menjadi maklum.



Drs. Anindito Widyantoro Apt, MM, M, Kes
Pembina Tk.I
NIP : 19600111 199103 1 006

Lampiran 7

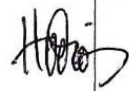
LOG BOOK PENELITIAN

Nama : Yessica Febty Mala Siburian

NIM : 1813353007

PRODI : STR Teknologi Laboratorium Medis

No.	Hari, Tanggal	Kegiatan	Hasil	Paraf
1.	Selasa, 10 Mei 2022	Mengantar surat izin penelitian ke Bagian Diklat RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung	Diperoleh Surat dengan Nomor: PP.03.01/I.1/0954/2022	
2.	Senin, 23 Mei 2022	Mengambil surat izin penelitian di Bagian Diklat RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung	Diperoleh Surat dengan Nomor: 420/1312/VII.01/10.26/V/2022	
3.	Senin, 23 Mei 2022	Melakukan administrasi penelitian di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung	Tanda bukti pembayaran No: 065489	
4.	Selasa, 24 Mei 2022	Menyerahkan surat izin penelitian ke Instalasi Rekam Medik RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung	ACC Pencatatan nomor rekam medik Pasien DM Tipe 2 tahun 2021 - Mei 2022	
5.	Selasa, 24 Mei 2022	Menyerahkan surat izin penelitian ke Instalasi Laboratorium Patologi Klinik RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung	ACC pengambilan data Gula Darah Puasa dan Kreatinin Serum pasien DM Tipe 2 tahun 2021 – Mei 2022.	
6.	Selasa, 24 Mei 2022	Melakukan pencatatan nomor rekam medik pasien DM Tipe 2 2021 – Mei 2022 di Instalasi Rekam Medik RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung	Didapatkan 63 nomor rekam medik Pasien DM Tipe 2	
7.	Selasa, 24 Mei 2022	Melakukan pencarian data Gula Darah Puasa dan Kreatinin Serum pasien DM Tipe 2 yang sesuai dengan kriteria sampel yang telah ditentukan di Laboratorium Patologi Klinik RSUD Dr. H. Abdul	Didapatkan 9 data yang sesuai dengan kriteria sampel yang telah ditentukan	

		Moeloek Provinsi Lampung		
8.	Rabu, 25 Mei 2022	Melakukan pencarian data Gula Darah Puasa dan Kreatinin Serum pasien DM Tipe 2 yang sesuai dengan kriteria sampel yang telah ditentukan di Laboratorium Patologi Klinik RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung	Didapatkan 6 data yang sesuai dengan kriteria sampel yang telah ditentukan	
9.	Jumat, 27 Mei 2022	Melakukan pencarian data Gula Darah Puasa dan Kreatinin Serum pasien DM Tipe 2 yang sesuai dengan kriteria sampel yang telah ditentukan di Laboratorium Patologi Klinik RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung	Didapatkan 13 data yang sesuai dengan kriteria sampel yang telah ditentukan	
10.	Sabtu, 28 Mei 2022	Melakukan pencarian data Gula Darah Puasa dan Kreatinin Serum pasien DM Tipe 2 yang sesuai dengan kriteria sampel yang telah ditentukan di Laboratorium Patologi Klinik RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung	Didapatkan 7 data yang sesuai dengan kriteria sampel yang telah ditentukan	
11	Senin, 30 Mei 2022	Validasi data hasil penelitian dengan Kepala Instalasi Laboratorium Patologi Klinik RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung		

Bandar Lampung, 31 Mei 2022

Mengetahui,
Pembimbing Utama



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

Hubungan Kadar Glukosa Darah Puasa Dengan Kadar Kreatinin Serum Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2

Yessica Febty Mala Siburian¹, Sri Ujiani¹, dr Wiranto Basuki²

¹Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan Politeknik Kesehatan Tanjungkarang

²laboratorium Patologi Klinik Rumah Sakit Urip Sumoharjo

Abstrak

Diabetes Melitus (DM) adalah sekelompok gangguan metabolik yang ditandai dengan karakteristik hiperglikemia yang disebabkan oleh gangguan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. Diabetes melitus yang tidak terkontrol dalam waktu lama akan menyebabkan komplikasi kronik seperti nefropati diabetik atau kerusakan pada nefron ginjal. Pemeriksaan kadar kreatinin dalam darah merupakan salah satu parameter yang digunakan untuk menilai fungsi ginjal, karena konsentrasi dalam plasma dan ekskresinya di urine dalam 24 jam relatif konstan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada hubungan antara kadar glukosa darah puasa dengan kadar kreatinin serum pada penderita DM tipe 2. Jenis penelitian ini merupakan jenis penelitian analitik dengan desain penelitian yang digunakan adalah *cross sectional*. Sampel ditentukan secara purposive sampling sebanyak 33 penderita DM tipe 2. Data diuji dengan uji korelasi *spearman*. Dari hasil uji normalitas dengan menggunakan *uji shapiro wilk* diperoleh data tidak terdistribusi normal sehingga dilanjutkan dengan uji *spearman* diperoleh nilai r sebesar -0.312 dan nilai p value atau nilai signifikansinya sebesar $0.077 > 0.05$ yang artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kadar glukosa darah puasa dengan kadar kreatinin serum pada penderita DM tipe 2.

Kata Kunci: Glukosa Darah Puasa (GDP), Kreatinin Serum, DM tipe 2

The Relationship of Fasting Blood Glucose Levels With Serum Creatinine Levels In Patients With Type 2 Diabetes Mellitus

Abstract

Diabetes Mellitus (DM) is a group of metabolic disorders characterized by hyperglycemia caused by impaired insulin secretion, insulin action or both. Uncontrolled diabetes mellitus for a long time will cause chronic complications such as diabetic nephropathy or damage to the kidney nephrons. Examination of creatinine levels in the blood is one of the parameters used to assess kidney function, because the concentration in plasma and excretion in the urine within 24 hours is relatively constant. The purpose of this study was to determine whether there is a relationship between fasting blood glucose levels and serum creatinine levels in patients with type 2 diabetes. This type of research is an analytic study with a cross sectional research design. The sample was determined by purposive sampling as many as 33 patients with type 2 DM. The data were tested by the Spearman correlation test. From the results of the normality test using the Shapiro Wilk test, the data obtained are not normally distributed, so that it is continued with the Spearman test, the r value is -0.312 and the p value or significance value is $0.077 > 0.05$, which means that there is no significant relationship between fasting blood glucose levels and blood glucose levels. Serum creatinine in patients with type 2 diabetes.

Keywords: Fasting Blood Glucose (GDP), Serum Creatinine, Type 2 DM

Korespondensi: Yessica Febty Mala Siburian, Program Studi Teknologi Laboratorium Medis, Program Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik Kesehatan Tanjungkarang, Jalan Soekarno-Hatta No. 1 Hajimena Bandar Lampung, mobile 088286973075, email yesicafebtymala16@gmail.com

Pendahuluan

Diabetes Melitus (DM) adalah sekelompok gangguan metabolik yang ditandai dengan karakteristik hiperglikemia yang disebabkan oleh gangguan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. Hiperglikemia kronik pada diabetes berhubungan dengan kerusakan jangka panjang, disfungsi atau kegagalan beberapa organ tubuh, terutama mata, ginjal, syaraf, jantung dan pembuluh darah (Dabla, 2010).

Berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO) prevalensi diabetes di seluruh dunia yang mencapai sekitar 2,8% pada tahun 2000, diperkirakan meningkat menjadi 4,4% pada tahun 2030. Jumlah penderita diabetes meningkat dari 171 juta jiwa pada tahun 2000 menjadi 366 juta jiwa pada tahun 2030. Negara Indonesia merupakan salah satu dari sepuluh negara dengan penderita diabetes terbanyak. Indonesia menduduki peringkat ke-7 dengan jumlah penderita diabetes sebanyak 10,7 juta orang. Pada tahun 2018, hasil dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) menunjukkan prevalensi penderita diabetes melitus di Indonesia meningkat dari 6,9% pada tahun 2013 menjadi 8,5% pada tahun 2018. Prevalensi penderita diabetes melitus di Lampung mengalami peningkatan dari 0,7% pada tahun 2013 menjadi 1,5% pada tahun 2018 (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2020).

Diabetes melitus memiliki dua kategori utama berdasarkan kemampuan pankreas dalam memproduksi insulin. DM Tipe 1 adalah jenis diabetes yang umum terjadi pada anak-anak dan remaja. Pada diabetes tipe ini, pankreas tidak dapat memproduksi insulin, sehingga harus bergantung pada insulin eksternal. Sedangkan DM Tipe 2 merupakan diabetes yang paling sering dijumpai dengan prevalensi sekitar 90% dari semua diabetes. Selain dari faktor

keturunan, diabetes melitus tipe 2 juga bisa diakibatkan oleh gaya hidup yang tidak sehat. Jenis diabetes ini banyak dialami pada orang dewasa. Diabetes Melitus tipe 2 dapat menyebabkan berbagai komplikasi diantaranya komplikasi pada syaraf, hiperglikemi, hipoglikemi, komplikasi pada mata, luka yang sulit sembuh, dan komplikasi pada ginjal (Febrinasari et al., 2020).

Penderita diabetes melitus mempunyai kecenderungan menderita nefropati 17 kali lebih sering dibandingkan dengan orang non-diabetik. Pada penderita DM, kadar gula darah yang tinggi melebihi batas normal maka mekanisme filtrasi ginjal akan mengalami tekanan yang menyebabkan kebocoran protein darah dalam urine. Sebagai akibatnya, tekanan tersebut diperkirakan berperan sebagai stimulus untuk terjadinya nefropati (kerusakan ginjal) (Smeltzer. & Bare, 2002).

Kerusakan pada ginjal dapat didiagnosa dengan pemeriksaan tes fungsi ginjal, salah satunya adalah pemeriksaan kadar kreatinin dalam serum. Pemeriksaan kreatinin serum merupakan pemeriksaan yang spesifik dan tidak dipengaruhi oleh konsumsi protein, serta konsentrasi dalam plasma dan ekskresinya di urin dalam 24 jam relatif konstan. Kreatinin adalah produk metabolisme endogen dari otot skeletal yang diekskresikan dalam urine melalui filtrasi glomerulus dan tidak direabsorpsi atau disekresikan oleh tubulus ginjal (Brunner & Suddarth, 2014). Kadar normal dari kreatinin adalah <1,20 mg/dL.

Hasil penelitian dari Mahara (2016) yang menggunakan data sekunder didapatkan bahwa kadar gula darah puasa memiliki hubungan yang positif dengan kadar kreatinin serum ($p=0.001$, $r=0.741$) pada pasien diabetes melitus tipe 2. Semakin tingginya kadar gula darah

puasa maka kadar kreatinin dalam darah semakin meningkat. Hasil penelitian lain oleh Hastarini dkk (2017) yang menggunakan data rekam medik pasien didapatkan secara rata-rata, peningkatan kadar glukosa darah puasa dengan peningkatan kadar kreatinin serum pada pasien DM tipe 2, namun ketika dilakukan uji statistik didapatkan $p=0.235$ yang berarti tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kadar gula darah dengan kadar kreatinin pada pasien DM tipe 2.

RSUD dr. H. Abdoel Moeloek merupakan Rumah Sakit tipe B di Provinsi Lampung yang menerima rujukan dari beberapa Rumah Sakit tipe C di Provinsi Lampung. Jumlah pasien DM yang melakukan pemeriksaan di Rumah Sakit cukup banyak setiap bulannya dan menempati urutan ke 3 dari 10 penyakit terbanyak. Berdasarkan data yang diperoleh pada tahun 2010 berjumlah 6279 kunjungan, tahun 2011 sebanyak 5744 kunjungan, tahun 2012 terdapat 4248 kunjungan, tahun 2013 terdapat 6972 kunjungan dan pada tahun 2014 pada bulan Januari sampai Agustus terdapat 581 kunjungan (Adi, 2020).

Berdasarkan uraian di atas peneliti melakukan penelitian tentang hubungan antara kadar glukosa darah puasa dengan kadar kreatinin serum pada penderita DM

Tipe 2 di RSUD dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

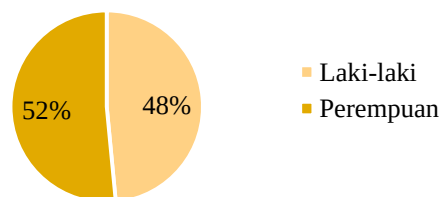
Metode

Bidang kajian penelitian ini adalah Kimia Klinik. Jenis penelitian ini adalah analitik dengan desain penelitian *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien DM tipe 2 di RSUD dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung dan sampel penelitian diambil dari populasi dengan kriteria pasien DM tipe 2 yang melakukan pemeriksaan glukosa darah puasa dan pemeriksaan kreatinin serum. Variabel independen yaitu kadar glukosa darah puasa dan variabel dependen yaitu kadar kreatinin serum. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai Mei 2022 di RSUD dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. Analisa data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisa bivariat dengan uji korelasi *Pearson* untuk data yang berdistribusi normal. Apabila distribusi data tersebut tidak berdistribusi normal maka menggunakan uji korelasi *Spearman*.

Hasil

Berdasarkan hasil setelah dilakukan di RSUD dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung, didapatkan distribusi frekuensi data sebagai berikut:

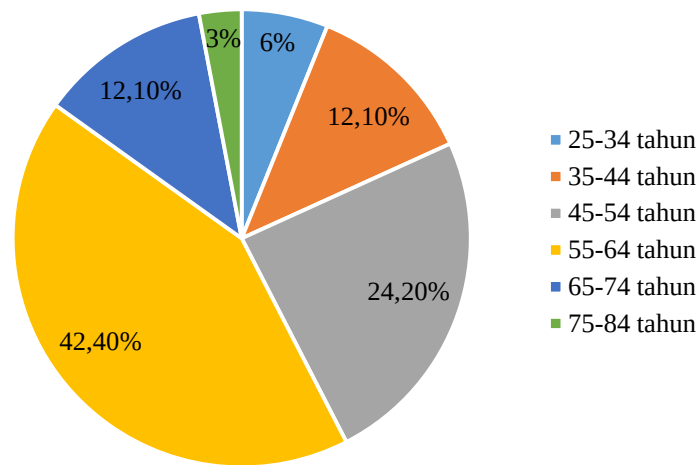
Gambar 4.1 Diagram Distribusi Frekuensi Karakteristik Pasien DM tipe 2 di RSUD dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Berdasarkan Jenis Kelamin



Data pada gambar 4.1 menunjukkan bahwa dari total sampel 33 pasien, sebagian besar pasien DM tipe 2 yang menjadi responden penelitian adalah

pasien perempuan sebanyak 17 pasien (52%) sementara pasien dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 16 pasien (48%).

Gambar 4.2 Diagram Distribusi Frekuensi Karakteristik Pasien DM tipe 2 di RSUD dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Berdasarkan Usia



Data pada Gambar 4.2 menunjukkan bahwa dari 33 responden, pasien DM tipe 2 dengan kelompok usia 25-34 tahun sebanyak 2 pasien (6%). Pasien dengan kelompok usia 35-44 tahun sebanyak 4 pasien (12.1%). Pasien dengan kelompok usia 45-54 tahun sebanyak 8 pasien (24.2%). Pasien

dengan kelompok usia 55-64 tahun sebanyak 14 pasien (42.4%). Pasien dengan kelompok usia 65-74 tahun sebanyak 4 pasien (12.1%). Pasien dengan kelompok usia 75-84 tahun sebanyak 1 pasien (3%).

Tabel 4.1. Distribusi Frekuensi Kadar Glukosa Darah Puasa pada Penderita DM tipe 2 di RSUD dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

Variabel	Rata-rata	Nilai Tengah	SD	Terendah	Tertinggi
Glukosa Darah Puasa	219.15	162	133.233	54	511

Data pada Tabel 4.1 menunjukkan bahwa kadar GDP rata-rata penderita DM tipe 2 yang menjadi responden penelitian adalah 219.15 mg/dl dengan

median 162 mg/dl dan standar deviasi $\pm$ 132.233 mg/dl. Kadar GDP terendah adalah 54 mg/dl, sedangkan kadar tertinggi adalah 511 mg/dl.

Tabel 4.2. Distribusi Frekuensi Kadar Kreatinin Serum pada Penderita DM tipe 2 di RSUD dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

Variabel	Rata-rata	Nilai Tengah	SD	Terendah	Tertinggi
Kreatinin Serum	4.023	3.1	4.1624	0.33	15.80

Data pada Tabel 4.2 menunjukkan bahwa kadar kreatinin serum rata-rata penderita DM tipe 2 yang menjadi responden penelitian adalah 4.023 mg/dl dengan median 3.1 mg/dl dan standar

deviasi $\pm$ 4.1624 mg/dl. Kadar kreatinin serum terendah adalah 0.33 mg/dl, sedangkan kadar tertinggi adalah 15.80 mg/dl.

Tabel 4.3 Uji Normalitas Data dengan uji *Shapiro-Wilk* pada Penderita DM tipe 2 di RSUD dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

Variabel	p (sig)	Kesimpulan
Glukosa Darah Puasa	0.002	Sebaran data tidak normal
Kreatinin Serum	0.000	Sebaran data tidak normal

Data pada Tabel 4.3 menunjukkan uji normalitas data menggunakan *Shapiro-Wilk* diperoleh nilai kadar glukosa darah puasa dengan signifikan sebesar 0.002 yang berarti $P < 0.05$ dan kadar kreatinin serum dengan signifikan sebesar 0.000 yang berarti $P < 0.05$, maka distribusi data keduanya terdistribusi tidak normal sehingga dilanjutkan dengan uji *rank spearman*.

Tabel 4.4. Hasil Uji Korelasi uji *rank spearman* Kadar GDP dengan Kadar Kreatinin Serum pada Penderita DM tipe 2 di RSUD dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

Variabel	Jumlah (N)	<i>Spearman's Correlation</i>	<i>p Value</i>
Gula Darah Puasa (GDP) dengan Kreatinin Serum	33	-0.312	0.077

Data pada Tabel 4.4 menunjukkan bahwa hasil uji *rank spearman* dengan nilai korelasi sebesar -0.312 dan nilai p dengan signifikan sebesar 0.077 yang berarti $p > 0.05$ (H_0 diterima). Artinya tidak ada hubungan yang signifikan antara kadar glukosa darah puasa dengan kadar kreatinin serum pada penderita diabetes melitus tipe 2.

Pembahasan

Data hasil penelitian pada Gambar 4.1 menunjukkan dari 33 pasien DM tipe 2, dengan distribusi pasien jenis kelamin perempuan sebanyak 17 pasien (52%) dan pasien jenis kelamin laki-laki sebanyak 16 pasien (48%) artinya penderita DM tipe 2 dengan jenis kelamin perempuan lebih banyak dibandingkan dengan penderita DM tipe 2 dengan jenis kelamin laki-laki. Hasil penelitian ini sesuai dengan Riskesdas (2018) yang menunjukkan bahwa prevalensi kejadian DM tipe 2 lebih besar terjadi pada perempuan. Hal ini dikarenakan secara fisik perempuan memiliki peluang peningkatan indeks massa tubuh (BMI) yang lebih besar dibandingkan laki-laki sehingga perempuan lebih mudah gemuk yang berkaitan dengan resiko obesitas dan diabetes (Komariah & Rahayu, 2020) dan wanita lebih berpotensi menderita DM dikarenakan pengaruh dari hormon-

hormon yang disekresi dari ovarium, yaitu progesteron dan estrogen. Hormon-hormon ini secara langsung dapat meningkatkan insulin atau dapat memperkuat rangsangan glukosa terhadap sekresi insulin. Hormon estrogen ini bersifat antagonis terhadap kadar glukosa darah. Hal tersebut dikarenakan reseptor hormon estrogen pada sel β pankreas menyebabkan pelepasan insulin yang merupakan hormon terpenting dalam homeostasis glukosa dalam darah dan hormon progesteron dimana hormon ini memiliki sifat anti-insulin serta dapat menjadikan sel-sel kurang sensitif terhadap insulin yang menyebabkan terjadinya resistensi insulin dalam tubuh. Hormon-hormon progesteron dan estrogen inilah yang merupakan efek pemanjangan dari salah satu jenis hormon yang dalam jumlah besar dapat menyebabkan sel-sel pulau langerhans menjadi kelelahan dan akibatnya timbul DM (Primadina, 2015).

Data hasil penelitian pada Gambar 4.2 menunjukkan bahwa usia responden penelitian pasien DM tipe 2 terbanyak yaitu responden dengan rentang usia 55-64 tahun dengan jumlah 14 pasien (42.4%). Sesuai dengan data prevalensi kelompok usia berdasarkan Riskesdas (2018) dimana terjadi peningkatan pada kelompok usia 55-64 tahun. Hal ini

dikarenakan seiring bertambahnya usia menyebabkan berkurangnya kemampuan sel β pankreas dalam memproduksi insulin, serta individu pada usia ini terdapat penurunan aktivitas mitokondria di sel-sel otot sebesar 35%. Hal ini berhubungan dengan peningkatan kadar lemak di otot sebesar 30% dan memicu terjadinya resistensi insulin. Selain itu dapat juga dengan pola hidup yang kurang sehat baik mengkonsumsi makanan dan minuman maupun aktifitas fisik (Komariah & Rahayu, 2020).

Hasil uji hipotesis dengan *uji rank spearman* pada penelitian ini (Tabel 4.4) diperoleh nilai signifikan (p value) = 0.077 ($p > 0.05$). Hal ini berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kadar glukosa darah puasa dengan kadar kreatinin serum pada penderita diabetes melitus tipe 2. Hasil korelasi spearman juga menunjukkan angka -0.321 dimana nilai korelasi ini tidak bermakna bila nilai signifikan > 0.05 .

Diabetes melitus yang tidak terkontrol dalam waktu lama akan menyebabkan komplikasi kronik seperti nefropati diabetik atau kerusakan pada nefron ginjal, dimana pada kadar glukosa darah yang tinggi akan selalu diikuti dengan peningkatan kadar kreatinin dalam darah akibat terjadi kerusakan ginjal pada penderita DM. Pada penelitian ini peningkatan kadar glukosa darah puasa tidak diikuti dengan peningkatan kadar kreatinin serum, demikian pula sebaliknya. Penggunaan data sekunder pada penelitian menyebabkan adanya beberapa kelemahan antara lain tidak bisa melihat lamanya menderita DM tipe 2 pada data rekam medik pasien. Lamanya menderita DM tipe 2 ini merupakan salah satu faktor resiko terkait terjadinya komplikasi kronis DM yaitu nefropati diabetik. Nefropati diabetik merupakan gangguan fungsi ginjal akibat kebocoran selaput penyaring darah pada penderita diabetes dan salah satu komplikasi kronis yang umumnya terjadi 10 sampai 15 tahun setelah diagnosis DM

ditegakkan (Baughman & Hackley, 2000). Sehingga lamanya menderita DM tipe 2 pada penelitian ini perlu ditambahkan pada kriteria inklusi, agar sampel yang ditentukan benar-benar pasien dengan komplikasi nefropati diabetik.

Penyebab lain kelemahan dalam penelitian ini adalah tidak bisa melihat mengenai asupan nutrisi dan aktivitas fisik sehari-hari pada data rekam medik pasien. Asupan nutrisi dengan diet kreatinin yang tinggi seperti mengonsumsi daging sapi, unggas dan ikan akan meningkatkan kadar kreatinin (Kee, 2007), serta aktivitas fisik yang berlebihan dapat meningkatkan kadar kreatinin darah akibat adanya metabolisme otot yang tinggi. Tubuh dalam melakukan berbagai macam metabolisme akan menghasilkan juga berbagai macam produk sisa, salah satu diantaranya adalah kreatinin (Tuaputimain et al., 2020), sehingga asupan nutrisi dan aktivitas fisik juga sangat penting untuk diketahui dalam penelitian ini, agar dapat dipastikan bahwa kadar kreatinin yang tinggi dalam darah diakibatkan karena adanya gangguan kerusakan pada ginjal dan bukan karena faktor luar seperti asupan nutrisi serta aktivitas fisik dari pasien DM tipe 2.

Kelemahan lain dalam penelitian ini adalah terdapat kadar glukosa darah puasa yang sangat rendah pada sampel penelitian yaitu pada sampel nomor 9 dengan kadar GDP sebesar 54 mg/dl dimana kadar GDP yang sangat rendah ini tidak diketahui penyebabnya apakah penderita ini diberi suntik insulin sebelumnya atau tidak saat akan dilakukan pemeriksaan GDP, karena pada rekam medik tidak tertulis. Kadar GDP yang sangat rendah dapat membuat data memiliki nilai yang sangat jauh dari nilai lainnya (ekstrem). Data ekstrem ini yang dapat berpengaruh pada uji korelasi, sehingga bisa menjadi salah satu faktor yang menyebabkan tidak terdapatnya hubungan kadar glukosa

darah puasa dengan kadar kreatinin serum pada penderita DM tipe 2.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan Hastarini, dkk pada tahun 2017, tentang hubungan kadar gula darah puasa dan kreatinin pada pasien DM tipe 2 di RSUD Ambarawa menunjukkan hasil tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kadar gula darah puasa dengan kreatinin dengan $p = 0.235 > 0.05$, hal ini disebabkan karena pada penelitian Hastarini, dkk. tidak memperhatikan faktor-faktor penyakit komplikasi, obat-obat yang diminum dan terapi yang dijalani. Penelitian serupa lainnya juga dilakukan oleh Maulina pada tahun 2016, tentang korelasi antara kadar glukosa darah dengan kadar kreatinin darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 di RSUD dr. Moewardi Surakarta menunjukkan hasil dimana tidak terdapat korelasi yang bermakna antara kadar glukosa darah dengan kadar kreatinin darah dengan $p = 0.217 > 0.05$, hal ini disebabkan karena pada penelitian Maulina pada tahun 2016 masih terdapat variabel luar yang tidak dapat dikendalikan, seperti hipertensi, lamanya menderita DM (tidak dapat ditentukan dari rekam medis), asupan nutrisi, merokok, aktivitas sehari-hari.

Daftar Pustaka

- Adi, K. (2020). *Hubungan Kadar Glukosa Darah dengan Kadar Kolesterol LDL dan HDL di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek*. Jurusan Teknologi Laboratorium Medik Poltekkes Tanjung Karang, Bandar Lampung.
- Baughman, D. C., & Hackley, J. C. (2000). *Keperawatan Medikal Bedah Buku Saku dari Brunner & Suddarth*. Buku Kedokteran EGC.
- Brunner, & Suddarth. (2014). *Keperawatan Medikal-Bedah* (Edisi 12). EGC, Jakarta.
- Dabla, P. K. (2010). Renal function in diabetic nephropathy. *World Journal of Diabetes*, 1(2), 48. <https://doi.org/10.4239/wjd.v1.i2.48>
- Febrinasari, R. P., Sholikhah Agusti, T., Pakha Nasirochim, D., & Putra Erdana, S. (2020). *Buku Saku Diabetes Melitus*. UNS Press; Jawa Tengah.
- Hastarini, A., Ariyadi, T., & Sukeksi, A. (2017). *Hubungan Kadar Gula Darah Dan Kreatinin Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di RSUD Ambarawa*. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Kee, J. L. (2007). *Pedoman Pemeriksaan Laboratorium dan Diagnostik* (Edisi 6). Buku Kedokteran EGC.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). Tetap Produktif, Cegah Dan Atasi Diabetes Mellitus. In *pusat data dan informasi kementrian kesehatan RI*.
- Komariah, & 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*. <https://doi.org/10.34035/jk.v11i1.412>
- Maulina, S. S. (2016). *Korelasi Antara Kadar Glukosa Darah Dengan Kadar Kreatinin Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di RSUD dr. Moewardi Surakarta*. Analisis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
- Primadina, M. A. (2015). *The Effect Of Menstrual Cycle To Blood Glucose*.

Smeltzer., S. c, & Bare, brenda g.
(2002). *Keperawatan Medikal-*

Bedah (Edisi 8, V). Buku
Kedokteran EGC.

Tuaputimain, S., Lestari, E., & Sukeksi,
A. (2020). Perbedaan Kadar
Kreatinin Darah Sebelum Dan
Sesudah Aktivitas Fisik. *Jurnal
Labora Medika*

Lampiran 9

KARTU BIMBINGAN

Nama Mahasiswa : Yessica Febty Mala Siburian
 NIM : 1813353007
 Judul : Hubungan Kadar Glukosa Darah Puasa Dengan Kadar Kreatinin Serum Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2
 Pembimbing Utama : Sri Ujiani, S.Pd., M.Biomed

No	Hari, Tanggal	Materi Bimbingan	Keterangan	Paraf
1	Senin, 03-01-2022	Bab I	Revisi	
2	Kamis, 06-01-2022	Bab I	Revisi	
3	Senin, 10-01-2022	Bab I, II, III	Revisi	
4	Kamis, 13-01-2022	Bab I, II, III	Revisi	
5	Rabu, 19-01-2022	Bab I, II, III	Revisi	
6	Kamis, 20-01-2022	Bab I, II, III	Revisi	
7	Jumat, 21-01-2022	Bab I, II, III	ACC	
8	Senin, 21-02-2022	Bab I, II, III	Revisi	
9	Selasa, 22-02-2022	Bab I, II, III	ACC	
10	Senin, 06-06-2022	Bab I, II, III, IV, V	Revisi	
11	Kamis, 09-06-2022	Bab IV, V	Revisi	
12	Senin, 13-06-2022	Bab IV, V	Revisi	
13	Rabu, 15-06-2022	Bab I, II, III, IV, V	ACC	
14	Jumat, 24-06-2022	Bab I, II, III, IV, V	Revisi	
15	Senin, 27-06-2022	Bab I, II, III, IV, V	Revisi	
16	Selasa, 28-06-2022	Bab I, II, III, IV, V	ACC Cetak	

Ketua Prodi TLM Program Sarjana Terapan



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

NIM : 1813353007

Judul : Hubungan Kadar Glukosa Darah Pusa Dengan Kadar

Kreatinin Serum Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2

Bombardieri, D., & ... (2011). *Journal of Clinical Medicine*, 10(1), 1-10.

[illegible]

Ketua Prodi TLM Program Sarjana Terapan

2

Pengambilan Darah Vena

Darah yang dipakai untuk pemeriksaan adalah darah vena, untuk memperoleh serum yang cukup diperlukan pengambilan darah sebagai berikut:

1. Siapkan peralatan
2. Pastikan identitas pasien benar
3. Berikan informasi tentang jenis pemeriksaan yang akan diperiksa dan tentang proses pengambilan darah.
4. Pasang torniquet pada lengan sekitar 5 cm di atas daerah yang akan ditusuk
5. Minta pasien mengepalkan tangannya sehingga vena terlihat jelas
6. Setelah meraba jalur vena, lalu regangkan tourniquet
7. Pasangkan jarum ke vacum tube holder dengan cara memutar
8. Kencangkan kembali tourniquet, lalu bersihkan daerah yang akan ditusuk dengan kapas alkohol 70% melingkar keluar dengan diameter 2 cm
9. Buka tutup jarum, gunakan ibu jari dan tarik bagian dibawah daerah yang akan ditusuk
10. Masukkan jarum dengan posisi tusukan ke atas dengan sudut 15-30° masuk ke vena.
11. Tekan tabung vacutainer ke jarum, darah akan langsung mengalir ke tabung kemudian lepaskan tourniquet
12. Isi tabung sampai penuh/sampai vacum berhenti dengan sendirinya
13. Setelah selesai tempatkan kapas diatas daerah tusukan
14. Tahan kapas secara lembut dan tarik perlahan
15. Tutup dengan plaster atau lakukan penekanan halus sampai darah berhenti
16. Minta pasien untuk tidak melipat tangannya sampai beberapa menit
17. Buang semua yang terkontaminasi ke dalam wadah limbah yang sesuai.

(SOP Pengambilan spesimen RSUD dr. H. Abdoel Moeloek Provinsi Lampung)

Cara Kerja Pemeriksaan Kreatinin

Metode : Reaksi Jaffe (fixedtime)

Prinsip : Reaksi antara kreatinin dengan asam pikrat dalam suasana basa akan membentuk kompleks kreatinin pikrat yang berwarna kuning jingga yang kadarnya dapat diukur dengan spektrofotometer visible pada panjang gelombang 545 nm.

Reaksi : Kreatinin + Asam Pikrat $\longrightarrow$ senyawa kompleks berwarna kuning-jingga

Tujuan : Untuk mengetahui kadar kreatinin dalam darah

Alat : Chemical Analyzer Ilab Taurus

Bahan : Serum

Nilai Normal :

(1) Wanita : 0,6 – 1,1 mg/dl

(2) Pria : 0,7 – 1,3 mg/dl

Cara Kerja Pemeriksaan Glukosa Darah

Metode : Glukosa oksidase/peroksidase (GOD-PAP)

Prinsip : Glukosa akan dioksidasi dengan adanya enzim glukosa oksidase membentuk suatu asam glukonat dan peroksida. Peroksida yang terbentuk direaksikan dengan 4 amino antipyrine dan asam hidroksi benzoic, dengan adanya peroksidase membentuk senyawa kompleks yang berwarna. Intensitas warna merah yang terbentuk sebanding dengan kadar glukosa dalam sampel.

Reaksi :



Tujuan : Mengetahui kadar glukosa dalam sampel

Alat : Chemical Analyzer Ilab Taurus

Bahan : Serum

Nilai Normal :

Glukosa Darah Puasa : ≤ 126 mg/dl

Prosedur Kerja Chemical Analyzer Ilab Taurus

a. Cara menyalakan alat

1. Lalu tekan ke posisi ON pada tombol power yang ada pada sisi samping alat
2. Ditunggu sampai sekitar 15 menit sampai status alat dalam kondisi “READY”
3. Kemudian lakukan STAR UP untuk maintenance harian dengan cara sebagai berikut:
 - Tekan “START” pada main menu kiri atas pada monitor alat
 - Tekan “RESET” kemudian beri tanda (V) pada menu “START UP” lalu tekan “START”

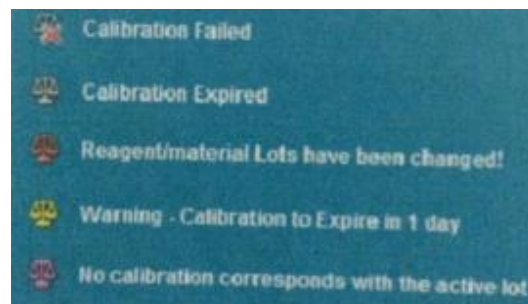
b. Mengerjakan kalibrasi

1. Tekan “START” pada main menu kiri atas dari monitor alat
2. Tekan “RESET” lalu beri tanda (V) pada menu kalibrasi
3. Menu kalibrasi
 - satu klik (Reagen Blank): untuk melakukan kalibrasi reagen blank
 - Pemeriksaan Kalibrasi Reagen Blank
 - SGOT
 - SGPT
 - CK
 - LDH
 - Dua klik (Reagen Blank dan Kalibrasi): untuk melakukan reagen blank dan kalibrasi
 - Pemeriksaan Reagen Blank Dan Kalibrasi
 - Bilirubin total direk - Total protein
 - HDL - Kreatinin
 - Alkali pospate - Albumin
 - LDL - Asam Urat
 - Glukosa - Kalsium
 - Triglisericid - Kolesterol

- Ureum
 - Total protein
 - Bilirubin total direk
4. Kemudian tempatkan bahan kalibrator pada posisi yang sudah dibuat sebelumnya.
 5. Tekan “OK”
 6. Lalu tekan “Start” lalu pilih “next page” lalu pilih “continue”

c. Melihat hasil kalibrasi

1. Tekan calibration lalu lihat menu status keterangan hasil calibrasi:



2. Apabila hasil kalibrasi masuk dalam range maka akan keluar flag “OK”
3. Apabila hasil kalibrasi tidak masuk dalam range maka akan keluar flag sebagai 35 berikut:
4. Jika ingin melihat hasil faktor yang didapat dari setiap parameter yang dikalibrasi caranya sebagai berikut:
 - Pilih routine lalu pilih menu calibration lalu pilih menu photometric
 - Nilai faktor ditunjukkan pada kolom “K_VALUE”

d. Mengerjakan QC

1. Tekan “START” pada main menu kiri atas dari monitor alat
2. Tekan “RESET” lalu beri tanda (V) pada menu Quality Control
3. Lalu pilih “setting” untuk memilih parameter test yang akan di QC Pilih tes yang akan dikerjakan
4. Kemudian tempatkan bahan QC pada posisi yang sudah dibuat sebelumnya.
5. Tekan “OK”
6. Lalu tekan tombol “Start” lalu pilih “next page” lalu pilih “continue”

e. Melihat hasil QC

1. Tekan menu QC lalu pilih menu monitor
2. Arti simbol yang akan muncul pada kolom hasil QC sebagai berikut:

- OK : Hasil QC yang dikerjakan masih masuk $\pm 1SD$
- E : Kesalahan System : QC tidak ada hasil tersedia karena kesalahan analitis
- ! : Hasil QC lebih dari $\pm 2SD$
- L : Lot expired

3. Qc data

- Tekan menu QC lalu pilih menu data
- Menu ini untuk melihat hasil QC dalam bentuk angka

4. Untuk melihat hasil QC secara levey jennings

Pilih menu QC lalu pilih menu daily lalu pilih menu levey-jennings

f. Mengerjakan sampel pasien

Jika alat sudah terkoneksi ke LIS, maka sampel pasien dikerjakan dengan menggunakan sampel rack. Jika belum terkoneksi LIS maka dapat dilakukan secara sebagai berikut:

- Tekan menu sampel lalu pilih menu request
- Masukkan sampel ID
- Beri tanda (v) pada menu “START” bila menginginkan sampel cito
- Pilih Rack lalu pilih Rack number lalu pilih No Rack sampel sesuai rack yang tersedia
- Pilih posisi sampel yang ingin ditempatkan dari posisi 1 s/d 5 lalu tekan Ok
- Pilih test yang diinginkan
- Kemudian tekan “Register” untuk menyimpan data yang sudah kita buat.

g. Untuk mengecek data pasien yang sudah di input atau teregister

- Pilih menu [SAMPLE] lalu pilih [All Sample] lalu data pasien yang sudah di input maka statusnya adalah ESERVE
- Kemudian dari menu utama kita klinik “START” seperti pada gambar dibawah ini



- Tekat “RESET” lalu beri tanda (v) pada kotak sampel analysis
- Kemudian tekan “START” lalu pilih “next page” lalu pilih “continue”

h. Melihat hasil pasien

- Tekan menu sampel
- Terdapat dua kelompok : ‘All Sample’ dan ‘Pending’
- Jika ingin memilih menu ‘All Sample’ dapat diakses melalui menu tab ‘All Sample’, pada pilihan menu utama ‘Sampel’. Daerah ini memungkinkan akses ke seluruh database sampel dan hasil QC. Menu ini juga termasuk hasil QC yang dikerjakan sebagai sampel.
- Pada menu ‘Pending’ adalah untuk menampilkan sampel yang telah terdaftar dan yang belum selesai proses hasil. Fitur ‘Pending’ juga dapat diakses dari tab ‘Pending’, pada pilihan menu utama ‘Sampel’

i. Cara Re-barcode reagen apabila on board stability reagen sudah “0”

1. Reagen yang memiliki barcode:

- Masuk menu reagent lalu pilih menu [by reagent] lalu pilih reagen yang on board stability habis “0”. Ambil reagen tersebut di compartment reagent lalu tutup dan pilih menu [Read barcode] lalu pilih [barcode] lalu[Read]
- Setelah kondisi reagent sudah hilang diposisi semula lalu masukkan lagi reagent yang sudah diambil ke dalam compart ment reagent secara acak atau sesuai posisi awal dan lalu beri tanda [V] pada menu [barcode] dan [volume] lalu pilih [READE]

2. Reagen yang tidak memiliki barcode atau reagent luar:

- Masuk menu reagent lalu pilih menu [by reagent] lalu pilih reagent yang on board stability habis. Setelah itu pilih menu [delete] sebelum dihapus sebaiknya dicatat lot no reagent; posisi; dan ED reagent.
- Setelah terhapus setting kembali sesuai posisi awal dengan memilih menu [EDIT] lalu pilih test dan pilih jenis botol R1 atau R2. Input data no lot dan ED reagent lalu pilih SET. Lakukan langka tersebut untuk setting reagent R2 apabila reagent tersebut 1pasang.
- Apabila sudah maka pilih menu [SAVE]

j. Cara mematikan alat ILAB taurus

1. Pilih menu [manager]
2. Pilih Power off
3. Tunggu sampai monitor mati muncul perintah untuk mematikan PC
4. Tekan tombol Power di sisi samping alat