

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR TRIGLISERIDA PADA PENDERITA DIABETES
MELITUS TIPE II DI RS MARTHEN INDEY JAYAPURA
TAHUN 2023**



*Karya Tulis Ilmiah Ini Diajukan Untuk Memenuhi salah Satu Persyaratan Dalam
Mencapai Derajat Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medis*

Oleh :

**NAMA : DWI WIDYA AMALIA ANJANI
NIM : P07134020016**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES JAYAPURA
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
TAHUN 2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR TRIGLISERIDA PADA PENDERITA DIABETES
MELITUS TIPE II DI RS MARTHEN INDEY JAYAPURA
TAHUN 2023**

OLEH :

NAMA : DWI WIDYA AMALIA ANJANI
NIM : P07134020016

Telah Mendapat Persetujuan Untuk Ujian KTI
Jayapura, 10 Mei 2023

Pembimbing I

Pembimbing II

Prof. Dr. Yohanna Sorontou, M.Kes
NIP. 19631021 198903 2 001

Meidy J. Imbiri, S.ST., M.Si

LEMBAR PENGESAHAN

**GAMBARAN KADAR TRIGLISERIDA PADA PENDERITA DIABETES
MELITUS TIPE II DI RS MARTHEN INDEY JAYAPURA
TAHUN 2023**

OLEH

NAMA : DWI WIDYA AMALIA ANJANI

NIM : PO7134020016

Telah di uji di pertahankan di depan Tim Penguji

Pada Tanggal, 10 Mei 2023

Susunan Penguji :

1. Loly Sabrina Sitompul, S.Si, M.Si.....(Penguji I)
2. Prof. Dr. Yohanna Sorontou, M.Kes.....(Penguji II)
3. Meidy J. Imbiri, S.ST, M.Si.....(Penguji III)

Telah Diterima

Pada Tanggal, 10 Mei 2023

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Prof. Dr. Yohanna Sorountou, M.kes

NIP. 19631021 198903 2001

ABSTRAK

Latar Belakang. Trigliserida merupakan salah satu senyawa penyusun setiap lipoprotein dimana setiap lipoprotein berbeda ukuran, densitas, komposisi lemak dan komposisi apoprotein. Diabetes Melitus Tipe 2 adalah penyakit gangguan metabolik yang ditandai oleh kenaikan gula darah akibat penurunan sekresi insulin oleh sel beta pankreas atau gangguan fungsi insulin (resistensi insulin). Dimana keadaan glukosa dalam darah meningkat dan menimbulkan gangguan metabolisme lemak, akan mempercepat peningkatan kadar trigliserida dalam hati.

Tujuan. Mengetahui kadar Trigliserida pada penderita diabetes melitus tipe 2 di RSAD Tk.II Marthen Indey berdasarkan Umur, Jenis kelamin, Pekerjaan, dan etnis.

Metode Penelitian. Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan menggunakan desain cross sectional. Jumlah sampel sebanyak 40 penderita. Data yang di peroleh di analisis secara bivariat.

Hasil. Gambaran kadar trigliserida pada penderita diabetes melitus tipe 2 di RSAD Tk.II Jayapura dengan kadar trigliserida >150 mg/dl dengan kadar glukosa darah 141-199 mg/dl sebanyak 16 orang (40%) dibandingkan dengan kadar glukosa darah normal 8 orang (20%). Pada perempuan sebanyak 11 orang (27,5%), pekerja ASN sebanyak 8 orang (20%) orang, etnis non papua sebanyak 12 orang (30%).

Kesimpulan. Gambaran kadar trigliserida pada penderita diabetes melitus tipe 2 di temukan meningkat pada perempuan, bekerja sebagai ASN, dan etnis non papua.

Kata Kunci : Trigliserida, DM tipe 2, Glukosa darah.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kami Panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena Rahmat dan KaruniaNya sehingga kami dapat menyusun Karya Tulis ilmiah sebagai tugas akhir dengan judul “Gambaran Kadar Trigliserida Pada Penderita Diabetes Melitus di RS Marthen Indey Jayapura Tahun 2023” tepat pada waktunya. Dengan tersusunnya Karya Tulis Ilmiah, penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada berbagai pihak yang telah memberikan bantuan, baik secara moril maupun materil. Untuk itu, pada kesempatan ini kami mengucapkan banyak terima kasih dan penghargaan tak terhingga kepada:

1. Bapak Masif, S.K.M., M.Kes sebagai Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura.
2. Ibu Prof. Dr. Yohanna Sorontou, M.Kes, sebagai Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura sekaligus sebagai Dosen pembimbing pertama yang telah meluangkan waktu dalam membimbing, memberi saran dan motivasi dalam penyusunan. .
3. Ibu Meidy J. Imbiri, S.ST, M.Si sebagai Dosen pembimbing kedua, yang telah meluangkan waktu dalam membimbing, memberi arahan, saran dan motivasi.
4. Ibu Loly S. Sitompul, S.Si, M.Si sebagai Dosen penguji yang telah memberikan banyak masukan dan arahan yang sangat membantu penulis.
5. Semua staf pengajar Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura.

Kami menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu kami mohon masukan dan saran demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah penelitian ini yang sangat kami harapkan.

Jayapura, Mei 2023

Penulis

MOTO DAN PERSEMBAHAN

Moto

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah nasib suatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri.”(Q.S Ar-Ra’d:11)

Persembahan

1. Orang tuaku bapak Cahyono dan Ibu Sumini terimakasih sela mini mendukung, memberikan semangat hingga saya bisa berada di titik sekarang ini.
2. Suamiku Kamaluddin, terima kasih menjadi *support system* dalam berjuang, mendengarkan keluh kesah, meyakinkan bahwa saya bisa, menemani dalam proses penyelesaian KTI ini.
3. Kakaku tersayang Dyah dan anakku Dzakiya yang selalu memberi semangat, menjadi penghibur dan menjadi penguat agar bisa menyelesaikan ini.
3. Dan kepada temanku Widiarty yang selalu bersama selama kuliah susah dan senang bersama.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
MOTO DAN PERSEMBAHAN	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1. Tujuan Umum	4
1.3.2. Tujuan Khusus	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	 6
2.1. Landasan Teori	6
2.1.1. Pengertian Triglisierida	6
2.1.2. Metabolisme Triglisierida	6
2.1.3. Klasifikasi Kadar Triglisierida	9
2.1.4. Pemeriksaan Triglisierida	10
2.1.5. Faktor Yang Mempengaruhi Peningkatan Triglisierida ...	11
2.1.6. Cara Menurunkan Kadar Triglisierida.....	12
2.1.7. Definisi DM Tipe 2	12
2.1.8. Etiologi	13
2.1.9. Patofisiologi	17
2.1.10. Manifestasi Klinis	20
2.1.11. Mekanisme DM terhadap Kadar Triglisierida.....	21
2.1.12. Pemeriksaan Penunjang.....	22
2.2. Kerangka Teori	24
2.3. Kerangka Konsep	25
2.4. Definisi Operasional Variabel	26
 BAB III METODE PENELITIAN.....	 27
3.1. Jenis Penelitian	27
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian	27

3.2.1. Waktu penelitian	27
3.2.2. Tempat Penelitian	27
3.3. Populasi dan Sampel.....	27
3.3.1. Populasi Penelitian	27
3.3.2. Sampel Penelitian	27
3.4. Pengambilan Darah Vena	28
3.4.1. Alat yang Disiapkan	28
3.4.2. Prosedur Kerja	28
3.5. Pembuatan Serum.....	29
3.5.1. Alat Yang Disiapkan	29
3.5.2. Bahan.....	29
3.5.3. Prosedur Kerja.....	29
3.6. Cara Pemeriksaan Trigliserida	29
3.6.1. Metode.....	29
3.6.2. Prinsip.....	29
3.6.3. Alat Yang Disiapkan	30
3.6.4. Bahan.....	30
3.6.5. Analitik.....	30
3.6.6. Post Analitik.....	31
3.7. Sumber Data	31
3.8. Teknik Pengambilan Data	31
3.9. Teknik Pengolahan Data.....	32
3.10. Analisa Data	32
3.11. Alur Penelitian.....	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1. Gambaran Umum Tempat Penelitian	34
4.2. Hasil Penelitian	35
4.3. Pembahasan	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	44
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Data Penderita Diabetes Melitus dalam 2 tahun terakhir di RS Marthen Indey Jayapura	2
Tabel 2.1. Klasifikasi Kadar Trigliserida	8
Tabel 2.2 Gambaran klinis pasien dengan diabetes melitus	17
Tabel 4.1 Gambaran Kadar Trigliserida pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di RS Marthen Indey.....	36
Tabel 4.2 Gambaran Kadar Trigliserida Berdasarkan Umur Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di RS Marthen Indey.....	37
Tabel 4.3 Gambaran Kadar Trigliserida Berdasarkan jenis kelamin Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di RS Marthen Indey	38
Tabel 4.4 Gambaran Kadar Trigliserida Berdasarkan Pekerjaan Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Marten Indey.....	39
Tabel 4.5 Gambaran Kadar Trigliserida Berdasarkan Etnis Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di RS Marthen Indey.....	40

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Surat Pemeberian iji pengambilan data dinkes
- Lampiran 2 : Surat ijin melakukan penelitian
- Lampiran 3 : Surat pemberian ijin pengambilan data
- Lampiran 4 : Surat telah melaksanakan penelitian
- Lampiran 5 : Hasil penelitian
- Lampiran 6 : informed consent
- Lampiran 7 : Uji statistik *pearson chi-square*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Trigliserida adalah simpanan lemak tubuh yang berfungsi sebagai menyimpan kalori dan menyediakan energi untuk tubuh yang terdapat pada aliran darah (Almatsier, 2011). Peningkatan trigliserida (>150 mg/dL) disebabkan adanya kelainan fraksi lipid yang berhubungan erat dengan hiperinsulinemia yang disebut dislipidemia diabetik (Lestari dkk, 2017). Glukoneogenesis memenuhi kebutuhan tubuh akan glukosa pada saat karbohidrat tidak tersedia dalam jumlah yang cukup di dalam makanan yang dibutuhkan di dalam jaringan adiposa sebagai sumber gliserida-gliserol dalam mempertahankan kadar intermediat jaringan tubuh (Refika, 2013). Dislipidemia adalah kelainan metabolisme lemak yang ditandai dengan meningkat dan menurunnya kadar lemak berupa lipid atau lipoprotein dalam plasma darah yang sering diderita oleh penderita diabetes melitus tipe 2 menyebabkan terjadinya kegagalan jantung dan stroke (Yuliani, 2014).

Diabetes melitus tipe 2 merupakan penyakit metabolik kompleks yang disebabkan oleh interaksi berbagai faktor (multifaktorial), baik faktor genetik maupun faktor lingkungan. Jenis kelamin, usia, riwayat keluarga, etnis, obesitas, hipertensi dan kadar kolesterol yang tidak normal merupakan faktor-faktor risiko penyakit diabetes melitus tipe 2 (Hagvirdizadeh, 2015).

Sekitar 425 juta orang dewasa di dunia menderita diabetes melitus (diabetes melitus) dan diperkirakan akan terus meningkat dan 90%

merupakan diabetes melitus tipe 2 (*World Health Organization*, 2018). Indonesia menempati urutan ke-7 sebagai negara dengan jumlah penderita diabetes melitus terbanyak di dunia, yaitu dengan 10 juta penderita dan diperkirakan akan meningkat menjadi 16,2 juta penderita pada tahun 2040 (*International Diabetes Federation*, 2017).

Laporan Kemenkes RI (2018) dari hasil Riset Kesehatan Dasar Nasional Indonesia (Riskesdas) dari Prevalensi diabetes melitus menurut konsensus Perkeni pada penduduk umur ≥ 15 tahun pada tahun 2013 sebanyak 6,9% meningkat di tahun 2018 sebanyak 8,5% tertinggi di Provinsi Kalimantan Utara dan Terendah di NTT. Provinsi Papua tahun 2018 menduduki urutan ke 31 terendah dengan prevalensi sebesar 1,3%. Upaya pengendalian kadar gula darah terkontrol pada penderita diabetes melitus sebanyak 80,2% dengan pengaturan makan, 48,1% dengan olahraga dan 35,7% dengan menggunakan herbal.

Dampak buruk penderita diabetes melitus tipe 2 yang bila terjadi kelebihan glukosa dalam darah disimpan dalam bentuk lemak mengakibatkan kendali glikemik yang buruk sehingga terjadi peningkatan kadar trigliserida. Hal tersebut dapat meningkatkan kejadian terjadinya komplikasi pada penderita diabetes melitus tipe 2, terutama terjadinya aterosklerosis yang menyebabkan PJK pada penderita diabetes melitus tipe 2 (Kartini, 2017).

Dari data Dinas Kesehatan Provinsi Papua pada tahun 2019 terdapat jumlah kasus Diabetes melitus sebanyak 12601 kasus (Dinkes prov Papua,

2022). Rumah Sakit Marthen Indey Jayapura merupakan rumah sakit milik TNI Angkatan Darat yang dijadikan sebagai tempat pengambilan sampel dalam dalam mengendalikan penyakit diabetes melitus menggunakan pilar pengendalian kadar gula darah pada penderita diabetes melitus meliputi latihan jasmani, terapi gizi medis, intervensi farmakologis, dan edukasi. Kasus Diabetes melitus dari tahun 2019 – 2020 mengalami kenaikan kasus, hal ini dapat dilihat pada table dibawah ini.

Tabel 1.1.
Data Penderita Diabetes Melitus dalam 2 tahun terakhir
di RS Marthen Indey Jayapura

No	Tahun	Jenis Kelamin		Jumlah Penderita
		laki – laki	Perempuan	
1.	2019	80	101	181
2.	2020	97	156	253

(Sumber: Data Sekunder RS Marthen Indey Jayapura)

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti tertarik melakukan penelitian tentang : gambaran kadar trigliserida pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Marthen Indey Kota Jayapura.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah gambaran kadar trigliserida pada penderita diabetes melitus di RS Marthen Indey Jayapura tahun 2023 ?
2. Bagaimanakah gambaran kadar trigliserida pada penderita diabetes melitus berdasarkan jenis kelamin di RS Marthen Indey Jayapura tahun 2023?

3. Bagaimanakah gambaran kadar trigliserida pada penderita diabetes melitus berdasarkan pekerjaan di RS Marthen Indey Jayapura tahun 2023?
4. Bagaimanakah gambaran kadar trigliserida pada penderita diabetes melitus berdasarkan etnis di RS Marthen Indey Jayapura tahun 2023?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui gambaran kadar trigliserida pada penderita diabetes melitus di RS Marthen Indey Jayapura.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui gambaran kadar trigliserida pada penderita Diabetes Melitus di RS Marthen Indey Jayapura tahun 2023.
2. Mengetahui gambaran kadar trigliserida pada penderita Diabetes Melitus berdasarkan jenis kelamin di RS Marthen Indey Jayapura tahun 2023.
3. Mengetahui gambaran kadar trigliserida pada penderita Diabetes Melitus berdasarkan pekerjaan di RS Marthen Indey Jayapura tahun 2023.
4. Mengetahui gambaran kadar trigliserida pada penderita Diabetes Melitus berdasarkan etnis di RS Marthen Indey Jayapura tahun 2023.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Sebagai data dan informasi bagi Rumah Sakit Marthen Indey tentang gambaran trigliserida pada penderita diabetes mellitus tipe 2
2. Sebagai informasi dan pengetahuan tentang trigliserida bagi masyarakat yang berobat di Rumah Sakit Marthen Indey
3. Sebagai informasi data tentang gambaran kadar trigliserida pada penderita diabetes melitus tipe 2 bagi Mahasiswa Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura
4. Untuk menambah pengetahuan, wawasan, serta keterampilan pemeriksaan kimia klinik tentang gambaran kadar trigliserida pada penderita diabetes melitus tipe 2

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Landasan Teori

2.1.1. Pengertian Triglicerida

Triglicerida adalah asam lemak dan merupakan jenis lemak yang paling banyak di dalam darah. Kadar triglicerida yang tinggi dalam darah (hipertrigliceridemia) juga dikaitkan dengan terjadinya penyakit jantung koroner. Tingginya triglicerida sering disertai dengan keadaan kadar *high density lipoprotein* rendah. Kadar triglicerida dalam darah banyak dipengaruhi oleh kandungan karbohidrat makanan dan kegemukan (Lestari dkk, 2009).

Triglicerida yang dibentuk dari kilomikron atau lipoprotein akan dihidrolisis menjadi gliserol dan asam lemak bebas oleh enzim lipoprotein lipase. Enzim lipoprotein lipase ini dibentuk oleh adiposit dan disekresi ke dalam sel endotelial yang berdekatan dengannya. Aktivasi enzim lipoprotein lipase dilakukan oleh apoprotein C-II yang dikandung oleh kilomikron dan lipoprotein (*very low density lipoprotein/VLDL*) (Sugondo, 2012).

2.1.2. Metabolisme Triglicerida

Terdapat tiga jalur dalam metabolisme triglicerida. Ketiga jalur tersebut antara lain sebagai berikut:

1) Jalur metabolisme eksogen

Makanan yang mengandung lemak terdiri atas triglicerida dan kolesterol. Selain dari makanan, di dalam usus juga terdapat kolesterol

dari hati yang diekskresi bersama empedu ke usus halus baik lemak dari makanan maupun dari hati disebut lemak eksogen (Irma, 2017). Semakin banyak kita mengonsumsi makanan berlemak, maka akan semakin banyak lemak yang disimpan di hati yang akan mengakibatkan sintesis kolesterol akan meningkat. Kolesterol yang berlebihan akan diekskresi dari hati ke dalam empedu sebagai kolesterol atau garam empedu. Kemudian akan diabsorpsi ke dalam sirkulasi porta dan kembali ke hati sebagai bagian dari sirkulasi enterohepatik

Di dalam enterosit mukosa usus halus, trigliserida akan diserap sebagai asam lemak bebas sedangkan kolesterol sebagai kolesterol. Kemudian di dalam usus halus asam lemak bebas akan diubah menjadi trigliserida sedangkan kolesterol akan mengalami esterifikasi menjadi kolesterol ester. Dimana keduanya bersama dengan fosfolipid dan apolipoprotein akan membentuk lipoprotein yang dikenal dengan nama kilomikron (Irma, 2017).

Kilomikron ini akan masuk ke saluran limfe yang akhirnya masuk ke dalam aliran darah melalui duktus torasikus. Trigliserida dalam kilomikron akan mengalami hidrolisis oleh enzim lipoprotein lipase (LPL) menjadi asam lemak bebas yang dapat disimpan kembali sebagai trigliserida di jaringan lemak (adiposa), tetapi bila berlebih sebagian trigliserida akan diambil oleh hati sebagai bahan untuk membentuk trigliserida hati. Kilomikron yang sudah kehilangan sebagian besar trigliserida akan menjadi kilomikron *remnant* yang mengandung

kolesterol ester yang cukup banyak yang akan dibawa ke hati (Irma, 2017).

2) Jalur metabolisme endogen

Trigliserida dan kolesterol di hati akan disekresi ke dalam sirkulasi sebagai lipoprotein *very low density lipoprotein*. Dalam sirkulasi *very low density lipoprotein* akan mengalami hidrolisis oleh enzim lipoprotein lipase dan akan berubah menjadi *intermediate density lipoprotein* (IDL) yang juga akan mengalami hidrolisis menjadi *low density lipoprotein*. adalah lipoprotein yang paling banyak mengandung kolesterol. Sebagian *low density lipoprotein* akan dibawa ke hati, kelenjar adrenal, testis, dan ovarium yang mempunyai reseptor untuk *low density lipoprotein*. Sebagian lainnya akan mengalami oksidasi dan ditangkap oleh sel makrofag (Irma, 2017).

3) Jalur *reverse cholesterol transport*

High density lipoprotein dilepaskan sebagai partikel kecil miskin kolesterol mengandung apolipoprotein A, C dan E disebut *high density lipoprotein nascent*. *High density lipoprotein nascent* yang berasal dari usus halus dan hati mengandung apolipoprotein A1. *High density lipoprotein nascent* mengambil kolesterol bebas yang tersimpan di *makrofag*. Setelah mengambil kolesterol bebas, kolesterol tersebut akan diesterifikasi menjadi kolesterol ester oleh enzim *lecithin cholesterol acyltransferase*. Sebagian kolesterol ester tersebut dibawa oleh *high density lipoprotein* yang akan mengambil dua jalur. Jalur pertama akan

ke hati sedangkan jalur kedua kolesterol ester dalam *high density lipoprotein* akan dipertukarkan dengan trigliserida dari *very low density lipoprotein* dan *intermediate density lipoprotein* dengan bantuan *cholesterol ester transfer protein* (CETP) untuk dibawa kembali ke hati (Irma, 2017).

2.1.3. Klasifikasi Kadar Trigliserida

Asam-asam lemak dapat berasal dari tipe yang sama maupun yang tidak sama. Sifat trigliserida akan tergantung pada perbedaan asam-asam lemak yang bergabung untuk membentuk trigliserida. Perbedaan asam-asam lemak ini tergantung pada panjang rantai dan derajat kejenuhannya. Asam lemak yang memiliki rantai pendek memiliki titik leleh (*melting point*) yang lebih rendah dan lebih mudah larut dalam air. Sebaliknya, semakin panjang rantai asam-asam lemak, akan menyebabkan titik leleh yang lebih tinggi. Titik leleh juga tergantung pada derajat ketidak jenuhan. Asam-asam yang tidak jenuh memiliki titik leleh yang lebih rendah dibandingkan dengan asam-asam lemak jenuh yang memiliki panjang rantai serupa. Menurut NCEP-ATP III (*The National Cholesterol Education Program-Adult Treatment Panel III* (2015).

Kadar trigliserida diklasifikasikan sebagai berikut.

Tabel 2.1.
Klasifikasi Kadar Trigliserida

Total Trigliserida (mg/dL)	Kategori
<150 mg/dL	Normal
150-199 mg/dL	Ambang batas tinggi
200-499 mg/dL	Tinggi
≥ 500 mg/dL	Sangat Tinggi

Sumber: dinkes.palangkaraya.go.id

2.1.4. Pemeriksaan Trigliserida

Pada pemeriksaan trigliserida dapat menggunakan serum ataupun plasma. Trigliserida serum diambil 20 μ l ditambahkan 1500 μ l reagen trigliserida kemudian di homogenkan dan inkubasi selama 10 menit pada suhu 37°C, kemudian diukur absorbannya pada panjang gelombang 560 nm. Cara yang sama juga dilakukan terhadap larutan standar dan blangko. Perhitungan konsentrasi trigliserida serum yaitu :

Absorben Sampel

Trigliserida = ————— x Konsentrasi standar

Absorben Standar

Konsentrasi larutan standar yang digunakan = 200 mg/dL.

Pemeriksaan trigliserida dapat menggunakan metode enzimatis kolorimetri dan enzimatis *ultraviolet*. Metode Kolorimetrik ini trigliserida akan dihidrolisa dengan enzimatis menjadi gliserol dan asam bebas. Dengan lipase khusus akan membentuk kompleks warna yang dapat diukur kadarnya

menggunakan fotometer. Enzimatis ultraviolet uji ini menggunakan enzim lipase untuk menghidrolisis trigliserida yang menghasilkan gliserol, mono dan digliserida, dan asam lemak bebas. Semua menggunakan gliserol kinase (dan *adult treatment panel*) untuk memfosforilasi gliserol, membentuk ADP. Metode *ultraviolet* menggunakan piruvat kinase untuk mengkatalisis transfer fosfat dari fosfoenolpiruvat kembali menjadi Adenosin difosfat. Enzim ini membentuk piruvat, yang di reduksi menjadi laktat dengan menggunakan laktat dehidrogenase dan *Nikotinamida Adenosin Dinukleotida Hidrogen* NADH. Nikotinamida adenosin dinukleotida hidrogen ini membentuk *Nikotinamida Adenosin Dinukleotida* (Lestari dkk, 2017).

2.1.5. Faktor Yang Mempengaruhi Peningkatan Trigliserida

1. Faktor kelainan genetik.
2. Usia.
3. Jenis kelamin, dalam keadaan normal pria memiliki kadar yang lebih tinggi
4. Riwayat keluarga hiperlipidemia.
5. Obesitas/kegemukan.
6. Menu makanan yang mengandung asam lemak jenuh seperti mentega, es krim dan keju.
7. Kurang melakukan olah raga.
8. Penggunaan alkohol.
9. Merokok

10. Diabetes yang tidak terkontrol dengan baik (Kartini, 2017).

2.1.6. Cara Menurunkan Kadar Trigliserida

1. Pantang gula dan manis-manisan.
2. Diet karbohidrat dan konsumsi yang mengandung sayur.
3. Tidak suntik insulin yang bukan semestinya (salah indikasi)
4. Menurunkan berat badan.
5. Pada penderita diabetes, dengan cara mengontrol diabetesnya dengan baik.
6. Melakukan olah raga maksimal lima kali dalam satu minggu (Kartini, 2017).

2.1.7 Definisi Diabetes Melitus Tipe 2

Diabetes melitus yaitu penyakit metabolik berupa kumpulan gejala akibat meningkatnya jumlah kadar gula dalam darah (hiperglikemia) yang disebabkan karena kelainan sekresi pada insulin, kerja insulin atau bahkan keduanya. Hiperglikemia menyebabkan gula darah menjadi tertumpuk di dalam darah sehingga gagal untuk masuk ke sel. Gagalnya itu akibat dari berkurangnya jumlah hormon insulin atau bahkan cacat fungsi insulin (Brunner & Suddarth, 2014)

Diabetes melitus diklasifikasikan menjadi 4 tipe (*American Diabetes Association*, 2014):

1. Diabetes melitus tipe 1
2. Diabetes melitus tipe 2
3. Diabetes melitus tipe lain

4. Diabetes kehamilan atau diabetes melitus gestasional

Diabetes melitus tipe 2 atau disebut sebagai *Non Insulin-Dependent Diabetes Melitus* (NIDDM) merupakan salah satu tipe diabetes melitus akibat dari insensitivitas sel terhadap insulin (resistensi insulin) serta defisiensi insulin relatif yang menyebabkan hiperglikemia. Diabetes melitus tipe ini memiliki prevalensi paling banyak diantara tipe-tipe lainnya yakni melingkupi 90-95% dari kasus diabetes (*American Diabetes Association*, 2014).

2.1.8 Etiologi

Secara pasti penyebab dari diabetes melitus tipe 2 ini belum diketahui, faktor genetik diperkirakan memegang peranan dalam proses terjadinya resistensi insulin (Harrison, 2012). diabetes melitus tipe 2 merupakan penyakit heterogen yang disebabkan secara multifaktorial (Ozougwu, 2013). Umumnya penyebab diabetes melitus tipe 2 terbagi atas faktor genetik yang berkaitan dengan defisiensi dan resistensi insulin serta faktor lingkungan seperti obesitas, gaya hidup pola makan berlebihan dan stres yang sangat berpengaruh pada perkembangan diabetes melitus tipe 2 (Harrison, 2012).

Diabetes Melitus tak tergantung insulin (DMTTI) penyakitnya mempunyai pola familial yang kuat ditandai dengan kelainan dalam sekresi insulin maupun dalam kerja insulin. Pada awalnya tampak terdapat resistensi dari sel-sel sasaran terhadap kerja insulin. Insulin mula-mula mengikat dirinya kepada reseptor-reseptor permukaan sel tertentu, kemudian

terjadi reaksi intraseluler yang meningkatkan transport glukosa menembus membran sel. Pada pasien dengan DMMTTI terdapat kelainan dalam pengikatan insulin dengan reseptor. Hal ini dapat disebabkan oleh berkurangnya jumlah tempat reseptor yang responsif insulin pada membran sel. Akibatnya terjadi penggabungan abnormal antara kompleks reseptor insulin dengan system transport glukosa.

Kadar glukosa normal dapat dipertahankan dalam waktu yang cukup lama dan meningkatkan sekresi insulin, tetapi pada akhirnya sekresi insulin yang beredar tidak lagi memadai untuk mempertahankan euglikemia. Diabetes Melitus tipe 2 disebut juga Diabetes Melitus tidak tergantung insulin (DMMTTI) atau *Non Insulin Dependent Diabetes Melitus* (NIDDM) yang merupakan suatu kelompok heterogen bentuk-bentuk Diabetes yang lebih ringan, terutama dijumpai pada orang dewasa tetapi terkadang dapat timbul pada masa kanak-kanak.

Faktor risiko yang berhubungan dengan terjadinya diabetes melitus tipe 2 :

1. Usia

Menurut *Internasional Diabetes Federation* (IDF) 2014 jumlah tertinggi penderita diabetes melitus ditemukan pada usia diatas 40-59 tahun (sebanyak 166 juta jiwa). Resistensi insulin cenderung meningkat pada usia diatas 65 tahun. Semakin bertambahnya usia maka semakin tinggi risiko terkena diabetes tipe 2. Diabetes melitus tipe 2 terjadi pada orang dewasa setengah baya, *American Diabetes Association* (ADA, 2014). Meningkatnya risiko diabetes melitus seiring dengan

bertambahnya usia dikaitkan dengan terjadinya penurunan fungsi fisiologis tubuh (IDF, 2014).

2. Jenis Kelamin

Fluktuasi hormonal membuat distribusi lemak menjadi mudah terakumulasi di dalam tubuh sehingga indeks massa tubuh (IMT) meningkat dengan persentase lemak yang lebih tinggi (20-25% dari berat badan total) dengan kadar LDL wanita yang tinggi dibandingkan dengan laki-laki (jumlah lemak berkisar 15-20% dari berat badan total) dan terdapat perbedaan dalam melakukan aktivitas dan gaya hidup sehari-hari menjadi salah satu faktor resiko terjadinya penyakit Diabetes Melitus. Kondisi tersebut mengakibatkan penurunan sensitifitas terhadap kerja insulin pada otot dan hati sehingga perempuan memiliki faktor risiko sebanyak 3-7 kali lebih tinggi dibandingkan laki-laki yaitu 2-3 kali terhadap kejadian diabetes melitus (Jelantik & Haryati, 2014).

3. Obesitas

Resiko yang bisa dialami oleh seseorang yang menderita obesitas adalah penyakit diabetes tipe 2. Pada penderita obesitas, insulin yang dihasilkan oleh pankreas terganggu oleh komplikasi obesitas sehingga tidak dapat bekerja maksimal untuk membantu sel-sel menyerap glukosa. Karena kerja insulin menjadi tidak efektif maka pankreas terus berusaha untuk menghasilkan insulin lebih banyak yang akibatnya kemampuan pankreas semakin berkurang untuk menghasilkan insulin (ADA, 2014).

4. Riwayat keluarga

Penderita diabetes tidak mewarisi diabetes tetapi mewarisi suatu predisposisi atau kecenderungan genetik kearah terjadinya diabetes. Kecenderungan genetik ini ditentukan pada individu yang memiliki tipe antigen HLA (*Human Leucocyte Antigen*) tertentu. *Human Leucocyte Antigen* merupakan kumpulan gen yang bertanggung jawab atas antigen transplantasi dan proses imun lainnya (ADA, 2014).

5. Kelompok etnik

Risiko diabetes melitus tipe 2 lebih besar terjadi pada ras kulit hitam, penduduk asli Amerika, dan Asia (ADA, 2014). Orang-orang Asia Selatan, Afrika, Afrika-Karibia, Polinesia, dan Timur Tengah keturunan Amerika dan India yang lebih besar beresiko diabetes melitus tipe 2, dibandingkan dengan penduduk kulit putih.

6. Aktifitas Fisik

Penyerapan glukosa oleh jaringan tubuh pada saat istirahat membutuhkan insulin, sedangkan pada otot yang aktif tidak disertai kenaikan kadar insulin walaupun kebutuhan glukosa meningkat. Ketika seseorang beraktivitas fisik, terjadi peningkatan kepekaan reseptor insulin di otot yang aktif. Masalah utama yang terjadi pada diabetes melitus tipe 2 adalah terjadinya resistensi insulin yang menyebabkan glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel. Saat seseorang melakukan aktivitas fisik, akan terjadi kontraksi otot yang pada akhirnya akan mempermudah glukosa masuk ke dalam sel. Hal tersebut berarti saat

seseorang beraktivitas fisik, akan menurunkan resistensi insulin dan pada akhirnya akan menurunkan kadar gula darah (ADA, 2014).

2.1.9 Patofisiologi

Secara garis besar patogenesis diabetes melitus tipe-2 disebabkan oleh delapan hal sebagai berikut :

a. Kegagalan sel beta pancreas

Ketika diagnosis diabetes melitus tipe-2 ditegakkan, fungsi sel beta sudah sangat berkurang. Obat anti diabetik yang bekerja melalui jalur ini adalah sulfonilurea, meglitinid, glucagon-like polypeptide-1 (GLP-1) agonis dan Dipeptidyl Peptidase (DPP-4) inhibitor.

b. Liver

Pada penderita diabetes melitus tipe-2 terjadi resistensi insulin yang berat dan memicu gluconeogenesis sehingga produksi glukosa dalam keadaan basal oleh liver (HGP=*hepatic glucose production*) meningkat. Obat yang bekerja melalui jalur ini adalah metformin, yang menekan proses gluconeogenesis.

c. Otot

Penderita diabetes melitus tipe-2 didapatkan gangguan kinerja insulin yang multiple di intramioselular, akibat gangguan fosforilasi tirosin sehingga timbul gangguan transport glukosa dalam sel otot, penurunan sintesis glikogen, dan penurunan oksidasi glukosa. Obat yang bekerja di jalur ini adalah metformin, dan tiazolidindion.

d. Sel lemak

Sel lemak yang resisten terhadap efek antilipolisis dari insulin, menyebabkan peningkatan proses lipolysis dan kadar asam lemak bebas (FFA=*Free Fatty Acid*) dalam plasma. Peningkatan akan merangsang proses glukoneogenesis, dan mencetuskan resistensi insulin di liver dan otot. FFA juga akan mengganggu sekresi insulin. Gangguan yang disebabkan oleh FFA ini disebut sebagai lipotoxocity. Obat yang bekerja di jalur ini adalah tiazolidindion.

e. Usus

Glukosa yang ditelan memicu respon insulin jauh lebih besar dibanding kalau diberikan secara intravena. Efek yang dikenal sebagai efek incretin ini diperankan oleh 2 hormon glucagon-like polypeptide-1 dan glucose-dependent insulinotrophic polypeptide (GIP) atau disebut juga gastric inhibitory polypeptide. Pada penderita diabetes melitus tipe-2 didapatkan defisiensi glucagon like polypeptide 1 dan resisten terhadap gastric inhibitory polypeptide. Disamping hal tersebut incretin segera dipecah oleh keberadaan enzim dipeptidyl peptidase, sehingga hanya bekerja dalam beberapa menit.

f. Sel Alpha Pancreas

Sel- α pancreas merupakan organ ke-6 yang berperan dalam hiperglikemia dan sudah diketahui sejak 1970. Sel- α berfungsi dalam sintesis glukagon yang dalam keadaan puasa kadarnya di dalam plasma akan meningkat. Peningkatan ini menyebabkan hepatic glucose

production dalam keadaan basal meningkat secara signifikan dibanding individu yang normal. Obat yang menghambat sekresi glukagon atau menghambat reseptor glukagon meliputi glucagon-like polypeptide-1 agonis, dipeptidyl peptidase -4 inhibitor dan amylin.

g. Ginjal

Ginjal merupakan organ yang diketahui berperan dalam pathogenesis diabetes melitus tipe-2. Ginjal memfiltrasi sekitar 163 gram glukosa sehari. Sembilan puluh persen dari glukosa terfiltrasi ini akan diserap kembali melalui peran Sodium Glucose Co- Transporter (SGLT-2) pada bagian *convulated* tubulus proksimal. Sedang 10% sisanya akan di absorpsi melalui peran Sodium Glucose Co- Transporter 1 pada tubulus desenden dan asenden, sehingga akhirnya tidak ada glukosa dalam urine.

h. Otak

Insulin merupakan penekan nafsu makan yang kuat. Pada individu yang obes baik yang diabetes melitus maupun non-diabetes melitus, didapatkan hiperinsulinemia yang merupakan mekanisme kompensasi dari resistensi insulin. Obat yang bekerja di jalur ini adalah glucagon-like polypeptide-1 agonis, amylin dan bromokriptin (Perkenni, 2015).

2.1.10 Manifestasi klinis

Beberapa gejala umum yang dapat ditimbulkan oleh penyakit diabetes melitus (Perkenni, 2015) diantaranya:

1. Pengeluaran urin (Poliuria)

Poliuria adalah keadaan dimana volume air kemih dalam 24 jam meningkat melebihi batas normal. Poliuria timbul sebagai gejala diabetes melitus dikarenakan kadar gula dalam tubuh relatif tinggi sehingga tubuh tidak sanggup untuk mengurainya dan berusaha untuk mengeluarkannya melalui urin. Gejala pengeluaran urin ini lebih sering terjadi pada malam hari dan urin yang dikeluarkan mengandung glukosa.

2. Timbul rasa haus (Polidipsia)

Polidipsia adalah rasa haus berlebihan yang timbul karena kadar glukosa terbawa oleh urin sehingga tubuh merespon untuk meningkatkan asupan cairan.

3. Timbul rasa lapar (Polifagia)

Penderita diabetes melitus akan merasa cepat lapar dan lemas, hal tersebut disebabkan karena glukosa dalam tubuh semakin habis sedangkan kadar glukosa dalam darah cukup tinggi.

4. Penyusutan berat badan

Penyusutan berat badan pada penderita diabetes melitus disebabkan karena tubuh terpaksa mengambil dan membakar lemak sebagai cadangan energi.

2.1.11 Mekanisme Diabetes Melitus terhadap Kadar Triglisierida

Dislipidemia adalah kelainan lipid (lemak) dalam aliran darah. Lipid ini meliputi kolesterol, kolesterol ester (senyawa), fosfolipid dan triglisierida. Bahan-bahan ini diangkut dalam darah sebagai bagian dari molekul besar yang disebut lipoprotein. Lipoprotein bersirkulasi yang hanya bergantung pada insulin adalah hanya pada glukosa plasma. Pasien dengan diabetes melitus tipe 2 dikenali dengan “dislipidemia diabetes” adalah karakteristik dari sindroma resistansi insulin, gejala-gejalanya adalah kadar triglisierida tinggi (100-300 mg/dL), kadar *high density lipoprotein* rendah (<30 mg/dL) dan terdapat perubahan kualitatif pada partikel *low density lipoprotein*, yaitu menghasilkan partikel padat kecil yang lebih rentan terhadap oksidasi membuat mereka lebih aterogenik (McPhee, 2011).

Karakteristik diabetik dislipidemia adalah:

1. Peninggian triglisierida
2. Penurunan kolesterol *high density lipoprotein*
3. Pergeseran kolesterol *low density lipoprotein* kepada partikel yang padat dan kecil
4. Risiko terhadap postprandial lipaemia (McPhee, 2011)

Profil lipid puasa dianjurkan setiap tahun untuk pasien dengan tingkat lipid yang optimal. Profil lipid harus mencakup pengukuran kolesterol total, kolesterol *high density lipoprotein* dan kadar triglisierida. Jika ditemukan peningkatan dari *low density lipoprotein* kolesterol dan triglisierida, penilaian klinis dan laboratorium harus dilakukan untuk

menyingkirkan penyebab dislipidemia sekunder (Irianto, 2017).

2.1.12 Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang yang dapat dilakukan dalam pemeriksaan diabetes melitus menurut Guyton & Hall (2014) adalah sebagai berikut:

1. Glukosa Urine

Secara umum jumlah glukosa yang dikeluarkan melalui urine orang sukar dihitung, sedangkan pada kasus diabetes, glukosa yang dilepasakan jumlahnya dapat sedikit sampai banyak sekali, sesuai dengan berat penyakitnya dan asupan karbohidratnya.

2. Kadar Glukosa darah puasa dan kadar insulin

Kadar glukosa darah puasa pada saat pagi hari, normalnya adalah 80 sampai 90mg/100 ml dan 110 mg/100 ml dipertimbangkan sebagai batas atas kadar glukosa normal. Kadar glukosa darah puasa diatas nilai ini, sering kali menunjukkan adanya penyakit diabetes melitus atau setidaknya resistensi insulin.

Tabel 2.2
Gambaran klinis pasien dengan diabetes melitus tipe 2

Gambaran	Diabetes melitus tipe 2
Usia onset	Biasanya >30 tahun
Massa Tubuh	Obesitas
Insulin Plasma	Normal hingga tinggi pada awalnya
Glukagon Plasma	Tinggi tidak dapat ditekan
Glukosa Plasma	Meningkat
Sensitifitas Insulin	Menurun
Terapi	Penurunan berat badan, tiazolidinedion, metformin, sulfonilurea, insulin

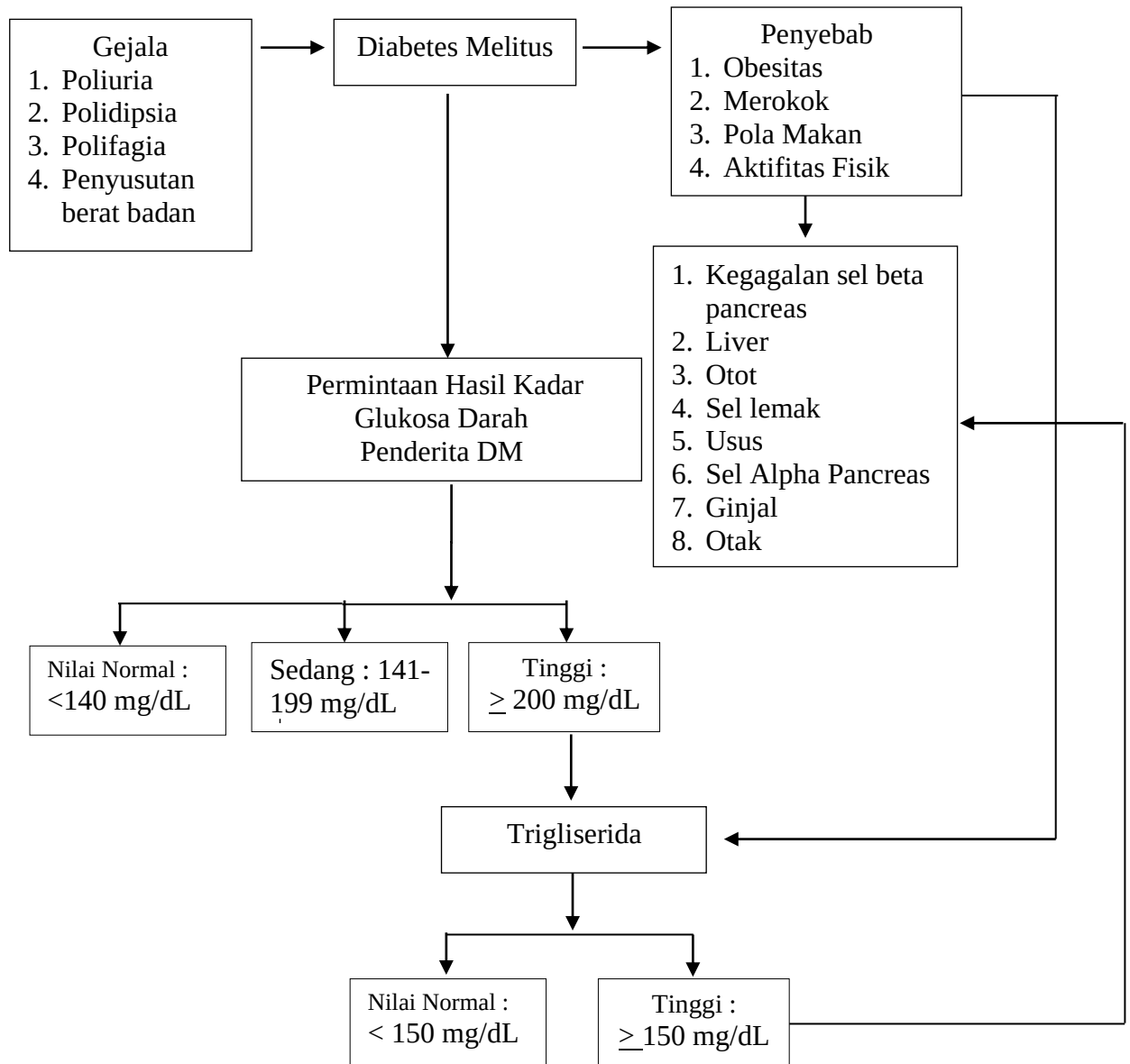
Sumber: Guyton & Hall (2014)

3. Tes Toleransi Insulin

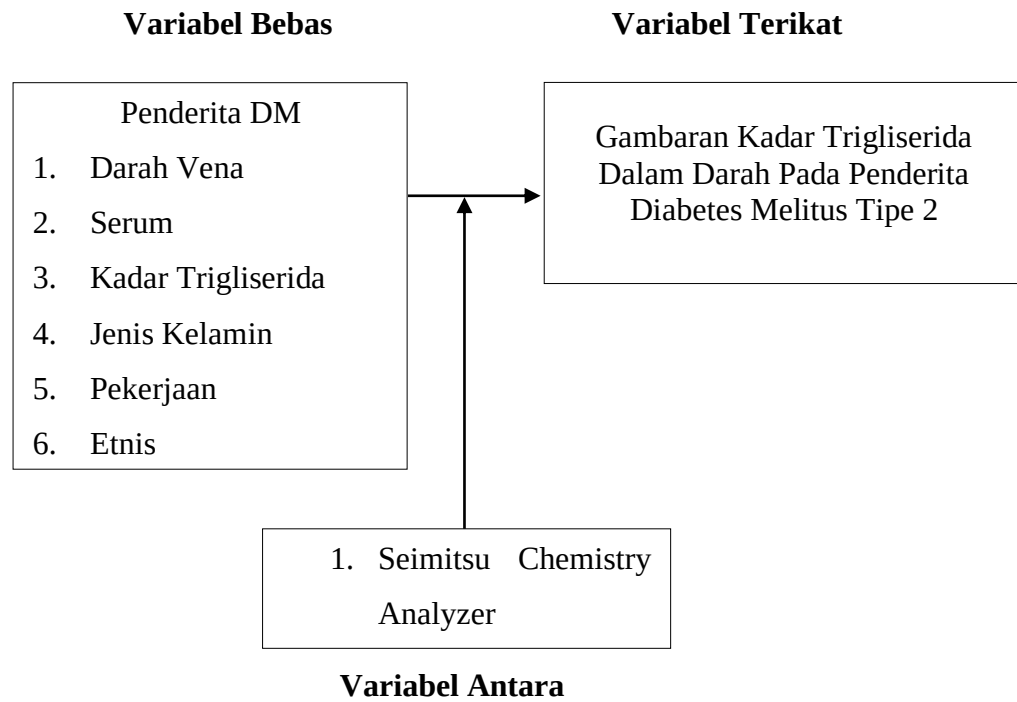
Pasien yang menderita diabetes melitus, konsentrasi glukosa darah puasa hampir selalu diatas 110 mg/100 ml dan sering diatas 140 mg/100 ml. Selain itu, uji toleransi glukosa hampir selalu abnormal. Saat mencerna glukosa, orang-orang ini memperlihatkan peningkatan kadar glukosa darah jauh lebih besar dari pada peningkatan yang normal. Hasil pemeriksaan yang tidak memenuhi kriteria normal atau kriteria diabetes melitus digolongkan ke dalam kelompok prediabetes yang meliputi: toleransi glukosa terganggu (TGT) dan glukosa darah puasa terganggu (GDPT).

- a. Glukosa Darah Puasa Terganggu (GDPT): Hasil pemeriksaan glukosa plasma puasa antara 100-125 mg/dL dan pemeriksaan TTGO glukosa plasma 2-jam <140 mg/dL.
- b. Toleransi Glukosa Terganggu (TGT): Hasil pemeriksaan glukosa plasma 2 -jam setelah TTGO antara 140-199 mg/dL dan glukosa plasma puasa <100 mg/dL.
- c. Bersama-sama didapatkan GDPT dan TGT
- d. Diagnosis prediabetes dapat juga ditegakkan berdasarkan hasil pemeriksaan HbA1c yang menunjukkan angka 5,7-6,4%.

2.2. Kerangka Teori



2.3. Kerangka Konsep



2.4. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Alat/Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1	Darah Vena	Pengambilan darah dari vena pada daerah lengan tidak mengandung faktor pembekuan dan disentrifugasi	Sentrifuge	Serum	Nominal
2	Diabetes Melitus	penyakit metabolik dengan meningkatnya jumlah kadar gula dalam darah	Seimitsu Chemistry Analyzer	1. 141-199 mg/dL 2. Tinggi : ≥ 200 mg/dL	Rasio
3	Kadar Trigliserida	Kadar lemak yang terdapat dalam tubuh yang dikemas dalam partikel lipoprotein	Seimitsu Chemistry Analyzer	1. Normal : < 150 mg/dL 2. Tinggi : ≥ 150 mg/dL	Rasio
4	Jenis kelamin	Jenis kelamin penderita Diabetes melitus tipe 2	Checklist/wawancara	1. Laki – laki 2. Perempuan	Nominal
5	Pekerjaan	Pekerjaan penderita Diabetes melitus tipe 2	Checklist/wawancara	1. Tidak bekerja 2. ASN 3. Swasta	Nominal
6	Etnis	Asal penderita DIABETES melitus tipe 2	Checklist/wawancara	1. Papua 2. Non Papua	Nominal

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif yaitu metode penelitian yang berusaha menggambarkan objek atau subjek yang diteliti secara mendalam, luas dan terperinci. dengan menggunakan desain *cross sectional*.

3.2. Waktu dan Tempat Penelitian

3.2.1. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan 9 Desember – 30 Desember 2022

3.2.2. Tempat Penelitian

Tempat pengambilan sampel dan pemeriksaan sampel di RS Marthen
Indey Jayapura

3.3. Populasi dan Sampel

3.3.1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah semua penderita diabetes melitus tipe 2 yang datang berobat/kontrol di RS Marthen Indey Jayapura tahun 2022.

3.3.2. Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah penderita diabetes melitus tipe 2 yang melakukan pemeriksaan trigliserida di RS Marthen Indey Jayapura tahun 2022.

3.4. Pengambilan Darah Vena

3.4.1. Alat yang disiapkan

Alat yang disiapkan adalah spuit 3 cc, kapas alkohol, *torniquet*, plester, tabung vakum tutup merah.

3.4.2. Prosedur kerja (Kurniawan, 2014)

1. Bersihkan permukaan kulit dengan alkohol 70% dan biarkan sampai kering.
2. Jika memakai vena dalam fosa cubiti, pasanglah ikatan pembendungan pada lengan atas dan mintahlah orang itu mengepat dan membuka tangannya berkali-kali agar vena terlihat jelas.
3. Tusuklah kulit dengan jarum dalam tangan kanan sampai ujung jarum masuk ke dalam lumen vena.
4. Lepaskan pembendungan perlahan tarik penghisap semprit sampai jumlah darah yang dihendaki didapat.
5. Taruhlah kapas di atas jarum dan cabutlah jarum itu.
6. Mintahlah kepada orang yang darahnya diambil supaya tempat tusukan ditekan beberapa menit dengan kapas tadi.
7. Angkatlah jarum dan alirkanlah darah ke dalam wadah atau tabung yang sudah tersedia melalui dinding.
8. Setelah itu, lanjut dengan prosedur pembuatan serum.

3.5. Pembuatan Serum

3.5.1 Alat yang disiapkan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sentrifuse, pipet tetes, tabung reaksi

3.5.2 Bahan

Sampel darah vena tanpa antikoagulan

3.5.3 Prosedur Kerja

1. Darah yang telah diambil dimasukkan kedalam tabung sentrifuse
2. Sentrifuse dengan kecepatan 3000 rpm selama 15 menit
3. Lapisan jernih berwarna kuning muda yang berada di bagian atas diambil dengan pipet tetes dan tempatkan pada tabung yang lain.

3.6. Cara Pemeriksaan Triglicerida

3.6.1. Metode

Enzimatik GOD- PAP

3.6.2. Prinsip

Pada reaksi pertama, gliserol bebas dihangkan,

Pada reaksi kedua, trigliserida dihidrolisa oleh lipoprotein lipase dan menghasilkan gliserol. Gliserol kinase dan gliserol-3-fosfat oksidase menghasilkan hydrogen peroksida. Adanya peroksida menyebabkan hydrogen peroksida memicu oksidatif kondensasi sehingga menghasilkan pigmen biru-violet quinone.

3.6.3. Alat yang digunakan

Alat yang disiapkan adalah Mikropipet, Rak tabung reaksi, Tabung reaksi, Timer, Tip biru dan Tip kuning, cup appendorf Tissue, Seimitsu Chemistry Analyzer (SCA 300).

3.6.4. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Serum, reagen trigliserida.

3.6.5. Analitik

1. Disiapkan alat dan bahan
2. Disiapkan sampel serum kedalam cube tube sebanyak 400µl
3. Di input parameter apa saja yang akan diperiksa pada bagian menu “Sampel”
4. Kemudian di klik menu “Register” dan parameter telah terdaftar dengan nomor sampel
5. Lalu klik nomor sampel yang telah di register dan klik menu “Patient Info” dan diisi data pasien dengan benar
6. Setelah semua di input, di klik “Start” untuk memulai pemeriksaan
7. Centang menu “Routine Test”, maka alat akan running secara otomatis

3.6.6. Post Analitik

Normal : < 150 mg/dL

Tinggi : ≥ 150 mg/dL

3.7. Sumber Data

1. Data Primer

Data primer meliputi data yang diambil dengan menggunakan lembar angket/ kuisioner pada sampel dan hasil pemeriksaan laboratorium.

2. Data Sekunder

Data sekunder meliputi riwayat pasien berdasarkan rekam medik, identitas pasien dan data objektif (laboratorium hasil pemeriksaan gula darah sewaktu).

3.8. Teknik Pengumpulan Data

1. Wawancara

Wawancara dilakukan langsung dengan penderita/pasien penderita diabetes melitus di RS Marthen Indey.

2. Pencatatan

Pencatatan dilakukan untuk mendapatkan data primer dan sekunder dari catatan medik hasil pengukuran diabetes melitus tipe 2 dan kadar trigliserida. Setiap pasien dicatat identitas dan data objektif (laboratorium di RS Marthen Indey Jayapura).

3.9. Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan langkah – langkah sebagai berikut:

1. Memberikan angka atau kode tertentu yang telah disepakati terhadap data rekam medis (*coding*)
2. Memasukkan data pemeriksaan laboratorium dan rekam medis sesuai kode yang telah ditentukan pada masing – masing variabel sehingga menjadi satu data dasar (*entry*)
3. Melakukan kegiatan pengecekan data kembali (*cleaning*)
4. Melakukan pemeriksaan seluruh data yang terkumpul (*editing*)
5. Menganalisis dan menggolongkan, mengurutkan dan menyederhanakan data.

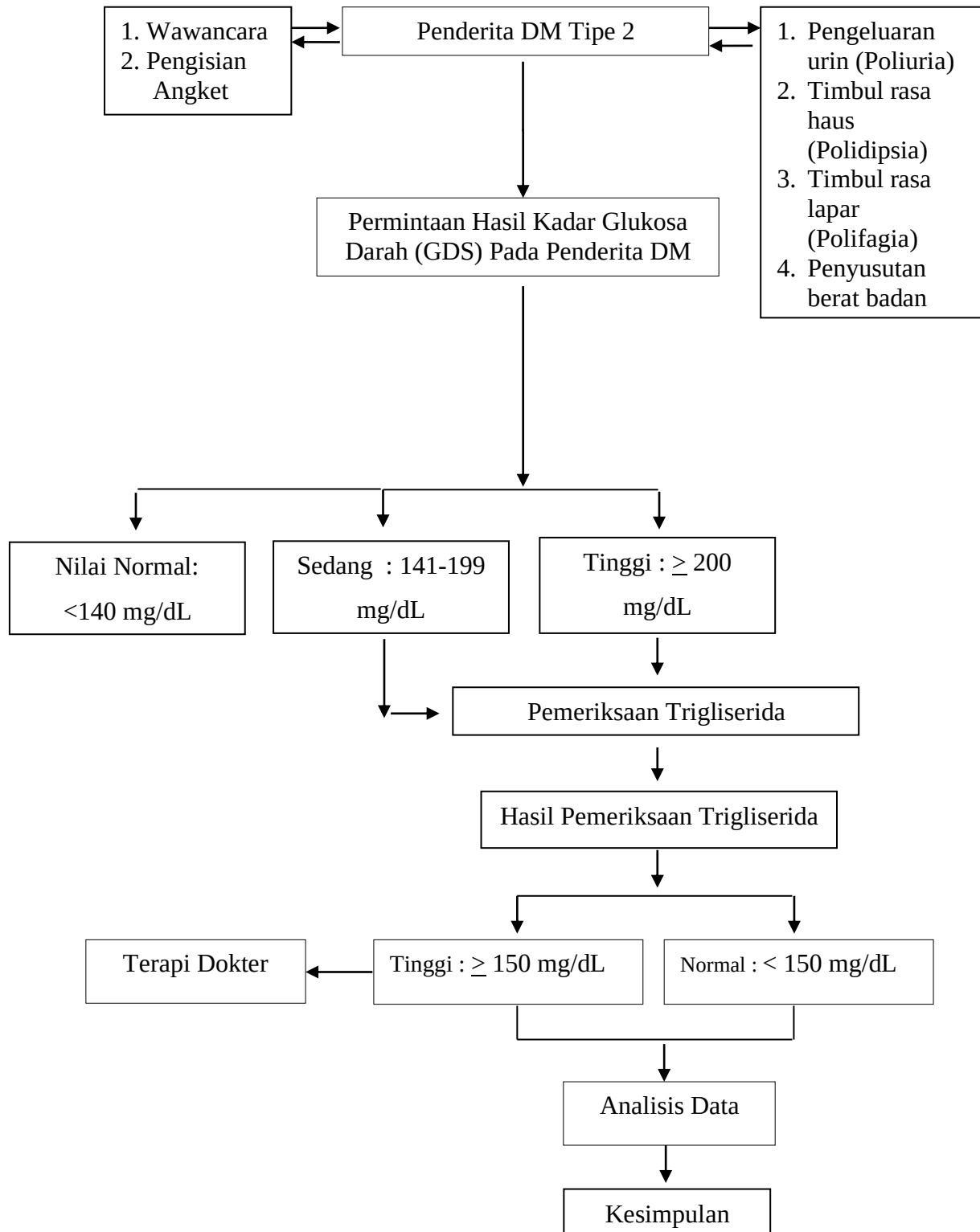
3.10. Analisis Data

Uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah *chi square*.

Hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel dan dinarasikan.

3.11. Alur Penelitian

Adapun alur penelitian sebagai berikut:



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Rumah Sakit Angkatan Darat Tk. II Marthen Indey terletak di Jalan Diponogoro Distrik Jayapura Utara dengan luas lahan 9.410 m². RSMI merupakan rumah sakit yang terutama memberikan pelayanan kepada anggota TNI dan keluarga akan tetapi juga melayani masyarakat umum. Rumah Sakit Marthen Indey merupakan rumah sakit dengan tipe C yang dikepalai oleh Bapak Kolonel CKM dr. M. Muad Marzuki, Sp.PD., M.M.R.S. Ruangan dan fasilitas RSMI meliputi Instalasi Gawat Darurat, Poliklinik Umum, Poliklinik Gigi, Poliklinik Spesialis, Kesehatan Ibu dan Anak (KIA) dan Keluarga Berencana, Unit Fisioterapi, Poliklinik Directly Observed Treatment Shortcourse (DOTS), Voluntary Counseling Test (VCT).

Instalasi Laboratorium Klinik RS. Marthen Indey memberikan pelayanan pengambilan sampel, pemeriksaan Hematologi, Parasitologi, Urinalisa, Kimia Klinik, Bakteriologi, dan Serologi serta pemeriksaan swab PCR dan swab Antigen Covid 19. Laboratorium RSMI terdiri dari 12 tenaga analis kesehatan.

4.2. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 9 Desember -30 Desember 2022 di RSAD Tk. II Marthen Indey. Jumlah sampel yang didapatkan dalam penelitian ini sebanyak 40 sampel. Hasil penelitian ini disajikan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 4.1
Gambaran Kadar Trigliserida pada penderita Diabetes Melius Tipe 2 di RSAD Tk. II Marthen Indey tahun 2022

Kadar Glukosa (GDS)	Kadar Trigliserida		Frekuensi	Nilai P
	Normal	>150 mg/dl		
Normal	2 (5) %	8 (20)%	10 (25%)	0,06
141-199 mg/dl	3 (7,5)%	16 (40)%	19 (47,5%)	
>200 mg/dl	6 (15)%	5 (12,5)%	11 (27,5%)	
Total	11 (27,5)%	29 (72,5)%	40 (100%)	

Sumber : Data Primer, 2022

Hasil penelitian pada tabel diatas menunjukan bahwa kadar trigliserida tinggi pada penderita diabetes melitus tipe 2 dengan kadar glukosa > 200 mg/dl sebanyak 5 (12,5%) orang sedangkan kadar glukosa 141- 199 mg/dl sebanyak 16 (40%) orang.

Berdasarkan uji statistik *pearson Chi Square* mennjukan bahwa Nilai p = 0,06 >0,05. Maka tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kadar glukosa dengan kadar trigliserida pada penderita diabetes melitus tipe 2.

Tabel 4.2

**Gambaran Kadar Trigliserida Berdasarkan Umur Pada Penderita Diabetes
Melitus Tipe 2 di RSAD Tk. II Marthen Indey tahun 2022**

Kadar Glukosa (GDS)	Umur	Kadar Trigliserida		Frekuensi (%)	Nilai P
		Normal	>150 mg/dl		
Normal	40-50 tahun	2 (5) %	1 (2,5)%	3 (7,5%)	0,343
	>50 tahun	0 (0)%	7 (17,5)%	7 (17,5%)	
141-199 mg/dl	40-50 tahun	0 (0)%	9 (22,5)%	9 (22,5%)	
	>50 tahun	3 (7,5)%	7 (17,5)%	10 (25%)	
>200 mg/dl	40-50 tahun	4 (10)%	1 (2,5)%	5 (12,5%)	
	>50 tahun	2 (5)%	4 (10)%	6 (15%)	
Total		11 (27,5)%	29 (72,5)%	40 (100%)	

Sumber : Data Primer, 2022

Hasil penelitian pada tabel diatas menunjukan kadar trigliserida pada penderita Diabetes melitus tipe 2 dengan kadar glukosa >200 mg/dl dengan usia >50 tahun sebanyak 4 (10%) orang. Pada kadar glukosa 141-199 mg/dl dengan usia >50 sebanyak 7 (17,5%) orang dan usia 40-50 sebanyak 9 (22,5%) orang.

Berdasarkan uji statisti *pearson Chi Square* menunjukan bahwa Nilai $p = 0,343 > 0,05$. Maka tidak terdapat hubungan yang bermakna antara usia dengan kadar trigliserida pada penderita diabetes melitus tipe 2.

Tabel 4.3

Gambaran Kadar Triglisierida Berdasarkan Jenis Kelamin pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di RSAD Tk.II Marthen Indey tahun 2022

Kadar Glukosa (GDS)	Jenis kelamin	Kadar Triglisierida		Frekuensi (%)	Nilai P
		Normal	>150 mg/dl		
Normal	Laki -laki	1 (2,5)%	4 (10) %	5 (12,5%)	0,528
	Perempuan	1 (2,5)%	4 (10)%	5 (12,5%)	
141-199 mg/dl	Laki-laki	1 (2,5)%	5 (12,5)%	6 (15%)	
	Perempuan	2 (5)%	11 (27,5)%	13 (32,5%)	
>200 mg/dl	Laki-laki	1 (2,5)%	2 (5)%	3 (7,5%)	
	Perempuan	5 (12,5)%	3 (7,5)%	8 (20%)	
Total		11 (27,5) %	29 (72,5)%	40 (100%)	

Sumber : Data Primer, 2022

Hasil penelitian pada tabel diatas menunjukan bahwa kadar triglisierida berdasarkan jenis kelamin kadar triglisierida >150 mg/dl dengan kadar glukosa >200 mg/dl pada perempuan sebanyak 3 (7,5%) orang. Sedangkan pada kadar glukosa 141-199 mg/dl pada perempuan sebanyak 11 (27,5%) orang dan pada laki-laki sebanyak 5 (12,5%) orang.

Berdasarkan uji statistik *pearson Chi Square* menunjukan bahwa Nilai p = 0,528 >0,05. Maka tidak terdapat hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan kadar triglisierida pada penderita diabetes melitus tipe 2.

Tabel 4.4
Gambaran Kadar Trigliserida Berdasarkan Pekerjaan pada penderita Diabetes
Melitus Tipe 2 di RSAD Tk. II Marthen Indey tahun 2022

Kadar Glukosa (GDS)	Pekerjaan	Kadar Trigliserida		Frekuensi (%)	Nilai P
		Normal	>150 mg/dl		
Normal	Tidak berkerja	1 (2,5)%	2 (5)%	3 (7,5%)	0,205
	ASN	1 (2,5)%	4 (10)%	5 (12,5%)	
	Swasta	0 (0)%	2 (5)%	2 (5%)	
141-199 mg/dl	Tidak berkerja	2 (5)%	3 (7,5)%	5 (12,5%)	
	ASN	0 (0)%	8 (20)%	8 (20%)	
	Swasta	1 (2,5)%	5 (12,5)%	6 (15%)	
>200 mg/dl	Tidak berkerja	3 (7,5)%	3 (7,5)%	6 (15%)	
	ASN	1 (2,5)%	1 (2,5)%	2 (5%)	
	Swasta	2 (5)%	1 (2,5)%	3 (7,5%)	
Total		11 (27,5)%	29 (72,5)%	40 (100%)	

Sumber : Data Primer, 2022

Hasil penelitian pada tabel diatas menunjukkan bahwa kadar trigliserida >150 mg/dl dengan kadar glukosa >200 mg/dl ASN dan Swasta yaitu sebanyak 1 (2,5%) orang, tidak bekerja sebanyak 3 (7,5%) orang , pada kadar glukosa 141-199 mg/dl pada perkerja swasta sebanyak 5 (12,5%) orang, pada ASN sebanyak 8 (20%) orang dan pada tidak bekerja sebanyak 3 (7,5%) orang.

Berdasarkan uji statistik *pearson Chi Square* mennjukan bahwa Nilai p = 0,205 >0,05. Maka tidak terdapat hubungan yang bermakna antara pekerjaan dengan kadar trigliserida pada penderita diabetes melitus tipe 2.

Tabel 4.5
Gambaran Kadar Triglisierida Berdasarkan Etnis pada Penderita Diabetes
Melitus tipe 2 di RSAD Tk. II Marthen Indey Tahun 2022

Kadar Glukosa (GDS)	Etnis	Kadar Triglisierida		Frekuensi (%)	Nilai P
		Normal	>150 mg/dl		
Normal	Papua	0 (0)%	1 (2,5)%	1 (2,5%)	0,838
	Non Papua	2 (5) %	7 (17,5)%	9 (22,5%)	
141-199 mg/dl	Papua	2 (5)%	4 (10)%	6 (15%)	
	Non Papua	1 (2,5)%	12 (30)%	13 (32,5%)	
>200mg/dl	Papua	1 (2,5)%	2 (5)%	3 (7,5%)	
	Non Papua	5 (12,5)%	3 (7,5)%	8 (20%)	
Total		11 (27,5)%	29 (72,5)%	40 (100%)	

Sumber : Data Primer, 2022

Hasil penelitian pada tabel diatas menunjukkan bahwa kadar triglisierida berdasarkan etnis. Pada kadar triglisierida >150 mg/dl dengan kadar glukosa 141-199 mg/dl etnis non papua sebanyak 12 (30%) orang, sedangkan kadar glukosa >200 mg/dl etnis non papua sebanyak 3 (7,5%) orang.

Berdasarkan uji statistik *pearson Chi Square* menunjukkan bahwa Nilai p = 0,838 >0,05. Maka tidak terdapat hubungan yang bermakna antara etnis dengan kadar triglisierida pada penderita diabetes melitus tipe 2.

4.3 Pembahasan

Gambaran Kadar Trigliserida Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di RSAD Tk. II Marthen Indey tahun 2022, hasil penelitian pada tabel 4.1 menunjukkan bahwa kadar trigliserida > 150 mg/dl dengan kadar glukosa 141-199 mg/dl sebanyak 16 (40%) orang, sedangkan yang memiliki kadar glukosa >200 mg/dl sebanyak 5 (12,5%) orang.

Tingginya kadar trigliserida akan mempengaruhi kadar glukosa darah melalui proses glukogenesis. Proses glukogenesis terjadi saat kebutuhan tubuh akan glukosa pada saat karbohidrat tidak tersedia dalam jumlah yang cukup di dalam makanan yang dibutuhkan di jaringan adiposa sebagai sumber trigliserida-gliserol dalam mempertahankan kadar indermediat jaringan tubuh. Hal ini disebabkan adanya kelainan fraksi lipid yang berhubungan erat dengan hyperinsulinemia yang disebut dislipidemia diabetic. Kadar glukosa yang tinggi merangsang pembentukan glikogen dari glukosa, sintesis asam lemak dan kolesterol dari glukosa. Kadar glukosa yang tinggi dapat mempercepat pembentukan Trigliserida dalam hati. Yang menyebabkan tingginya kadar trigliserida yaitu resistensi insulin. Keadaan ini terjadi apabila insulin dalam tubuh yang seharusnya berkerja untuk membantu masuknya gula darah kedalam sel tidak dapat bekerja dengan baik. Insulin juga membantu Trigliserida untuk diubah menjadi energy. Jika terjadi resistensi insulin, maka kadar Trigliserida dan insulin dalam darah akan tinggi. (Rahmatullah, 2015).

Gambaran Kadar Triglisierida Berdasarkan Umur Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 bdi RSAD Tk.II Marthen Indey tahun 2022, Hasil penelitian pada tabel 4.2 menunjukkan kadar Triglisierida >150mg/dl dengan kadar glukosa 144-199 mg/dl dengan usia kisaran 40-50 tahun sebanyak 9 (22,5%) orang, usia >50 tahun sebanyak 7 (17,5%) orang.

Hal ini disebabkan karena makin tua maka kemampuan mekanisme kerja bagian bagian organ tubuh menurun. Dengan semakin bertambahnya usia, aktifitas fisik seseorang cenderung berkurang dan laju metabolisme juga secara alami akan berjalan semakin lambat. Kenaikan kadar triglisierida dan kolesterol total pada usia tua juga dipengaruhi faktor aktifitas fisik.

Umur merupakan faktor pada orang dewasa, dengan semakin bertambahnya umur kemampuan jaringan mengambil glukosa darah semakin menurun. Semakin tua seseorang maka terjadi penurunan berbagai fungsi organ tubuh sehingga keseimbangan kadar triglisierida darah sulit tercapai akibatnya kadar triglisierida cenderung lebih mudah meningkat.

Gambaran Kadar Triglisierida Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Penderita Diabetes Melitus tipe 2 di RSAD Tk. II Marthen Indey tahun 2022, Hasil penelitian pada tabel 4.3 menunjukkan bahwa kadar triglisierida >150 mg/dl dengan kadar glukosa 141-199 mg/dl perempuan sebanyak 11 (27,5%) orang dan laki-laki sebanyak 5 (12,5%) orang.

Penelitian ini sejalan dengan teori Adam (2015) bahwa pada wanita, triglisierida umumnya lebih rendah dibandingkan dengan pria, tetapi pada waktu menopause triglisierida wanita cenderung lebih meningkat.

Pada perempuan, trigliserida umumnya lebih rendah dibandingkan laki-laki. Tetapi pada waktu menopause, trigliserida pada perempuan cenderung meningkat dan mengakibatkan insiden terjadinya penyakit coroner pada perempuan. Oleh karena itu perempuan lebih peduli untuk melakukan pemeriksaan kesehatan dibandingkan laki-laki. Perempuan juga mempunyai komposisi lemak tubuh yang lebih tinggi dari laki-laki sehingga perempuan lebih berisiko mengalami obesitas dan diabetes. Obesitas merupakan faktor utama penyebab diabetes, obesitas mengakibatkan sel tidak sensitive pada insulin sehingga meningkatkan gula dalam darah (Komariah, 2020).

Gambaran Kadar Trigliserida Berdasarkan Pekerjaan Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di RSAD Tk. II Marthen Indey Tahun 2022, hasil penelitian pada tabel 4.4 menunjukkan kadar trigliserida >150 mg/dl dengan kadar glukosa 141-199 mg/dl pada pekerja swasta sebanyak 5 (12,5%) orang, pekerja ASN sebanyak 8 (20%) orang, dan tidak bekerja sebanyak 3 (7,5%) orang.

Penderita dengan pekerjaan ASN lebih cenderung jarang melakukan aktifitas fisik, dimana aktifitas fisik adalah faktor utama yang menentukan aktifitas insulin dan peningkatan kadar trigliserida.

Aktifitas fisik yang kurang, dapat dipengaruhi dengan jenis pekerjaan. Orang yang mempunyai pekerjaan ringan memiliki kadar glukosa darah tinggi dapat menderita diabetes melitus. Responden dengan pekerjaan ASN kurang mengonsumsi air putih dan cenderung kurang melakukan aktifitas fisik sehingga terjadi penumpukan lemak dalam tubuh serta terjadi

peningkatam kadar glukosa darah dan peningkatan kadar trigliserida (Kaligis, 2016).

Gambaran Kadar Trigliserida Berdasarkan Etnis Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di RSAD Tk.II Tahun 2022, hasil penelitian pada tabel 4.5 menunjukkan bahwa kadar trigliserida >150 mg/dl dengan kadar glukosa 141-199 mg/dl terbanyak pada etnis non papua sebanyak 12 (30%) orang .

Hal ini dapat dipengaruhi dengan cara mengelolah makanan. Pada etnis non papua cara mengelolah makanan lebih banyak digoreng sedangkan pada etnis papua lebih banyak direbus.

Pengaturan pola makan dan modifikasi diet merupakan salah satu cara untuk membantu dalam menekan lipid darah. Pola konsumsi sangat berkaitan dengan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kadar trigliserida dalam darah misalnya sering mengkonsumsi makanan yang mengandung serat (Eva, 2019).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang Gambaran Kadar Trigliserida ada penderita Diaabetes Melitus Tipe 2 di RSAD Tk.II Marthen Indey tahun 2022 dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Gambaran Kadar Trigliserida >150 mg/dl dengan kadar Glukosa darah 141-199 mg/dl sebanyak 16 orang (40%) dan normal sebanyak 3 orang (7,5%).
2. Gambaran kadar Trigliserida berdasarkan jenis kelamin pada kadar trigliserida 150 mg/dl dengan kadar glukosa darah 141-199 mg/dl pada perempuan sebanyak 11orang (27,5%) dan pada laki-laki sebanyak 5 orang (12,5%).
3. Gambaran Kadar Trigliserida berdasarkan pekerjaan pada kadar trigliserida >150 mg/dl dengan kadar glukosa darah 141-199 mg/dl ASN sebanyak 8 orang (20%), swasta sebanyak 5 orang (12,5%), dan tidak bekerja sebanyak 3 orang (7,5%).
4. Gambaran Kadar Trigliserida berdasarkan etnis pada kadar trigliserida >150 mg/dl dengan kadar glukosa darah 144-199 mg/dl terbanyak pada etnis non papua sebanyak 12 orang (30%).

5.2 Saran

1. Kepada masyarakat penderita Diabetes Melitus, Dislipidemia dan kadar trigliserida tinggi sebaiknya untuk rutin melakukan pemeriksaan kesehatan, olah raga secara rutin, konsumsi sayur dan buah secara rutin, diet dengan benar dan hindari makanan manis yang berlebihan. Tingginya kadar trigliserida dalam darah sangat berbahaya, karena beresiko tinggi terkena penyakit jantung dan stroke.
2. Kepada pihak rumah sakit agar lebih memperhatikan pasien yang cek kesehatan ataupun rutin kontrol Diabetes Melitus dengan memberikan edukasi dapat melalui dokter sewaktu di poliklinik rawat jalan atau diadakan program khusus untuk pasien dengan riwayat Diabetes Melitus untuk mencegah komplikasi penyakit lainnya.
3. Kepada peneliti diharapkan dapat melakukan penelitian lebih lanjut mengenai hubungan kadar trigliserida pada penderita Diabetes Melitus tipe 2 dengan jumlah sampel pasien yang lebih besar, dan cakupan dalam penelitian yang lebih luas. Selain itu ditambahkan juga asupan makanan dalam variabel independen, karena asupan makanan sangat berpengaruh terhadap kadar trigliserida dalam tubuh seseorang.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam John. MF., 2015. Penatalaksanaan dislipidemia. Buku petunjuk praktis penatalaksanaan dislipidemia. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, 2005: jilid 5-14.
- Almatsier, 2011. *Ilmu Gizi*. EGC, Jakarta.
- American Diabetes Association, 2014. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. American Diabetes Care, Vol.38, pp: 8-16.
- Berg JM, Tymoczko JL, Stryer L, 2012. Biochemistry 7th edition. Kolesterol *High density lipoprotein* dan LDL Serum Tikus Putih Hiperkolesterolemi. Biomolekuler. Semarang.
- Brunner & Suddarth, 2014. *Keperawatan Medikal Bedah Edisi 12*. EGC, Jakarta.
- Dinas Kesehatan Provinsi Papua, 2019. Profil Kesehatan Provinsi Papua Tahun 2022
- Fathmi Ain, 2012. Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Karanganyar. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Guyton A. C & Hall, J. E, 2014. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi 12. EGC, Jakarta.
- Haghvirdizadeh P., Zahurin M., Nor A.A., Pantea H., Monir S.H., dan Batoul S.H, 2015. KCNJ11: Genetik Polymorphisms and Risk of Diabetes Mellitus. *Hindawi Publishing Corporation Journal of Diabetes Research*: 1-9
- Harrison, 2012. Diabetes Mellitus. Harrison's Principles of Internal Medicine International Edition 18th. *United States of America*, 2013. C184; 1137-1144.
- Irianto K, 2017. *Epidemiologi Penyakit Menular dan Tidak Menular. Panduan rKlinis*. Alfabeta, Bandung.
- Irma Ayulia Kartini, 2017. Karya Tulis Ilmiah Pemeriksaan Kadar Trigliserida pada Penderita Diabetes Mellitus tipe 2 di Puskesmas Mojongagung Kabupaten Jombang
- International Diabetes Federation, 2014. *Diabetes Mellitus sixth edittion*. diakses 12 November 2019 di <http://www.idf.ac.id>.

- International Diabetes Federation*, 2017. Atlas Diabetes Melitus. diakses 12 November 2019 di <http://www.idf.ac.id>.
- Jelantik, I Gusti M.G dan Haryati E, 2014. Hubungan Faktor Risiko Umur, Jenis Kelamin, Kegemukan dan Hipertensi dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Mataram. *Media Bina Ilmiah* 8(1): 39-44.
- Kaligis S, 2016. Gambaran Kadar Glukosa Darah Puasa pada Pekerja Kantor. *Jurnal e-Biomedik*, Vol.4 No.2
- Kartini I A, 2017. Pemeriksaan Kadar Trigliserida Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2” (Studi di Puskesmas Mojoagung Kabupaten Jombang). Sekolah Tinggi Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang.
- Kemenkes RI, 2018. Hasil Utama *Riset Kesehatan Dasar; RISKESDAS*. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI.
- Kurniawan F B, 2014. *Kimia Klinik. Praktikum Analis Kesehatan*. EGC, Jakarta.
- Komariah Rahayu S, 2020. Hubungan Usia, Jenis Kelamin, dan Indeks Masa Tubuh dengan kadar Gula Darah Puasa Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Klinik Pratama Rawat Jalan Proklamasi. *J Kesehat Kusuma Husada*. Depok, Jawa Barat
- Lestari, Santosa, & Sukei, 2017. Perbedaan Trigliserida Serum Dari Darah Yang Dibekukan Sebelum Di Centrifuge Dan Sudah Di Centrifuge. Universitas Muhammadiyah semarang. Semarang.
- McPhee, 2011. *Current Medical Diagnosis & Treatment*. McGraw Hill Professional. 300.
- Ozougwu, J. C., Obimba, K. C., Belonwu, C.D., and Unakalamba, C. B, 2013. *The Pathogenesis and Pathophysiology of Type 1 and Type 2 Diabetes Melitus. Journal of Physiology and Pathofisiology, Volume 4* : 46–57. <http://doi.org/10.5897/JPAP2013.0001>. .
- Perkenni, 2015. *Pengelolaan Diabetes Melitus di Indonesia*. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. Jakarta.
- Rahmatullah A, Akbar B dan Sumantri A, 2015. Hubungan Kadar Gula Darah Dengan Glukosuria pada Pasien Diabetes Melitus di RSUD Al-Ihsan periode Januari-Desember 2014. Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Univesitas Islam Bandung.

- Refika, 2013. *Kadar Trigliserida*. Nuha Medika, Yogyakarta.
- Sugondo, 2012. *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia*. Perkeni: Jakarta.
- The National Cholesterol Education Program-Adult Treatment Panel III, 2015. *Cholesterol*. The National Cholesterol Education.
- Yuliani F, 2014. Hubungan Berbagai Faktor Risiko Terhadap Kejadian Penyakit Jantung Koroner Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Kesehatan Andalas.* , Vol 3, No 1, 37-41.
- WHO, 2018. *Global Report Diabetes*. diakses di <http://www.who.int.com>. tanggal 12 November 2019.

Lampiran 1



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN JAYAPURA
Jl. Padang Bulan II Hedam Distrik Heram-Kota Jayapura Papua 99351
Telp. (0967) 589072 Faksimili (0967) 584281
Laman www.poltekkesjayapura.ac.id Surat Elektrik info@poltekkesjayapura.ac.id



Nomor : PP.04.03/3.7/ 162 /2022
Lampiran : 1
Perihal : Permohonan Izin Pengambilan Data

Kepada Yth :
Kepala Dinas Kesehatan Provinsi Papua
Di -
Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan penyusunan Proposal Karya Tulis Ilmiah (KTI) oleh Mahasiswa Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medik Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura, maka Mahasiswa/i akan melakukan pengambilan data sebagai syarat dalam penyusunan Proposal Karya Tulis Ilmiah. Adapun Mahasiswa/i yang bersangkutan tersebut di bawah ini (Nama Terlampir).

Untuk keperluan tersebut diatas, mohon izin untuk melakukan pengambilan data Malaria, Diabetes mellitus, Hipertensi, Tuberkulosis, Hepatitis B, Gout Arthritis, Serta HIV/AIDS pada tiga tahun terakhir (2019,2020,2021) di Dinas Kesehatan Provinsi Papua. Pengurusan segala sesuatu yang berkaitan dengan hal tersebut akan diselesaikan oleh Mahasiswa/i yang bersangkutan.

Demikian permohonan kami, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan Terima Kasih.



Jayapura, 27 September 2022
Ketua Jurusan

Prof. Dr. Yohanna Sorontou, M.Kes
NIP. 19631021 198903 2 001



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN JAYAPURA**

JL. Padang Bulan II Hedam Distrik Heram-Kota Jayapura Papua 99351
Telp. (0967) 589072 Faksimili (0967) 584281
Laman www.poltekkesjayapura.ac.id Surat Elektrik info@poltekkesjayapura.ac.id



1	Mardhika Reza Primadi	P07134020048	Malaria tropika Tahun 2019-2021
2	Widiarty Kouwe	P07134020087	Diabetes melitus Tahun 2019-2021
3	Dwi Widya Amalia Anjani	P07134020016	Diabetes melitus Tahun 2019-2021
4	Siti Amina Duanthi Harahap	P07134020077	Hipertensi Tahun 2019-2021
5	Pinky Chikal Sabina Manja	P07134020064	Diabetes melitus Tahun 2019-2021
6	Muthiara Ashari	P07134020054	Tuberkulosis Paru Tahun 2019-2021
7	Nurmiati	P07134020060	Hepatitis B Tahun 2019-2021
8	Dewi Wijayanti	P07134020015	Tuberkulosis Paru Tahun 2019-2021
9	Fauziah Febriana Akhda	P07134020023	Gout Arthritis Tahun 2019-2021
10	Imelda Gusti R. Mansyur	P07134020038	LED pada pasien HIV/AIDS 2019-2021
11	Jerlin Tandiupa	P07134020042	Glukosa Darah pada pasien HIV/AIDS 2019-2021

Lampiran 2

KESEHATAN DAERAH MILITER XVII/CENDERAWASIH
RUMAH SAKIT TK.II 17.05.01 MARTHEN INDEY

Jayapura, 9 Desember 2022

Nomor : B / 74 / XII / 2022
Klasifikasi : Biasa
Lampiran : -
Perihal : Pemberian ijin melakukan Penelitian

Kepada

Yth. Ketua Jurusan D-III TLM
Poltekkes Kemenkes Jayapura

di

Jayapura

1. Dasar :

a. Surat Ketua Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Jayapura Nomor : PP.04.03/3.7/229/2022 tanggal 05 Desember 2022 tentang Permohonan ijin melakukan Penelitian ; dan

b. Pertimbangan Kepala dan Staf Rumah Sakit Tk. II Marthen Indey.

2. Sehubungan hal tersebut diatas, Kami memberikan ijin kepada Mahasiswa Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura untuk melakukan Penelitian guna menyusun Karya Tulis Ilmiah (KTI) sebagai syarat mendapatkan gelar Ahli Madya Analis Kesehatan, di Laboratorium di Rumah Sakit Tk.II Marthen Indey Jayapura atas nama dalam daftar terlampir.

3. Demikian untuk dimaklumi.

Kepala Rumah Sakit Tk II Marthen Indey,

dr. Muhammad Mukti Marzuki, Sp.PD., M.M.R.S
Kolonel Ckm NRP 11950007140270

Tembusan :

1. Kepala Instalasi Pendidikan RSMI
2. Kepala Ruang Laboratorium RSMI

KESEHATAN DAERAH MILITER XVII/CENDERAWASIH
RUMAH SAKIT TK.II 17.05.01 MARTHEN INDEY

Lampiran
Surat Karumkit Tk.II 17.05.01 Marthen Indey
Nomor B/74/XII/2022
Tanggal 9 Desember 2022

**DAFTAR NAMA MAHASISWA D-III TLM POLTEKKES KEMENKES JAYAPURA
YANG MELAKSANAKAN PENELITIAN DI LABORATORIUM
RUMAH SAKIT TK.II 17.05.01 MARTHEN INDEY**

NO	NAMA	NIM	JUDUL
1	2	3	4
1	Widiarty Kouwe	PO.71.34.02.00.87	Gambaran Kadar Kolesterol pada Penderita DM Tipe II di Rumah Sakit Marthen Indey
2	Dwi Widya A.Anjani	PO.71.34.02.00.16	Gambaran Kadar Trigliserida pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II di Rumah Sakit Marthen Indey

Kepala Rumah Sakit Tk.II 17.05.01 Marthen Indey,



dr. Muhammad M. Marzuki, Sp.Pd., M.M.R.S
Ked. Tk. II MARTHEN INDEY
Ked. Tk. II NRP 11950007140270

Lampiran 3

KESEHATAN DAERAH MILITER XVII/CENDERAWASIH
RUMAH SAKIT TK.II 17.05.01 MARTHEN INDEY

Jayapura, // Oktober 2022

Nomor : B / 570 / X / 2022
Klasifikasi : Biasa
Lampiran : -
Perihal : Pemberian ijin Pengambilan data

Kepada

Yth. Ketua Jurusan D-III TLM
Poltekkes Kemenkes Jayapura

di

Jayapura

1. Dasar :

a. Surat Ketua Jurusan D-III TLM Poltekkes Kemenkes Jayapura Nomor: PP.04.03/3.7/178/2022 Tanggal 6 Oktober 2022 Tentang Permohonan Ijin Pengambilan data; dan

b. Pertimbangan Kepala dan Staf Rumah Sakit Tk.II 17.05.01 Marthen Indey.

2. Sehubungan hal tersebut diatas, Kami memberikan ijin kepada Mahasiswa/iProgram Studi D-III TLM Poltekkes Kemenkes Jayapura Untuk Pengambilan data guna menyusun Karya Tulis Ilmiah di Rumah Sakit Tk.II 17.05.01 Marthen Indey Jayapura atas nama :

Nama : Dwi Widya Amalia Anjani
N I M : P07134020016
Jurusan/Prog.Studi : D-III Teknologi Laboratorium Medis
Judul KTI : Triglicerida Pada Diabetes Mellitus Tahun 2019-2021
di Rumah Sakit Tk.II 17.05.01 Marthen Indey Jayapura .

3. Demikian untuk dimaklumi.

Kepala Rumah Sakit Tk.II 17.05.01 Marthen Indey,


Dwi Widya Amalia Anjani, Sp.PD., M.M.R.S
Korban C.K.M.NRP 11950007140270

Tembusan :

1. Ketua Jurusan D-III TLM Poltekkes Kemenkes Jayapura
2. Kepala Instaldik RSMI
3. Kepala Laboratorium RSMI
4. Yang Bersangkutan

Lampiran 4

KESEHATAN DAERAH MILITER XVII/CENDERAWASIH
RUMAH SAKIT TK.II 17.05.01 MARTHEN INDEY

Jayapura, 30 Desember 2022

Nomor : B / 7571 XII / 2022
Klasifikasi : Biasa
Lampiran : -
Perihal : Telah Melaksanakan Penelitian

Kepada

Yth. Ketua Jurusan D-III TLM
Poltekkes Kemenkes Jayapura

di

Jayapura

1. Dasar :

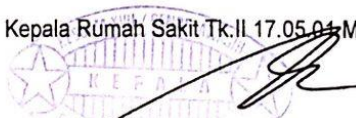
a. Surat Ketua Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Jayapura Nomor: PP.04.03/3.7/229/2022 tanggal 05 Desember 2022 tentang Permohonan ijin melakukan Penelitian ; dan

b. Surat Kepala Rumah Sakit Tk.II 17.05.01 Marthen Indey Nomor : B/741/XII/2022 tanggal 09 Desember 2022 Tentang Pemberian ijin melakukan Penelitian.

2. Sehubungan hal tersebut diatas, Kami beritahukan bahwa Mahasiswa Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura telah melaksanakan Penelitian di Laboratorium Rumah Sakit Tk.II 17.05.01 Marthen Indey Jayapura guna menyusun Karya Tulis Ilmiah (KTI) sebagai syarat mendapatkan gelar Ahli Madya Analisis Kesehatan nama dalam daftar terlampir :

3. Demikian untuk dimaklumi.

Kepala Rumah Sakit Tk.II 17.05.01 Marthen Indey,



dr. Muhammad Muad Marzuki, Sp.PD., M.M.R.S
Kolonel Ckm NRP 11950007140270

Tembusan :

1. Kepala Instalasi Pendidikan RSMI
2. Kepala Ruangan Laboratorium RSMI

KESEHATAN DAERAH MILITER XVII/CENDERAWASIH
RUMAH SAKIT TK.II 17.05.01 MARTHEN INDEY

Lampiran
Surat Karumkit Tk.II 17.05.01 Marthen Indey
Nomor B/157-XII/2022
Tanggal 30 Desember 2022

**DAFTAR NAMA MAHASISWA D-III TLM POLTEKKES KEMENKES JAYAPURA
YANG TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN DI LABORATORIUM
RUMAH SAKIT TK.II 17.05.01 MARTHEN INDEY**

NO	NAMA	NIM	JUDUL
1	2	3	4
1	Widiarty Kouwe	PO.71.34.02.00.87	Gambaran Kadar Kolesterol pada Penderita DM Tipe II di Rumah Sakit Marthen Indey
2	Dwi Widya A.Anjani	PO.71.34.02.00.16	Gambaran Kadar Trigliserida pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II di Rumah Sakit Marthen Indey

Kepala Rumah Sakit Tk.II 17.05.01 Marthen Indey,



dr. Muhammad Muad Marzuki, Sp.Pd., M.M.R.S
Kolonel Ckm NRP 11950007140270

Lampiran 5



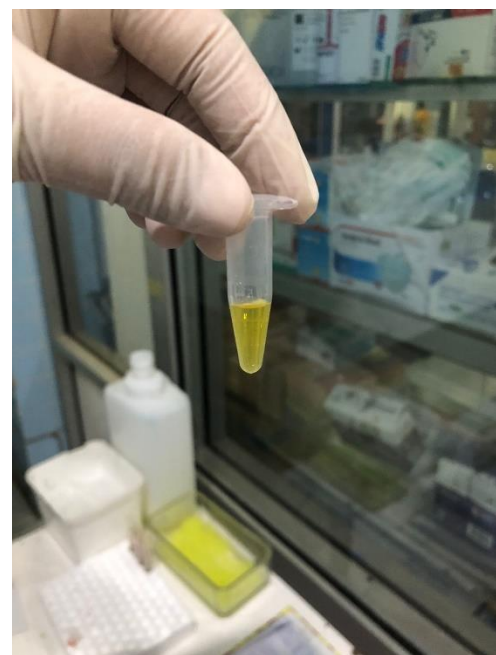
Pengambilan Sampel



sampel disentrifuse



pemipetan serum



pemindahan serum pada tube



pengisian data pasien



Serum siap di running


LABORATORIUM RUMAH SAKIT TK. II MARTHEN INDEY
 Jl. Diponegoro No. 57 (0967) 533752 (Piket) 537735 (Fax), Jayapura

Nama Penderita:	Ny. Wa Ego	Sample NO.:	3
Umur /J. Kelamin:	55Year Female	Kesatuan:	BPJS
Dokter Pengirim:	dr. M. Mund Marzuki,	Ruangan :	P. Penyakit Dalam
Nomor RM:	098660	Tanggal :	12/13/2022
Sample Type:	Serum		

Item Name	Item Abbr.	Test Result	Tip	Unit	Reference Value
1 Trigliserida	TRIG	282		mg/dL	0-150
2 TOTAL CHOLESTEROL	TOTAL CHOL	268		mg/dL	0-200

ket : Penanggung Jawab Laboratorium


Dr. Elim I. Mangayun, Sp.PK,M,kes
 SIP. No. 28/SIP.Dr.Spm-DKK/2016

Pemeriksa



Hasil pemeriksaan pasien

Lampiran 6

Lampiran 1: *Informed Consent*

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama NY. WA EGO

Menyatakan bersedia untuk menjadi responden pada penelitian yang berjudul "Gambaran Kadar Trigliserida Pada Penderita Diabetes Melitus tipe 2 Di Rs Marthen Indey Tahun 2023" yang dilakukan oleh peneliti:

Nama : DWI WIDYA AMALIA ANJANI

NIM : P07134020016

Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis

Kampus : Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura

Kami bersedia memberikan data dan informasi yang diperlukan dalam penelitian tersebut dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Demikian surat persetujuan ini kami buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Responden


(NYA EGO)

Jayapura, 2023

Peneliti,


(DWI WIDYA AMALIA ANJANI)

Lampiran 2 : Checklist Instrumen Penelitian

CHECKLIST

**GAMBARAN KADAR TRIGLISERIDA PADA PENDERITA DIABETES
MELITUS DI RS MARTHEN INDEY JAYAPURA
TAHUN 2023**

No. Sampel :

3

Hari/Tanggal : Selasa / 13/12/2022

Identitas Pasien
Nama : Ny. Wn Ego

Jenis Kelamin : ☐ Laki - Laki ☒ Perempuan

Pekerjaan : ☐ Tidak bekerja
☐ Bekerja:
☐ ASN
☒ Swasta
☐ TNI/Polri
☐ Lain-lain, sebutkan:

Etnis : ☐ Papua ☒ Non Papua

Saya bersedia sebagai responden tanpa paksaan dari pihak manapun dalam penelitian dengan judul Gambaran Kadar Triglisierida Pada Penderita Diabetes Melitus Di RS Marthen Indey Jayapura tahun 2023.

Jayapura, 2023
Responden

(X A E CO)

Lampiran 7

Hasil Penelitian
Gambaran Kadar Trigliserida Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II Di
Rumah Sakit Marthen Indey
Tahun 2022

No.	Inisial	Jenis Kelamin	Perkerjaaan	Etnis	Kadar Glukosa (GDS) (mg/dl)	Kadar Trigliserida (mg/dl)
1.	TL	Laki-laki	ASN	Non Papua	170	155
2.	EU	Perempuan	Tidak bekerja	Non Papua	192	230
3.	RN	Perempuan	Tidak bekerja	Papua	203	128
4.	NA	Perempuan	Swasta	Non Papua	176	118
5.	JI	Laki-laki	ASN	Papua	198	180
6.	RH	Laki-laki	swasta	Papua	135	290
7.	PO	Laki-laki	ASN	Non Papua	138	740
8.	M	Perempuan	Tidak bekerja	Papua	197	64
9.	BL	Perempuan	Tidak bekerja	Non Papua	201	89
10.	NS	Laki-laki	ASN	Non Papua	118	220
11.	MU	Perempuan	Swasta	Non Papua	173	180
12.	GL	Perempuan	Tidak bekerja	Non Papua	129	276
13.	FD	Perempuan	Tidak bekerja	Papua	231	240
14.	LL	Perempuan	Swasta	Papua	192	398
15.	AC	Perempuan	ASN	Non Papua	172	267
16.	UG	Perempuan	Tidak bekerja	Non Papua	166	234
17.	TP	Laki-laki	ASN	Non Papua	293	457
18.	MP	Laki-laki	ASN	Non Papua	337	117
19.	SK	Perempuan	Swasta	Non Papua	207	94
20.	MB	Perempuan	Tidak bekerja	Papua	280	657
21.	G	Laki-laki	ASN	Non Papua	126	240

22.	AW	Perempuan	ASN	Non Papua	190	253
23.	UL	Perempuan	Swasta	Non Papua	178	446
24.	IF	Perempuan	Swasta	Non Papua	169	302
25.	RS	Laki-laki	ASN	Non Papua	170	245
26.	CP	Perempuan	Tidak bekerja	Non Papua	139	708
27.	SS	Perempuan	Tidak bekerja	Non Papua	166	284
28.	DS	Perempuan	Tidak bekerja	Non Papua	245	302
29.	IJ	Laki-laki	ASN	Non Papua	140	457
30.	DC	Perempuan	Swasta	Papua	169	258
31.	SY	Perempuan	Tidak bekerja	Non Papua	129	218
32.	LO	Perempuan	Swasta	Non Papua	285	528
33.	NA	Laki-laki	ASN	Papua	193	199
34.	A	Laki-laki	Tidak bekerja	Papua	157	157
35.	PH	Perempuan	ASN	Non Papua	126	126
36.	WH	Perempuan	Swasta	Non Papua	207	207
37.	KM	Laki-laki	ASN	Non Papua	130	130
38.	AT	Perempuan	Tidak bekerja	Non Papua	233	233
39.	BB	Perempuan	ASN	Non Papua	166	166
40.	NR	Perempuan	Swasta	Non Papua	138	138

Lampiran 7

```

CROSSTABS
  /TABLES=GDS BY Trigliserida
  /FORMAT=AVALUE TABLES
  /STATISTICS=CHISQ
  /CELLS=COUNT
  /COUNT ROUND CELL
  /METHOD=MC CIN(95) SAMPLES(40).

```

Crosstabs

[DataSet0]

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
GDS * Trigliserida	40	100.0%	0	0.0%	40	100.0%

GDS * Trigliserida Crosstabulation

Count

		Trigliserida		Total
		Normal	> 150 mg/dl	
GDS	Normal	2	8	10
	Sedang	3	16	19
	Tinggi	6	5	11
Total		11	29	40

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Monte Carlo Sig. (2-sided)			Monte Carlo Sig. (1-sided)		
				Significance	95% Confidence Interval		Significance	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound		Lower Bound	Upper Bound
Pearson Chi-Square	5.625 ^a	2	.060	.225 ^b	.096	.354			
Likelihood Ratio	5.313	2	.070	.250 ^b	.116	.384			
Fisher's Exact Test	5.079			.250 ^b	.116	.384			
Linear-by-Linear Association	3.235 ^c	1	.072	.100 ^b	.007	.193	.025 ^b	.000	.073
N of Valid Cases	40								

a. 2 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.75.

b. Based on 40 sampled tables with starting seed 20000000.

c. The standardized statistic is -1.799.


```

CROSSTABS
  /TABLES=Umur Jeniskelamin Pekerjaan Etnis BY Triglicerida BY GDS
  /FORMAT=AVALUE TABLES
  /STATISTICS=CHISQ
  /CELLS=COUNT
  /COUNT ROUND CELL
  /METHOD=MC CIN(95) SAMPLES(40).

```

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Umur * Triglicerida * GDS	40	100.0%	0	0.0%	40	100.0%
Jeniskelamin * Triglicerida * GDS	40	100.0%	0	0.0%	40	100.0%
Pekerjaan * Triglicerida * GDS	40	100.0%	0	0.0%	40	100.0%
Etnis * Triglicerida * GDS	40	100.0%	0	0.0%	40	100.0%

Umur * Triglicerida * GDS

Crosstab

Count

GDS			Triglicerida		Total
			Normal	> 150 mg/dl	
Normal	Umur	Umur 40 - 50 tahun	2	1	3
		Umur > 50 tahun	0	7	7
	Total		2	8	10
Sedang	Umur	Umur 40 - 50 tahun	0	9	9
		Umur > 50 tahun	3	7	10
	Total		3	16	19
Tinggi	Umur	Umur 40 - 50 tahun	4	1	5
		Umur > 50 tahun	2	4	6
	Total		6	5	11
Total	Umur	Umur 40 - 50 tahun	6	11	17
		Umur > 50 tahun	5	18	23
	Total		11	29	40

Chi-Square Tests ^c						
GDS		Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Normal	Pearson Chi-Square	5.833 ^a	1	.016	.007	.007
	Continuity Correction ^b	2.411	1	.121		
	Likelihood Ratio	6.189	1	.013	.007	.007
	Fisher's Exact Test				.007	.007
	Linear-by-Linear Association	5.250 ^f	1	.022	.007	.007
	N of Valid Cases	10				
Sedang	Pearson Chi-Square	3.206 ^g	1	.073	.211	.124
	Continuity Correction ^b	1.347	1	.246		
	Likelihood Ratio	4.357	1	.037	.211	.124
	Fisher's Exact Test				.211	.124
	Linear-by-Linear Association	3.038 ^h	1	.081	.211	.124
	N of Valid Cases	19				
Tinggi	Pearson Chi-Square	2.396 ⁱ	1	.122	.242	.175
	Continuity Correction ^b	.883	1	.347		
	Likelihood Ratio	2.516	1	.113	.242	.175
	Fisher's Exact Test				.242	.175
	Linear-by-Linear Association	2.178 ^j	1	.140	.242	.175
	N of Valid Cases	11				
Total	Pearson Chi-Square	.901 ^a	1	.343	.477	.276
	Continuity Correction ^b	.349	1	.555		
	Likelihood Ratio	.894	1	.344	.477	.276
	Fisher's Exact Test				.477	.276
	Linear-by-Linear Association	.878 ^d	1	.349	.477	.276
	N of Valid Cases	40				

a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.68.

b. Computed only for a 2x2 table

c. For 2x2 crosstabulation, exact results are provided instead of Monte Carlo results.

d. The standardized statistic is .937.

e. 3 cells (75.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .60.

f. The standardized statistic is 2.291.

g. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.42.

h. The standardized statistic is -1.743.

i. 4 cells (100.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.27.

j. The standardized statistic is 1.476.

Jeniskelamin * Trigliserida * GDS

Crosstab

Count			Triglicerida		Total
GDS			Normal	> 150 mg/dl	
Normal	Jeniskelamin	laki-laki	1	4	5
		perempuan	1	4	5
	Total		2	8	10
Sedang	Jeniskelamin	laki-laki	1	5	6
		perempuan	2	11	13
	Total		3	16	19
Tinggi	Jeniskelamin	laki-laki	1	2	3
		perempuan	5	3	8
	Total		6	5	11
Total	Jeniskelamin	laki-laki	3	11	14
		perempuan	8	18	26
	Total		11	29	40

Chi-Square Tests^c

GDS		Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Normal	Pearson Chi-Square	.000 ^a	1	1.000	1.000	.778	.556
	Continuity Correction ^b	.000	1	1.000			
	Likelihood Ratio	.000	1	1.000	1.000	.778	
	Fisher's Exact Test				1.000	.778	
	Linear-by-Linear Association	.000 ^d	1	1.000	1.000	.778	
	N of Valid Cases	10					
Sedang	Pearson Chi-Square	.005 ^a	1	.943	1.000	.705	.483
	Continuity Correction ^b	.000	1	1.000			
	Likelihood Ratio	.005	1	.943	1.000	.705	
	Fisher's Exact Test				1.000	.705	
	Linear-by-Linear Association	.005 ^h	1	.945	1.000	.705	
	N of Valid Cases	19					
Tinggi	Pearson Chi-Square	.749 ⁱ	1	.387	.545	.424	.364
	Continuity Correction ^b	.034	1	.853			
	Likelihood Ratio	.754	1	.385	.545	.424	
	Fisher's Exact Test				.545	.424	
	Linear-by-Linear Association	.681 ^j	1	.409	.545	.424	
	N of Valid Cases	11					
Total	Pearson Chi-Square	.398 ^a	1	.528	.715	.404	
	Continuity Correction ^b	.068	1	.795			
	Likelihood Ratio	.409	1	.523	.715	.404	
	Fisher's Exact Test				.715	.404	

Chi-Square Tests^c

GDS	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Linear-by-Linear Association	.388 ^a	1	.533	.715	.404	.246
N of Valid Cases	40					

a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.85.

b. Computed only for a 2x2 table

c. For 2x2 crosstabulation, exact results are provided instead of Monte Carlo results.

d. The standardized statistic is -.623.

e. 4 cells (100.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.00.

f. The standardized statistic is .000.

g. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .95.

h. The standardized statistic is .069.

i. 4 cells (100.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.36.

j. The standardized statistic is -.825.

Pekerjaan * Triglicerida * GDS

Crosstab

Count

GDS			Triglicerida		Total
			Normal	> 150 mg/dl	
Normal	Pekerjaan	Tidak bekerja	1	2	3
		ASN	1	4	5
		Swasta	0	2	2
	Total		2	8	10
Sedang	Pekerjaan	Tidak bekerja	2	3	5
		ASN	0	8	8
		Swasta	1	5	6
	Total		3	16	19
Tinggi	Pekerjaan	Tidak bekerja	3	3	6
		ASN	1	1	2
		Swasta	2	1	3
	Total		6	5	11
Total	Pekerjaan	Tidak bekerja	6	8	14
		ASN	2	13	15
		Swasta	3	8	11
	Total		11	29	40

Chi-Square Tests

GDS		Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Monte Carlo Sig. (2-sided)			Monte Carlo Sig. (1-sided)		
					Significance	95% Confidence Interval		Significance	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound		Lower Bound	Upper Bound
Normal	Pearson Chi-Square	.833 ^a	2	.659	1.000 ^b	.928	1.000			
	Likelihood Ratio	1.185	2	.553	1.000 ^b	.928	1.000			
	Fisher's Exact Test	1.088			1.000 ^b	.928	1.000			
	Linear-by-Linear Association	.735 ^a	1	.391	.700 ^b	.558	.842	.475 ^b	.320	.630
	N of Valid Cases	10								
Sedang	Pearson Chi-Square	3.708 ^c	2	.157	.125 ^b	.023	.227			
	Likelihood Ratio	4.437	2	.109	.125 ^b	.023	.227			
	Fisher's Exact Test	3.387			.125 ^b	.023	.227			
	Linear-by-Linear Association	.873 ^d	1	.350	.400 ^b	.248	.552	.275 ^b	.137	.413
	N of Valid Cases	19								
Tinggi	Pearson Chi-Square	.244 ^e	2	.885	1.000 ^b	.928	1.000			
	Likelihood Ratio	.249	2	.883	1.000 ^b	.928	1.000			
	Fisher's Exact Test	.624			1.000 ^b	.928	1.000			
	Linear-by-Linear Association	.181 ^f	1	.670	.725 ^b	.587	.863	.450 ^b	.296	.604
	N of Valid Cases	11								
Total	Pearson Chi-Square	3.166 ^g	2	.075	.200 ^b	.076	.324			
	Likelihood Ratio	3.261	2	.196	.200 ^b	.076	.324			
	Fisher's Exact Test	3.081			.200 ^b	.076	.324			
	Linear-by-Linear Association	.934 ^h	1	.334	.275 ^b	.137	.413	.175 ^b	.057	.293
	N of Valid Cases	40								

- a. 3 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.03.
b. Based on 40 sampled tables with starting seed 624387341.
c. The standardized statistic is .966.
d. 6 cells (100.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .40.
e. The standardized statistic is .857.
f. 4 cells (66.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .79.
g. The standardized statistic is .934.
h. 6 cells (100.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .91.
i. The standardized statistic is -.426.

Etnis * Triglicerida * GDS

Crosstab

Count

GDS			Trigliserida		Total
			Normal	> 150 mg/dl	
Normal	Etnis	papua	0	1	1
		non papua	2	7	9
	Total		2	8	10
Sedang	Etnis	papua	2	4	6
		non papua	1	12	13
	Total		3	16	19
Tinggi	Etnis	papua	1	2	3
		non papua	5	3	8
	Total		6	5	11
Total	Etnis	papua	3	7	10
		non papua	8	22	30
	Total		11	29	40

Chi-Square Tests^c

GDS		Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)	Point Probability
Normal	Pearson Chi-Square	.278 ^a	1	.598	1.000	.800	.800
	Continuity Correction ^b	.000	1	1.000			
	Likelihood Ratio	.473	1	.491	1.000	.800	
	Fisher's Exact Test				1.000	.800	
	Linear-by-Linear Association	.250 ^f	1	.617	1.000	.800	
	N of Valid Cases	10					
Sedang	Pearson Chi-Square	2.030 ^g	1	.154	.222	.222	.201
	Continuity Correction ^b	.559	1	.454			
	Likelihood Ratio	1.885	1	.170	.517	.222	
	Fisher's Exact Test				.222	.222	
	Linear-by-Linear Association	1.923 ^h	1	.166	.222	.222	
	N of Valid Cases	19					
Tinggi	Pearson Chi-Square	.749 ⁱ	1	.387	.545	.424	.364
	Continuity Correction ^b	.034	1	.853			
	Likelihood Ratio	.754	1	.385	.545	.424	
	Fisher's Exact Test				.545	.424	
	Linear-by-Linear Association	.681 ^j	1	.409	.545	.424	
	N of Valid Cases	11					
Total	Pearson Chi-Square	.042 ^k	1	.838	1.000	.568	
	Continuity Correction ^b	.000	1	1.000			
	Likelihood Ratio	.041	1	.839	1.000	.568	
	Fisher's Exact Test				1.000	.568	

Page 6

RIWAYAT HIDUP



A. IDENTITAS

Nama : Dwi Widya Amalia Anjani
Tempat Tanggal Lahir : Jayapura, 05 Maret 2002
Agama : Islam
Jenis Kelamin : perempuan

B. RIWAYAT PENDIDIKAN

1. TK PGRI JAYAPURA : Lulus Tahun 2007
2. SD NEGERI INPRES KAMPUNG BARU : Lulus Tahun 2013
3. SMP MUHAMMADIYAH JAYAPURA : Lulus tahun 2016
4. SMA NEGERI 1 JAYAPURA : Lulus Tahun 2019