

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN KADAR KOLESTEROL PADA PENDERITA DIABETES
MELLITUS TIPE II DI RUMAH SAKIT MARTHEN INDEY
TAHUN 2022



*Karya Tulis Ilmiah Ini Digunakan Untuk Memenuhi
Salah Satu Persyaratan Dalam Mencapai Derajat
Ahli Teknologi Laboratorium Medis*

Nama : Kusnul Tri Hariyati

NIM : P0.71.3.40.19.042

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES JAYAPURA
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
TAHUN 2022

LEMBAR PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR KOLESTEROL PADA PENDERITA DIABETES
MELLITUS TIPE II DI RUMAH SAKIT MARTHEN INDEY
TAHUN 2022**

OLEH

**NAMA : KUSNUL TRI HARIYATI
NIM : P0.71.3.40.19.042**

**Telah Mendapat Persetujuan Untuk Ujian KTI
Jayapura, 26 April 2022**

Pembimbing I

Pembimbing II

**Prof. Dr. Yohanna Sorontou, M.Kes
NIP. 196310211989032001**

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

LEMBAR PENGESAHAN
GAMBARAN KADAR KOLESTEROL PADA PENDERITA DIABETES
MELLITUS TIPE II DI RUMAH SAKIT MARTHEN INDEY
TAHUN 2022

OLEH :

NAMA : KUSNUL TRI HARIYATI

NIM : P0.71.3.40.19.042

Telah diuji di pertahankan di depan penguji

Pada Tanggal, 26 April 2022

Susunan Penguji :

1. Dr. Jems K.R Maay, S.Kep, NS, M, Sc(Penguji I)
2. Prof. Dr. Yohanna Sorontou, M.Kes(Penguji II)
3. Meidy J. Imbiri, M.Si(Penguji III)

Telah diterima

Pada Tanggal, 26 April 2022

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Prof. Dr. Yohanna Sorontou, M.kes
NIP. 196310211989032001

ABSTRAK

Latar Belakang : Diabetes mellitus tipe II adalah penyakit gangguan metabolik yang ditandai oleh kenaikan gula darah akibat penurunan sekresi insulin oleh sel beta pancreas atau gangguan fungsi insulin (resistensi insulin). Penyebab dari diabetes mellitus tipe II karena sel-sel sasaran insulin gagal atau tidak mampu merespon insulin secara normal, keadaan ini disebut resistensi insulin. **Tujuan** penelitian untuk mengetahui gambaran kadar kolesterol pada penderita diabetes mellitus tipe II berdasarkan jenis kelamin, etnis, dan pekerjaan di Rumah Sakit Marthen Indey tahun 2022. **Metode Penelitian.** Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan desain *cross sectional*. Sampel penelitian sebanyak 40 sampel. **Hasil Penelitian** Gambaran kadar kolesterol pada penderita diabetes mellitus tipe II di rumah sakit marthen indey tahun 2022, pada penelitian ini didapatkan hasil kadar kolesterol meningkat >200 mg/dl sebanyak (70%), berdasarkan jenis kelamin pada perempuan sebanyak (40%), berdasarkan pekerjaan PNS sebanyak (30%), berdasarkan etnis non papua sebanyak (50%). **Kesimpulan** Gambaran Kadar Kolesterol Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II di Rumah Sakit Marthen Indey tahun 2022 ditemukan kadar kolesterol meningkat >200 mg/dl dengan jenis kelamin perempuan yang bekerja sebagai PNS yang beretnis Non Papua.

Kata Kunci : Diabetes Mellitus (DM) Tipe II, Kolesterol, RS Marthen Indey

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur Kami Panjatkan Kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas Hikmat dan Karunia-Nyalah, sehingga kami dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul **“Gambaran Kadar Kolesterol Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Di Rumah Sakit Marthen Indey 2022”**. Sehubungan dengan hal itu dengan penuh rasa hormat dan dengan setulusnya kami menyampaikan ucapan terima kasih yang takterhingga kepada :

1. Ibu Dr. Ester Rumaseb, S.Pd, M.Kes sebagai PLT Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura.
2. Ibu Prof. Dr. Yohanna Sorontou, M.Kes sebagai Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis di Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura sekaligus sebagai Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan, bimbingan, motivasi dan segala bantuan kepada penulis.
3. Ibu Meidy J. Imbiri, S.ST, M.Si sebagai Dosen Pembimbing II yang telah memberikan arahan, bimbingan, motivasi dan segala bantuan kepada kami.
4. Bapak Dr. Jems K.R Maay, S.Kep, Ns, M,Sc sebagai dosen penguji yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan kritik dan saran kepada kami.
5. Dosen dan staf Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah membantu kami selama menjalani pendidikan. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura, yang dengan setia dan tabah mencurahkan ilmu kepada kami selama menempuh studi.

Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua atas segala bantuan dan kerjasamanya penulis mengucapkan terimakasih.

Jayapura, April 2021

Penulis

MOTO DAN PERSEMBAHAN

Moto :

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya ”

(QS. Al-Baqarah 2 : ayat 268)

Persembahan :

1. Kepada kedua orang tua saya yang terkasih bapak Hartono dan Ibu Sriyatun, yang telah mendoakan dan memberi dukungan serta motivasi agar penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dapat tersusun, dan tak hentinya mendoakan saya selama ini.
2. Teruntuk kakak dan adik ku yang selalu memberi dukungan, semangat, nasehat dan inspirasi untuk saya.
3. Teruntuk sahabat ku (Yehezkiel, Anggi, Rinny dan Atalik), dan teman-teman seperjuanganku TLM 09 terima kasih telah saling memberi support satu sama lain, dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.3.1 Tujuan Umum.....	5
1.3.2 Tujuan Khusus	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Landasan Teori	7
2.1.1 Pengertian Kolesterol	7
2.1.2 Fungsi Kolesterol.....	8
2.1.3 Klasifikasi Kolesterol	9
2.1.4 Faktor Yang Mempengaruhi Kolesterol	11
2.1.5 Sintesis Kolesterol	12
2.1.6 Sumber Kolesterol	12
2.1.7 Metabolisme Kolesterol.....	13
2.1.8 Cara Mengukur Kolesterol	13
2.1.9 Manifestasi Klinis.....	14
2.1.10 Pengertian Diabetes Mellitus.....	16
2.1.11 Klasifikasi Diabetes Mellitus.....	16
2.1.12 Pengertian Diabetes Mellitus Tipe II.....	17
2.1.13 Faktor Resiko.....	17
2.1.14 Patofisiologi Diabetes Mellitus	20
2.1.15 Komplikasi.....	21
2.1.16 Gejala Klinis	22
2.1.17 Hubungan Kolesterol Terhadap Diabetes Mellitus	23
2.1.18 Metode Pemeriksaan Laboratorium.....	24
2.2 Kerangka Teori.....	27
2.3 Kerangka Konsep	28
2.4 Definisi Operasional.....	29

BAB III METODE PENELITIAN	30
3.1 Jenis Penelitian	30
3.2 Waktu dan Tempat	30
3.3 Populasi dan Sampel	30
3.3.1 Populasi Penelitian	30
3.3.2 Sampel Penelitian	30
3.4 Pengambilan Darah Vena	30
3.5 Prosedur Pembuatan Serum	31
3.6 Prosedur Pemeriksaan Kolesterol	32
3.7 Sumber Data	33
3.8 Teknik Pengumpulan Data	33
3.9 Teknik Pengolahan Data	33
3.10 Analisis Data	34
3.11 Alur Penelitian	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	36
4.2 Hasil Penelitian	37
4.3 Pembahasan	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	45
5.1 Kesimpulan	45
5.2 Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Data Penderita Diabetes Mellitus Tipe II	4
Tabel 2.1 Pengelompokan Kadar Kolesterol	10
Tabel 4.1 Gambaran Kadar Kolesterol Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022.....	37
Tabel 4.2 Gambaran Kadar Kolesterol Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Berdasarkan Jenis Kelamin	38
Tabel 4.3 Gambaran Kadar Kolesterol Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Berdasarkan Pekerjaan	39
Tabel 4.4 Gambaran Kadar Kolesterol Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Berdasarkan Etnis	40

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kolesterol adalah steroid di jaringan tubuh yang menjalankan fungsi penting, diantaranya adalah sebagai komponen struktural semua sel membran, precursor dari berbagai senyawa seperti asam empedu, hormon steroid dan vitamin D (Ferrier, 2013). Penyebab dari peningkatan kadar kolesterol pada orang tanpa kelainan lipoprotein adalah diet tinggi kolesterol dan asam lemak jenuh, obesitas, kurang olahraga, proses penuaan dan penurunan kadar estrogen pada wanita yang telah menopause. Meningkatkan kolesterol dapat terjadi jika seseorang memiliki faktor resiko lainnya seperti DM (Diabetes Mellitus) (Grundy, 2016).

Diabetes Mellitus (DM) adalah penyakit yang ditandai dengan kadar glukosa darah yang melebihi normal (hiperglikemia) akibat tubuh kekurangan insulin baik absolute maupun relatif. Seseorang dikatakan menderita diabetes mellitus bila kadar glukosa dalam darah diatas 120 mg/dl dalam kondisi berpuasa, dan diatas 200 mg/dl setelah dua jam makan (Hasdianah, 2019).

Diabetes Mellitus Tipe II merupakan tipe diabetes yang lebih umum terjadi pada orang dewasa usia lebih dari 40 tahun. Penyebab dari DM tipe II karena sel-sel sasaran insulin gagal atau tidak mampu merespon insulin secara normal, keadaan ini disebut resistensi insulin (Depkes RI, 2012). Gejala umum yang timbul pada penderita DM di antaranya sering buang air kecil (*polyuria*) dan terdapat gula pada air seninya (*glukosuria*) yang

merupakan efek langsung kadar glukosa darah yang tinggi (melewati ambang batas ginjal). Polyuria juga mengakibatkan polifagi (sering makan) dan polidipsi (sering minum), kadar glikosa darah yang tinggi pada penderita DM tidak diserap sepenuhnya oleh sel-sel jaringan tubuh. Penderita akan kekurangan energi, mudah lelah dan berat badan terus menurun (PERKENI, 2011).

Hubungan kolesterol dengan diabetes mellitus memang sering dianggap penyakit hiperglikemia yang mempengaruhi kemampuan tubuh menangani glukosa (gula). Meskipun demikian gangguan proses tubuh lain juga sering terjadi jika seseorang menderita diabetes mellitus, misalnya hiperkolestolemia pada penderita diabetes mellitus (Annies, 2015).

Berdasarkan *World Health Organization* (WHO) tahun 2016, Prevalensi diabetes pada semua kelompok umur didunia diperkirakan meningkat dari 28 per 1.000 penduduk pada tahun 2000 menjadi 44 per 1.000 penduduk di tahun 2030.

Indonesia berada di peringkat ke tujuh di antara 10 negara dengan jumlah penderita sebanyak 10,7 juta dan menjadikan Indonesia sebagai satu-satunya Negara di Asia Tenggara yang berkontribusi besar terhadap prevalensi kasus diabetes terbanyak. Di perkirakan bahwa pada tahun 2030 prevalensi DM di Indonesia mencapai sekitar 20,3 juta orang. Di Indonesia penyakit DM merupakan penyakit penyebab kematian tertinggi ketiga setelah stroke dan jantung (Kemenkes RI, 2014).

Menurut data Riskesdas (2018), Di Kota Jayapura prevalensi penyakit Diabetes Mellitus sebesar 41,2% (Kasus DM yang mendapatkan pelayanan sesuai standar). Prevalensi diabetes tertinggi karena perubahan pada perilaku dan gaya hidup masyarakat, serta situasi lingkungan misalnya perubahan pola konsumsi makan, berkurangnya aktifitas fisik dan meningkatnya polusi lingkungan.

Rumah sakit Marthen Indey merupakan Badan Pelaksana Kesdam XVII/Cendrawasih yang menyelenggarakan dukungan dan pelayanan kesehatan bagi Prajurit TNI, ASN beserta keluarga yang berhak di jajaran Kodam XVII/Cendrawasih dan juga disiapkan sebagai rumah sakit rujukan dan sandaran oleh Mabes TNI dalam rangka Tugas Ops TNI di wilayah Papua. Selain tugas pokok tersebut rumah sakit Tk II Marthen Indey juga memberikan pelayanan bagi peserta BPJS umum, masyarakat umum dan Mitra/Rekanan lain yang bekerja sama dengan rumah sakit dengan pemanfaatan kapasitas lebih. Rumah sakit Marthen Indey memiliki akreditasi status Tingkat Paripurna kelas C di akreditasi pada tanggal 01 September 2018 (RS Marthen Indey, 2019).

Di rumah sakit Marthen Indey penderita diabetes mellitus pada tahun 2018 berjumlah 211 kasus, pada tahun 2019 mengalami penurunan kasus menjadi 181 kasus dan di tahun 2020 mengalami penurunan kasus DM Tipe II menjadi 175 kasus (RS Marthen Indey, 2019). Data penderita DM Tipe II dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 1.1
Gambaran Penderita Diabetes Melitus Tipe II
Di RS Marthen Indey

No.	Tahun	Jenis Kelamin		Jumlah Penderita
		Laki-laki	Perempuan	
1.	2018	88	123	211
2.	2019	80	101	181
3.	2020	77	98	175
Total				567

Sumber : RSAD Marthen Indey Tahun 2020.

Berdasarkan data tersebut, penulis tertarik untuk mengangkat judul “Gambaran Kolesterol pada Penderita Diabetes Melittus Tipe II di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022”.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana gambaran Kadar Kolesterol pada penderita Diabetes Mellitus Tipe II di Rumah Sakit Mathen Indey Tahun 2022.
2. Bagaimana gambaran Kadar Kolesterol pada penderita Diabetes Mellitus Tipe II berdasarkan Jenis Kelamin di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022.
3. Bagaimana gambaran Kadar Kolesterol pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II berdasarkan Etnis di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022.
4. Bagaimana gambaran Kadar Kolesterol pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II berdasarkan Pekerjaan di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui Gambaran Kadar Kolesterol pada penderita Diabetes Mellitus Tipe II di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui gambaran Kadar Kolesterol pada penderita Diabetes Mellitus Tipe II di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022.
2. Mengetahui gambaran Kadar Kolesterol pada penderita Diabetes Mellitus Tipe II berdasarkan Jenis Kelamin di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022.
3. Mengetahui gambaran Kadar Kolesterol pada penderita Diabetes Mellitus Tipe II berdasarkan Etnis di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022.
4. Mengetahui gambaran Kadar Kolesterol pada penderita Diabetes Mellitus Tipe II berdasarkan Pekerjaan di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Sebagai informasi dan masukan data bagi Rumah Sakit Marthen Indey tentang gambaran kadar Kolesterol pada penderita Diabetes Mellitus Tipe II.
2. Sebagai informasi dan pengetahuan tentang penyakit Diabetes Mellitus Tipe II bagi masyarakat yang berobat di Rumah Sakit Marthen Indey.

3. Sebagai informasi data tentang gambaran Kolesterol pada penderita Diabetes Mellitus Tipe II bagi Mahasiswa Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura.
4. Untuk menambah pengetahuan dan wawasan tentang gambaran Kolesterol pada penderita Diabetes Mellitus Tipe II.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Pengertian Kolesterol

Kolesterol adalah *fat substance (lipid)* yang terdapat pada membran sel dan merupakan precursor dari asam empedu dan hormon steroid. Kolesterol juga beredar dalam darah dalam bentuk partikel yang mengandung lipid dan protein (lipoprotein) (Askandar dkk, 2015). Kolesterol adalah senyawa lemak kompleks yang 80% dihasilkan dari dalam tubuh (zat makanan). Kolesterol diangkut oleh lipoprotein melalui darah dari organ hati ke berbagai sel. Di sepanjang perjalanan, kolesterol bisa di dinding pembuluh arteri. Pengendapan kolesterol di dinding arteri inilah yang menciptakan kejadian yang menjurus kepada stroke dan serangan jantung (Irianto, 2014).

Hiperkolesterolemia merupakan suatu keadaan dimana ada kelebihan kolesterol dalam darah (kolesterol darah >200 mg/ml). Kolesterol diperlukan untuk mensintesis beberapa zat-zat metabolic penting seperti air empedu dan beberapa hormon (Irianto, 2014).

2.1.2 Fungsi Kolesterol

Menurut Graha (2012), fungsi kolesterol dalam tubuh antara lain :

1. Pembentukan dinding sel tubuh

Kolesterol dibutuhkan sebagai salah satu komponen pembentuk dinding sel pada tubuh. Dinding sel tersebut yang membentuk tubuh dengan baik.

2. Pembentuk hormon-hormon

Kolesterol merupakan bahan penting yang dibutuhkan oleh tubuh sebagai bahan dasar pembentukan hormon-hormon seperti testosterone, ekstrogen dan progesteron.

3. Pembentukan vitamin D

Kolesterol dibutuhkan dalam pembentukan vitamin D yang penting bagi kesehatan tulang.

4. Membantu proses kerja tubuh di empedu

Kolesterol dibutuhkan sebagai bahan pembentukan asam dan garam empedu yang berfungsi mengemulsi lemak dalam tubuh.

5. Sebagai sumber energi

Sebagai salah satu senyawa lemak, maka kolesterol merupakan salah satu sumber energi yang memberikan kalori sangat tinggi bagi tubuh. Kalori dibutuhkan oleh tubuh untuk bergerak dan beraktivitas.

2.1.3 Klasifikasi Kolesterol

- a. Klasifikasi kolesterol dibagi menjadi 4 (empat) bagian yaitu :

1. Kilomikron

Merupakan lipoprotein dengan kandungan lemak yang lebih banyak tetapi dengan proteinnya sedikit maka ini merupakan pengangkut lemak paling penting dalam darah (Dewi *et al*, 2012).

2. *Very Low Density Lipoprotein* (VLDL)

Merupakan lipoprotein nomor dua terbesar dengan protein yang lebih kecil namun konsentrasi dengan kandungan lemak terbesar. Berfungsi mengangkut trigliserida yang di bentuk oleh hati (Dewi *et al*, 2012).

3. *Low Density Lipoprotein* (LDL)

LDL atau sering juga disebut kolesterol jahat, LDL lipoprotein deposito kolesterol bersama di dinding arteri, yang menyebabkan terjadinya pembentukan zat yang keras, tebal atau sering di sebut juga plak kolesterol, dan dengan sering berjalannya waktu dapat menempel di dalam dinding arteri dan terjadinya penyempitan arteri (Yovina, 2012).

4. *High Density Lipoprotein* (HDL)

HDL adalah kolesterol yang bermanfaat bagi tubuh manusia, fungsi dari HDL yaitu mengangkat LDL didalam jaringan perifer ke hepar akan membersihkan lemak-lemak yang menempel

di pembuluh darah yang kemudian akan di keluarkan melalui saluran empedu dalam bentuk lemak empedu (Kurniadi, 2014).

b. Kadar Kolesterol

Kolesterol didefinisikan sebagai salah satu komponen lemak yang terdapat dalam makanan dan tubuh. Hiperkolesterolemia adalah suatu kondisi dimana meningkatnya konsentrasi kolesterol dalam darah yang melebihi nilai normal. Dikatakan hiperkolesterolemia apabila jumlah kolesterol total dalam tubuh >200 mg/dl (Guyton dan Hall, 2014).

Tabel 2.1

Kadar Kolesterol

Kadar Kolesterol	Kategori Kolesterol Total
Kurang dari 200 mg/dl	Bagus
200 – 239	Ambang batas atas
240 mg/dl dan lebih	Tinggi

Kadar Kolesterol LDL	Kategori Kadar Kolesterol LDL
Kurang dari 100 mg/dl	Optimal
100 – 129 mg/dl	Hampir Optimal/diatas optimal
130 – 159 mg/dl	Ambang batas atas
160 – 189 mg/dl	Tinggi
190 mg/dl dan lebih	Sangat Tinggi

Kadar Kolesterol HDL	Kategori Kolesterol HDL
Kurang dari 40 mg/dl	Rendah
60 mg/dl	Tinggi

Sumber : *National Institutes of Health Detection, Evaluation, dan Treatment of High Blood Cholesterol in Adults III* (Mumpuni dan Wulandari, 2011).

2.1.4 Faktor yang mempengaruhi Kolesterol

Menurut Shabela (2012), beberapa faktor yang mempengaruhi kadar kolesterol adalah :

a. Faktor Genetik

Faktor genetik cukup mempengaruhi tingginya kadar kolesterol dalam darah dimana tubuh memproduksi kolesterol mencapai 80%. Seseorang yang memproduksi kolesterol dalam jumlah banyak akan mengalami hiperkolesterol.

b. Faktor gaya hidup dan pola makan

Gaya hidup dan pola makan yang tidak sehat seperti minum alkohol berlebihan, minum kopi berlebihan, banyak mengonsumsi makanan yang mengandung lemak jenuh, sedikit mengonsumsi makanan kaya serat seperti sayuran dan buah-buahan, kacang kedelai. Merokok pun bisa meningkatkan kadar LDL, tetapi bisa menekan HDL.

c. Faktor Usia

Usia yang semakin meningkat juga menjadi salah satu faktor penyebab kolesterol tinggi yang diakibatkan menurunnya daya kinerja organ tubuh. Berdasarkan jenis kelamin, pria sampai usia sekitar 50 tahun memiliki resiko 2-3 kali lebih besar dibandingkan dengan wanita untuk mengalami arteriosklerosis oleh kolesterol.

d. **Aktivitas fisik**

Banyak orang yang mengetahui bahwa kurangnya aktivitas dapat menyebabkan dampak serius terhadap kesehatan. Kurangnya aktivitas fisik dapat meningkatkan kadar LDL dan menurunkan kadar HDL.

2.1.5 Sintesis Kolesterol

Sintesis kolesterol dan garam empedu terutama dikeluarkan oleh hati. Sintesis kolesterol berlaku untuk sejumlah kontrol metabolisme, sebagian besar diperantarai melalui biosintesis enzim-hidroksimertilguartil koenzim A reduktase (HMG-CoA reduktase). Kolesterol terdapat bebas atau bergabung dengan asam lemak dalam bentuk ester kolesterol. Didalam darah keduanya ditemukan lipoprotein. Enzim yang terlibat dalam konversi kolesterol bebas antara jaringan, maka terjadi perubahan kadar kolesterol total dalam tubuh (Leksono, 2016).

2.1.6 Sumber Kolesterol

Kolesterol berasal dari produk hewani, kolesterol banyak terdapat pada daging, hati dan kuning telur. Daging dan kuning telur merupakan produk utama yang dihasilkan ternak unggas, seperti ayam. Secara keseluruhan kandungan gizi daging dan telur antara unggas satu dan unggas lainnya relatif sama. Sementara kuning telur merupakan komponen lemak tertinggi (Rahmat, 2011).

2.1.7 Metabolisme Kolesterol

Terjadinya metabolisme kolesterol diawali dengan terabsorbsinya kolesterol diusus dan ditransport dalam bentuk kilomikron menuju hati. Kolesterol dibawa oleh *very low density lipoprotein* (VLDL) untuk membentuk *low density lipoprotein* (LDL) melalui perantara *intermediate density lipoprotein* (IDL). LDL membawa kolesterol ke seluruh jaringan perifer sesuai kebutuhan. Sisa kolesterol di perifer akan berikatan dengan *high density lipoprotein* (HDL) dan dibawa kembali ke hati agar tidak terjadi penumpukan di jaringan. Kolesterol yang ada di hati di eksresikan menjadi asam empedu yang dikeluarkan melalui feses, sebagian asam empedu diabsorbikan oleh usus melalui vena porta hepatic yang disebut siklus enterohepatik (Guyton, 2012).

2.1.8 Cara mengukur kolesterol

Kadar kolesterol didalam darah sangat penting untuk tetap dipantau. Kadar kolesterol dapat diperoleh dari apa yang kita makan, oleh karena itu cara mengukur kadar kolesterol dapat dilakukan dengan cara pemeriksaan dilaboratorium atau dapat diperiksa sendiri dengan menggunakan alat yang dijual bebas di apotik (*cholesterolmeter*) untuk mengetahui hasilnya yang didapat dari pengukuran dapat disimpulkan bahwa apakah kadar kolesterol pasien tersebut termasuk dalam rentan normal, batas ambang batas, ataupun tinggi. Sebelum dilakukan pemeriksaan kadar kolesterol pasien diharuskan untuk puasa sepanjang

malam, kurang lebih 10 - 12 jam, tujuannya agar tidak terjadi kesalahan dalam pengukuran akibat adanya pengaruh dari lemak yang baru dikonsumsi, selain itu 24 jam sebelum melakukan pemeriksaan kolesterol sebaiknya pasien juga tidak melakukan aktivitas berat karena kelelahan yang amat sangat dapat berpengaruh pada hasil pemeriksaan tersebut. Pada saat pemeriksaan darah akan diambil kemudian diukur kadar kolesterolnya (Mumpuni dan Wulandari, 2011).

2.1.9 Manifestasi Klinis

Menurut Yatim (2011), apabila sudah terlalu lama dapat ditemukan gejala ialah :

- a. pengendapan lemak pada tendon dan kulit atau yang disebut xanthoma.
- b. Hati dan limpa membesar yang dapat ditemukan pada pemeriksaan palpasi.
- c. Nyeri perut yang berat akibat adanya radang pankreas (pankreasitis) akibat dari pengendapan trigliserida pada pankreas. Hal ini terjadi apabila kadar trigliserida lebih atau sebesar 800 mg/dl.
- d. Nyeri dada kiri pertanda mulai ada serangan jantung koroner karena lembaran – lembaran kolesterol menyumbat pembuluh darah jantung.

Namun apabila kadar kolesterol yang dirasakan sudah memasuki stadium yang cukup parah atau semakin tinggi kadar kolesterol baru akan memperlihatkan gejala – gejala sebagai berikut :

- a. Sakit kepala terutama sangat dirasakan pada bagian tengkuk dan kepala bagian belakang sekitar tulang leher bagian belakang.
- b. Merasa pegal – pegal hingga bagian pundak/bahu.
- c. Sering merasa cepat lelah dan capek.
- d. Sendi terasa sakit.
- e. Kaki terkadang membengkak.
- f. Mudah mengantuk.
- g. Merasakan vertigo atau migraine yang sering kambuh

Gejala tersebut dapat disebabkan karena salah satunya yaitu kurangnya asupan oksigen, karena didalam kadar kolesterol yang tinggi dapat menyebabkan aliran darah menjadi kental sehingga oksigen menjadi berkurang. Namun rasa sakit kepala dan timbul rasa pegal ini tidak selalu menjadi tanda atau gejala yang spesifik yang dapat diartikan bahwa seseorang menderita kolesterol. Kolesterol tinggi atau hiperkolestrol, baru dapat diketahui apabila seseorang dinyatakan menderita penyakit jantung koroner atau penyakit stroke (Yovina, 2012).

2.1.10 Pengertian Diabetes Mellitus

Diabetes Mellitus didefinisikan sebagai keadaan hiperglikemia kronik yang ditandai oleh ketiadaan absolut insulin atau intensitivitas sel terhadap insulin disertai berbagai kelainan matabolik akibat gangguan hormonal. Menurut *American Diabetes Association* (ADA, 2011). Diabetes mellitus (DM) merupakan salah satu penyakit kronis yang semakin banyak penderitanya. Penyakit ini ditandai dengan peningkatan kadar gula darah karena produksi insulin yang terganggu sehingga terjadi ketidakseimbangan antara kebutuhan dan produksi insulin dalam tubuh (Tarwoto, 2012).

2.1.11 Klasifikasi Diabetes Mellitus

1. Diabetes Mellitus Tipe I

Diabetes ini sering disebut diabetes tergantung pada sumber insulin dari luar yang disuntikan. Diabetes tipe ini adalah kondisi kenaikan kadar glukosa darah karena insulin tidak diproduksi oleh pankreas. Dengan kata lain Diabetes Mellitus tipe I tidak menghasilkan kunci pintu sel sehingga glukosa dalam aliran darah tidak dapat masuk ke dalam sel (Barnes, 2012).

2. Diabetes Mellitus Tipe II

Diabetes ini sering disebut diabetes tidak tergantung pada insulin, karena pada penderita umumnya tidak membutuhkan pemberian insulin. Tidak seperti diabetes tipe I, Diabetes tipe II ini bisa menghasilkan insulin atau bahkan bisa menghasilkan lebih

banyak insulin daripada orang normal. Masalah pada diabetes tipe II tidak terlalu menyangkut tentang kunci insulin tetapi lebih pada lubang kunci yang bisa membuat kunci masuk bisa terbuka. Pada diabetes tipe ini memiliki kadar gula yang lebih tinggi sekaligus kadar insulin yang rendah, normal ataupun tinggi pada waktu bersamaan. Pada diabetes tipe II ini sel-sel lebih resisten terhadap insulin dan untuk menjaga kadar gula darah di dalam sel tetap normal, tubuh menghasilkan kadar glukosa konsentrasi tinggi diluar sel (Barnes, 2012).

2.1.12 Pengertian Diabetes Mellitus Tipe II

Diabetes Mellitus tipe 2 adalah penyakit kronis dengan karakteristik terjadi peningkatan glukosa darah atau (hiperglikemia) dalam tubuh. Penyebab dari diabetes mellitus adalah gangguan pada sekresi insulin, aksi insulin atau keduanya. Diabetes mellitus tipe 2 disebabkan oleh perpaduan antara gangguan aksi insulin (resistensi insulin) dan defisiensi insulin yang terjadi secara relatif sebagai kompensasi sekresi insulin yang tidak adekuat (IDAI, 2015).

2.1.13 Faktor Resiko

Menurut Kalaiyarasi (2017), faktor resikonya adalah :

a. Faktor Resiko Diabetes Mellitus Yang Tidak Dapat Diubah.

1. Kelainan Genetik

Diabetes dapat turun menurun menurut silsilah keluarga yang mengidap diabetes mellitus, karena kelainan gen

yang mengakibatkan tubuhnya tidak dapat menghasilkan insulin dengan baik.

2. Usia

Umumnya manusia mengalami perubahan fisiologis yang secara drastis menurun dengan cepat setelah usia 40 tahun. Diabetes yang sering muncul setelah seseorang memasuki usia rawan tersebut, terutama setelah usia 45 tahun pada mereka yang berat badannya berlebih, sehingga tubuhnya tidak peka terhadap insulin.

b. Faktor Resiko Diabetes Mellitus Yang Dapat Diubah

1. Stres

Stres kronis cenderung membuat seseorang mengonsumsi makanan yang manis-manis dan berlemak tinggi untuk meningkatkan kadar serotonin otak. Serotonin memiliki efek penenang sementara untuk meredakan stress, tetapi gula dan lemak itulah yang berbahaya bagi mereka yang beresiko terkena diabetes mellitus.

2. Pola makan yang salah

Kurang gizi atau kelebihan berat badan keduanya meningkatkan resiko terkena diabetes mellitus. Kurang gizi (malnutrisi) dapat merusak pankreas, sedangkan berat badan lebih (obesitas) mengakibatkan gangguan kerja insulin (resistensi insulin).

3. Minimnya aktivitas fisik

Setiap gerakan dari tubuh bertujuan untuk meningkatkan dan mengeluarkan tenaga dan energi, yang bisa dilakukan atau aktivitas sehari-hari sesuai profesi atau pekerjaan. Sedangkan faktor resiko penderita DM adalah mereka yang memiliki aktivitas minim, sehingga pengeluaran tenaga dan energy hanya sedikit.

4. Obesitas

Dari penderita *Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus* (NIDDM) 80% nya adalah pasien obesitas/kegemukan. Faktor pemicu dari kebiasaan merokok memberikan pengaruh yang jelek pada profil lemak. Dapat membuat konsentrasi yang tinggi pada LDL Kolesterol. Nikotin yang terdapat dalam rokok menjadi salah satu zat yang mengganggu metabolisme kolesterol dalam tubuh.

5. Merokok

Bagi mereka perokok berat yang menghabiskan 20 batang rokok sehari memiliki resiko terserang diabetes 62% lebih tinggi dibandingkan dengan orang yang tidak merokok. Merokok dapat mengakibatkan kondisi yang tahan terhadap insulin. Merokok juga dapat mencampuri cara tubuh memanfaatkan insulin. Kekebalan tubuh terhadap insulin bisaanya menyebabkan resiko penyakit Diabetes Mellitus.

6. Hipertensi

Hipertensi berhubungan dengan resistensi insulin dan abnormalitas pada sistem renin-angiotensin dan konsekuensi metabolik yang meningkatkan morbiditas. Abnormalitas metabolik berhubungan dengan peningkatan diabetes mellitus pada kelainan fungsi tubuh/disfungsi endotelial. Sel endotelial mensintesis beberapa substansi bioaktif kuat yang mengatur struktur fungsi pembuluh darah.

2.1.14 Patofisiologi Diabetes Mellitus

Pada diabetes mellitus memiliki dua masalah utama yang berhubungan dengan insulin dan gangguan sekresi insulin. Resistensi insulin mengacu pada penurunan sensitivitas jaringan terhadap insulin. Biasanya insulin berikatan dengan reseptor khusus pada permukaan sel dan memulai serangkaian reaksi yang terlibat dalam metabolisme glukosa. Pada diabetes, reaksi intraseluler ini berkurang, sehingga membuat insulin kurang efektif dalam merangsang pengambilan glukosa oleh jaringan dan mengatur pelepasan glukosa oleh hati. Mekanisme pasti yang menyebabkan resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin pada diabetes tidak diketahui, meskipun faktor genetik dianggap memainkan peran. Untuk mengatasi resistensi insulin dan untuk mencegah penumpukan glukosa dalam darah, peningkatan jumlah insulin harus dikeluarkan untuk mempertahankan kadar glukosa pada tingkat normal atau sedikit meningkat. Namun jika sel

beta tidak dapat mengimbangi peningkatan permintaan akan insulin, kadar glukosa meningkat dan diabetes tipe 2 berkembang. Meskipun sekresi insulin terganggu yang merupakan karakteristik diabetes tipe 2, ada cukup insulin yang hadir untuk mencegah pemecahan lemak dan produksi tubuh keton yang menyertainya. Oleh karena itu, Diabetes Ketoasidosis (DKA) bisaanya tidak terjadi pada diabetes tipe 2. Namun, diabetes tipe 2 yang tidak terkontrol dapat menyebabkan masalah akut lainnya, Sindrom Hiperglikemia Hiperosmolar Non Ketotik (SHHNK). Diabetes tipe 2 paling sering terjadi pada orang yang berusia lebih dari 30 tahun yang mengalami obesitas, meskipun kejadiannya meningkat pada orang dewasa yang lebih muda. Karena dikaitkan dengan intoleransi glukosa progresif yang lambat (selama bertahun-tahun), timbulnya diabetes tipe 2 mungkin tidak terdeteksi selama bertahun-tahun (Brunner & Suddarth, 2016).

2.1.15 Komplikasi

Komplikasi Diabetes Mellitus dapat dikelompokkan menjadi komplikasi mendadak (akut) dan komplikasi menahun (kronis) (Kurniadi, 2015) :

Komplikasi akut adalah komplikasi yang datang secara mendadak tanpa ada aba-aba. Meski demikian, komplikasi akut ini bisa sembuh jika diatasi. Yang termasuk dalam jenis komplikasi akut adalah infeksi yang sulit sembuh, koma hiperglikemia (koma diabetik), hipoglikemi dan koma hipoglikemik (Kurniadi, 2015).

Komplikasi kronis muncul setelah 10-15 tahun sejak diagnosis Diabetes Mellitus dilakukan. Namun pada diabetes mellitus tipe 2, seringkali beberapa komplikasi kronis sudah terjadi sewaktu pertama kali didiagnosis menderita Diabetes Mellitus. Hal ini terjadi karena sebenarnya pasien sudah lama menderita Diabetes Mellitus tanpa gejala yang jelas sehingga komplikasi tidak terpantau. Terdapat beberapa kelainan yang mendasari komplikasi kronis, yaitu makroangiopati diabetik (kelainan pada pembuluh darah besar), Mikroangiopatik diabetik (kelainan pada pembuluh darah kecil/halus), dan neuropati diabetik (kelainan pada saraf) (Kurniadi, 2015).

2.1.16 Gejala Klinis

Menurut PARKENI (2011), ada beberapa gejala umum yang dapat ditimbulkan oleh penyakit diabetes mellitus yaitu :

1. Pengeluaran Urin (Poliuria)

Poliuria adalah keadaan dimana volume air kemih dalam 24 jam meningkat melebihi batas normal. Poliuria timbul sebagai gejala dari penyakit diabetes mellitus dikarenakan kadar glukosa dalam tubuh relatif tinggi sehingga tubuh tidak mampu 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)

Pasien diabetes mellitus akan merasakan cepat lapar dan lemas, hal tersebut disebabkan karena glukosa dalam tubuh semakin habis sedangkan kadar glukosa darah cukup tinggi.

4. Penyusutan berat badan

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

2.1.17 Hubungan Kolesterol Terhadap Diabetes Mellitus Tipe 2

Pada penderita diabetes mellitus tipe 2 paling banyak disebabkan karena penyakit kardiovaskuler, seperti penyakit jantung koroner (PJK). Salah satu faktor resiko terjadinya penyakit jantung koroner pada pasien diabetes mellitus tipe 2 adalah profil lipid. Kelainan metabolisme karena resistensi insulin pada penderita diabetes mellitus tipe 2 akan mempengaruhi metabolisme tubuh, diantaranya terjadi perubahan proses produksi dan pembuangan lipoprotein plasma. Terjadi penurunan efek insulin di jaringan lemak, sehingga proses lipogenesis berkurang dan lipolysis meningkat. Hal ini akan memicu terjadinya *glucotoxicity* disertai *lipotoxicity* yang menyebabkan terjadinya peningkatan kadar kolesterol LDL. Dalam

keadaan kadar glukosa darah yang tinggi (hiperglikemi), oksidasi LDL berlangsung lebih cepat yang diakibatkan oleh peningkatan kadar glukosa darah kronis (Sudoyo, 2015).

Pada pasien diabetes mellitus yang tidak terkontrol, terjadinya kolesterol LDL lebih cepat. Struktur LDL pada diabetes mellitus tipe 2 menjadi termodifikasi, teroksidasi, glikasi, menjadi kecil dan padat sehingga makin bersifat aterogenik. LDL merupakan lipoprotein yang berperan dalam pengangkutan fraksi lemak, terutama kolesterol dari hati menuju ke sel perifer. Peningkatan kadar kolesterol LDL merupakan faktor penyebab utama terbentuknya plak aterosklerosis. Peningkatan kadar kolesterol LDL dalam darah inilah yang menjadi penyebab gangguan kesehatan terutama kardiovaskuler dan aterosklerosis (Noviyanti, 2015).

2.1.18 Metode Pemeriksaan Laboratorium

Pemeriksaan kadar kolesterol darah dan glukosa darah bisa dilakukan dengan cara manual atau otomatis. Cara manual menggunakan metode enzimatis spektrofotometer.

Pemeriksaan kadar kolesterol darah dapat dilakukan dengan metode antara lain :

1. Metode Kolesterol CHOD-PAP (*Cholesterol Oxidase Phenol Aminoantipyrin*)

Prinsip pemeriksaan kolesterol adalah kolesterol dan ester-esternya dibebaskan dari lipoprotein oleh detergent. Kolesterol esterase menghidrolisa ester-ester tersebut dan H_2O_2 dibentuk oleh kolesterol dalam proses oksidasi enzimatis oleh kolesterol oksidasi. H_2O_2 bereaksi dengan 4-amino antipyrine dan phenol dengan katalisator peroksidase membentuk quinonimine yang berwarna.

Pemeriksaan kadar glukosa darah dapat dilakukan dengan bermacam-macam metode antara lain :

1. Metode *Glukose Oxidase* GOD-PAP

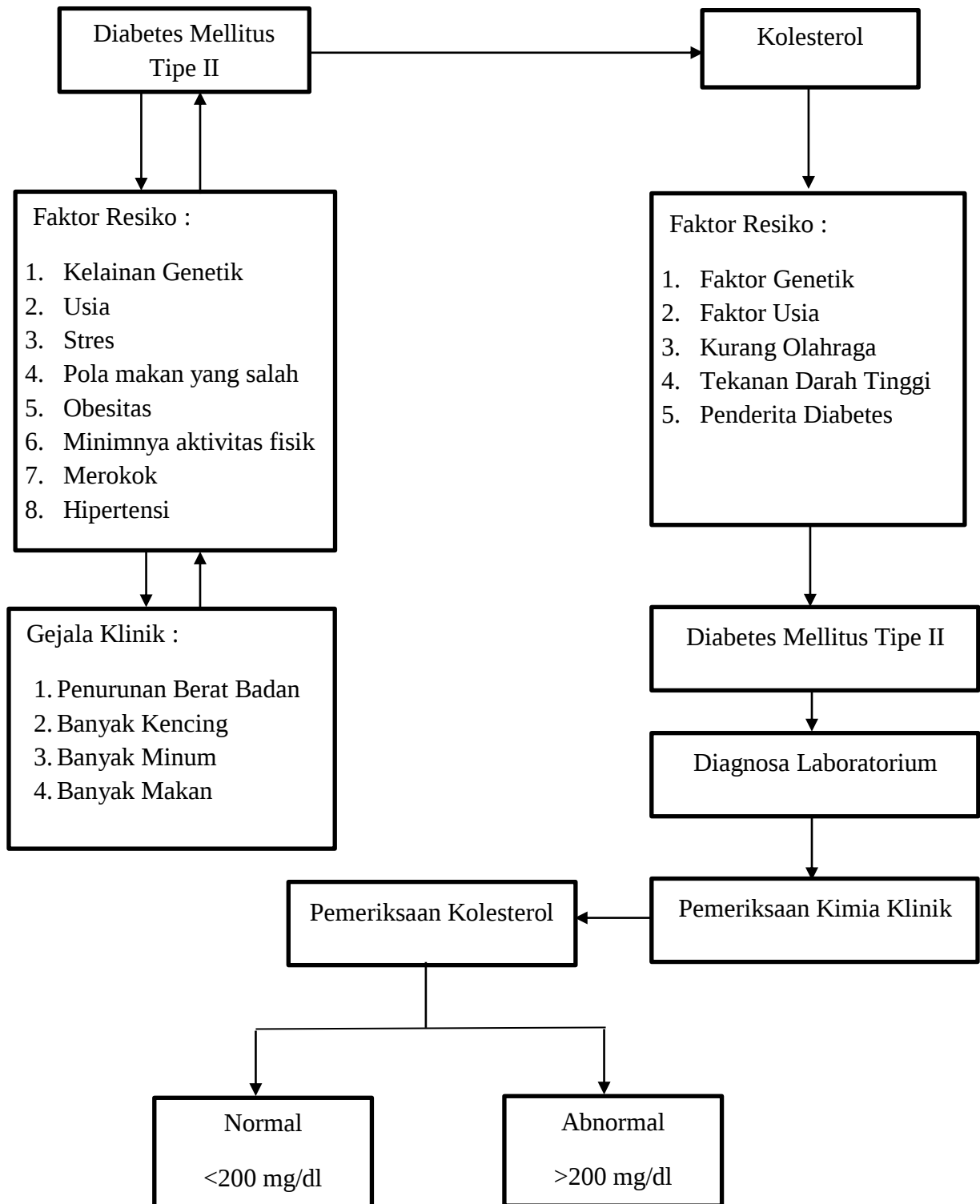
Enzim *glucose oksidase* mengkatalisis reaksi oksidasi glukosa menjadi *glukonolakton* dan hydrogen peroksida. Penambahan enzim peroksidase dan aseptor oksigen kromogenik seperti o-dianisidine membentuk kompleks warna.

Metode ini merupakan metode yang paling banyak digunakan di laboratorium yang ada di Indonesia. Keunggulan dari metode ini adalah karena reagen dan hasil cukup memadai.

2. Metode Glukosa-Heksokinase

Heksokinase akan mengkatalisis reaksi fosforilasi glukosa dengan ATP membentuk glukosa 6-fosfat dan ADP, kedua enzim yaitu *glukosa 6-fosfat dehidrogenase* akan mengkatalisis *nicotinamide fosfat* (NADPH⁺).

2.2 Kerangka Teori



2.3 Kerangka Konsep

Variabel Bebas



Variabel Terikat



Variabel Antara

2.4 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat dan Metode	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Darah Vena	Darah yang diambil dari lengan pasien	Spuit, Alkohol 70%	1. Darah Hemolisis 2. Hemolisis	Nominal
2.	Serum	Darah yang di centrifugasi	Alat sentrifuge	Serum	Nominal
3.	Kolesterol	Kadar kolesterol dari penderita DM	Spektrofotometer Metode CHOD-PAP	Nilai Normal <200 mg/dl	Rasio
4.	Jenis Kelamin	Jenis kelamin dari penderita DM	Angket dan Wawancara	1. Laki – laki 2. Perempuan	Nominal
5.	Etnis	Suku dari penderita DM	Angket dan Wawancara	1. Papua 2. Non Papua	Nominal
6.	Pekerjaan	Pekerjaan dari penderita DM	Angket dan Wawancara	1. PNS 2. Swasta 3. Tidak Bekerja	Nominal
7.	Kadar Glukosa	Kadar Glukosa dari penderita DM	Spektrofotometer Metode automatic analyzer	Prediabetes 141 – 199,9 mg/dl Diabetes >200 mg/dl	Rasio

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan desain *cross sectional*.

3.2 Waktu dan Tempat

Penelitian ini akan dilaksanakan di Rumah Sakit Marthen Indey pada bulan Maret tanggal 16 – 29 tahun 2022.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah semua penderita yang datang berobat dengan gejala klinis diabetes mellitus di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022.

3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 40 pasien yang telah dinyatakan diabetes mellitus melalui pemeriksaan laboratorium di Rumah Sakit Marthen Indey.

3.4 Pengambilan Darah Vena

1. Alat Yang Digunakan

Alat yang digunakan adalah spuit 3cc, alcohol swab 70%, tourniquet, tabung vakum tutup merah.

2. Prosedur Kerja (Gandasoebrata, 2010)

1. Membersihkan tempat yang dipilih menggunakan kapas alkohol 70% dan membiarkan sampai kering.
2. Jika memakai vena dalam fosa cubiti, memasang ikatan pembendungan pada lengan atas dan meminta pasien mengepal tangannya.
3. Menusuk kulit dengan spuit sampai ujung jarum masuk kedalam lumen vena.
4. Melepas pembendungan dan hati-hati menarik penghisap spuit sampai jumlah darah yang dikehendaki didapatkan.
5. Menaruh kapas diatas jarum dan cabut spuit.
6. Meminta pasien untuk menekan tempat tusukan tadi beberapa menit dengan kapas.
7. Melepas jarum dari spuit, kemudian mengalirkan darah (jangan semprotkan) kedalam tabung wadah yang tersedia melalui dinding.

3.5 Prosedur pembuatan Serum

1. Alat Yang Disiapkan

Alat yang disiapkan adalah spektrofotometer, pipet tetes, dan tabung reaksi.

2. Bahan Pemeriksaan

Serum pasien penderita Diabetes Mellitus Tipe II.

3. Prosedur Kerja

1. Ambil sampel darah.
2. Tampung sampel darah ke tabung sentrifuge.

3. Diamkan hingga darah membeku.
4. Sentrifuge darah dengan kecepatan 3000 rpm selama 10 menit.
5. Ambil cairan paling atas yang berwarna kuning bening.

3.6 Prosedur Pemeriksaan Kolesterol

1. Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Kolesterol Oksidase/Peroksidase : CHOD PAP.

2. Alat

Alat yang digunakan untuk pemeriksaan kolesterol adalah : Micropipet/Klinipipet, spektrofotometer, Tabung reaksi, Tip biru, Tip kuning, Rak tabung, Tabung reaksi, Stopwatch.

3. Bahan

Bahan yang digunakan untuk pemeriksaan kolesterol adalah : Sampel serum, Reagen Kolesterol.

4. Prosedur Pemeriksaan Kolesterol

1. Disiapkan seluruh alat dan bahan.
2. Disiapkan sampel serum kedalam cup tube sebanyak 400 µl.
3. Diinput 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 di klik nomor sampel yang telah deregister dan di klik menu “Patien Info” dan diisi data pasien dengan benar.

6. Setelah semua diinput, di klik “start” untuk memulai pemeriksaan.
7. Dicentang menu “Routine Test”, “Sampel No, Range, diisi dengan nomor sampel terdaftar.
8. Kemudian di klik “Start Test”, maka alat akan running secara otomatis.

5. Interpretasi Hasil (Godman & Gilman, 2010).

Nilai Normal Kolesterol : <200 mg/dl.

Nilai Abnormal Kolesterol : >200 mg/dl.

3.7 Sumber Data

1. Data primer adalah data yang dikumpulkan saat Pengambilan Sampel.
2. Data sekunder adalah data yang diambil berdasarkan catatan rekam medik pasien.

3.8 Teknik Pengumpulan Data

1. Melakukan pengambilan langsung dengan penderita dengan menggunakan panduan Angket.
2. pengambilan darah untuk spesimen yaitu darah vena.

3.9 Teknik Pengolahan Data

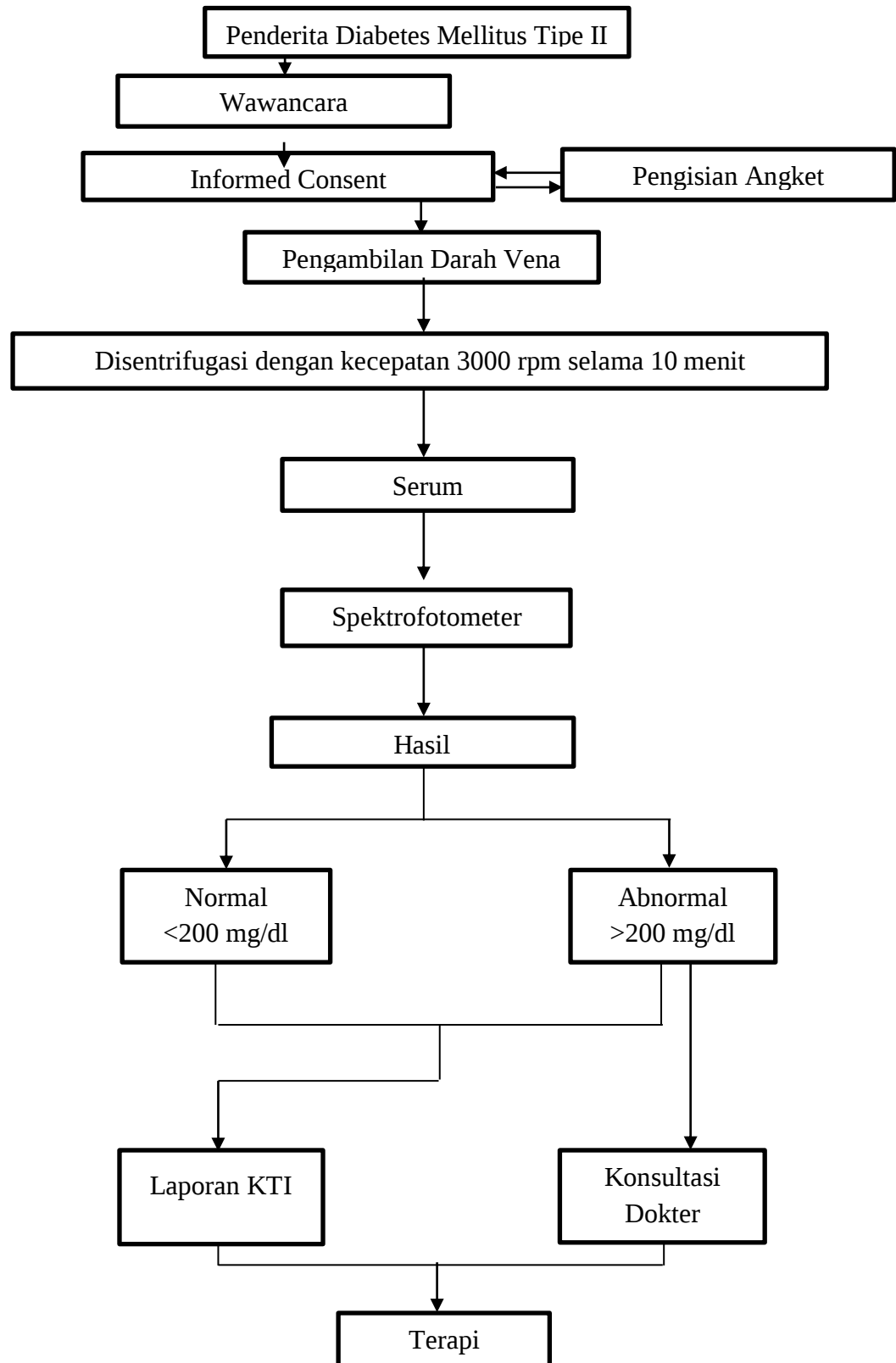
Langkah – langkah dalam pengelolaan data adalah sebagai berikut :

1. Koding Data
2. Entery Data ke komputer
3. Cleaning Data
4. Editing
5. Analisis Data

3.10 Analisis Data

Uji statistik dari penelitian ini adalah *Chi-Square Test* dan di sajikan dalam bentuk tabel dan narasi.

3.11 Alur Penelitian



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Rumah Sakit Marthen Indey merupakan rumah sakit kesehatan Angkatan Darat dikenal dengan sebutan “kesdam”. Rumah sakit Marthen Indey yang beralamat di Jl. Ponegoro No. 57 Kel. Gurabesi Distrik Jayapura Utara Kota Jayapura Provinsi Papua. Rumah sakit Marthen Indey merupakan rumah sakit dengan tipe C, yang dikepalai oleh Bapak Kolonel CKM dr. Muad Marzuki, Sp.PD.,M.M.R.S sejak tahun 2021-Sekarang.

Instalasi Laboratorium Klinik Rumah Sakit Marthen Indey memberikan pelayanan pengampilan sampel, pemeriksaan Hematologi, pemeriksaan Parasitologi, pemeriksaan Urinalisa, Pemeriksaan Kimia Klinik, pemeriksaan Bakteriologi, dan pemeriksaan Serologi serta pemeriksaan PCR dan Swab Antigen-Covid19. Laboratorium Rumah sakit Marthen Indey memiliki 1 orang sebagai Penanggung Jawab Laboratorium, 1 orang sebagai Kepala Ruang Laboratorium dan 10 anggota Ahli Teknologi Laboratorium Medis.

4.2 Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret tanggal 16 – 29 tahun 2022 di Rumah sakit Marthen Indey. Jumlah sampel yang didapatkan dalam penelitian ini sebanyak 40 sampel. Hasil penelitian disajikan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 4.1

Gambaran Kadar Kolesterol Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II
Di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022

Kadar Glukosa	Kadar Kolesterol		Frekuensi (%)	Nilai p
	Normal (%)	Meningkat (%)		
140-199,9	0	6(15%)	6(15%)	0,264
>200	6(15%)	28(70%)	34(85%)	
Total	6	34	40(100%)	

Sumber : Data Primer, 2022

Hasil penelitian pada tabel 4.1 menunjukkan bahwa kadar kolesterol tinggi pada penderita diabetes mellitus dengan kadar glukosa >200 mg/dl sebanyak 28 orang (70%). Sedangkan, pada penderita diabetes mellitus dengan kadar glukosa 140-199,9 mg/dl sebanyak 6 orang (15%).

Berdasarkan uji statistik *chi square* menunjukkan bahwa nilai $p = 0,264 > 0,05$, maka tidak dapat hubungan yang bermakna antara gambaran kadar kolesterol pada penderita diabetes mellitus tipe II di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022.

Tabel 4.2

Gambaran Kadar Kolesterol Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II
Berdasarkan Jenis Kelamin Di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022

Kadar Glukosa	Jenis Kelamin	Kadar Kolesterol		Frekuensi (%)	Nilai p
		Normal (%)	Meningkat (%)		
140-199,9 mg/dl	Laki – laki	0	4(10%)	4(10%)	0,376
	Perempuan	0	2(5%)	2(5%)	
>200 mg/dl	Laki- laki	4(10%)	12(30%)	16(40%)	
	Perempuan	2(5%)	16(40%)	18(45%)	
Total		6	34	40(100%)	

Sumber : Data Primer, 2022

Hasil penelitian pada tabel 4.2 menunjukkan bahwa kadar kolesterol tinggi pada penderita diabetes mellitus dengan kadar glukosa >200 mg/dl pada laki – laki sebanyak 12 orang (30%) dan pada perempuan sebanyak 16 orang (40%). Sedangkan pada kadar glukosa 140-199,9 mg/dl pada laki – laki sebanyak 4(10%) dan pada perempuan sebanyak 2 orang (5%).

Berdasarkan uji statistik *chi square* menunjukkan bahwa nilai $p = 0,376 > 0,05$, maka tidak dapat hubungan yang bermakna antara gambaran kadar kolesterol pada penderita diabetes mellitus tipe II dengan jenis kelamin di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022.

Tabel 4.3

Gambaran Kadar Kolesterol Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II
Berdasarkan Pekerjaan Di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022

Kadar Glukosa	Pekerjaan	Kadar Kolesterol		Frekuensi (%)	Nilai p
		Normal (%)	Meningkat (%)		
140-199,9 mg/dl	Swasta	0	3(7,5%)	3(7,5%)	0,392
	PNS	0	2(5%)	2(5%)	
	Tidak Bekerja	0	1(2,5%)	1(2,5%)	
>200 mg/dl	Swasta	4(10%)	11(27,5%)	15(37,5%)	
	PNS	2(5%)	12(30%)	14(35%)	
	Tidak Bekerja	0(0)	5(12,5%)	5(12,5%)	
Total		6	34	40(100%)	

Sumber : Data Primer, 2022

Hasil penelitian pada tabel 4.3 menunjukkan bahwa kadar kolesterol tinggi pada penderita diabetes mellitus dengan kadar glukosa >200 mg/dl pada pekerjaan swasta sebanyak 11 orang (27,5%), PNS sebanyak 12 orang (30%), dan tidak bekerja sebanyak 5 orang (12,5%). Sedangkan kadar glukosa 140-199,9 mg/dl pada swasta sebanyak 3 oarang (7,5%), PNS sebanyak 2 orang (5%), dan tidak bekerja sebanyak 1 orang (2,5%).

Berdasarkan uji statistik *chi square* menunjukkan bahwa nilai $p = 0,392 > 0,05$, maka tidak dapat hubungan yang bermakna antara gambaran kadar kolesterol pada penderita diabetes mellitus tipe II dengan pekerjaan di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022.

Tabel 4.4

Gambaran Kadar Kolesterol Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II

Berdasarkan Etnis Di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022

Kadar Glukosa	Etnis	Kadar Kolesterol		Frekuensi (%)	<i>P. Value</i>
		Normal (%)	Meningkat (%)		
140-199,9 mg/dl	Papua	0	3(7,5%)	3(7,5%)	0,440
	Non Papua	0	3(7,5%)	3(7,5%)	
>200 mg/dl	Papua	1(2,5%)	8(20%)	9(22,5%)	
	Non Papua	5(12,5%)	20(50%)	25(62,5%)	
Total		6	34	40 (100%)	

Sumber : Data Primer, 2022

Hasil pada tabel 4.4 menunjukkan bahwa kadar kolesterol tinggi pada penderita diabetes mellitus dengan kadar glukosa >200 mg/dl pada etnis papua sebanyak 8 orang (20%) dan non papua sebanyak 20 orang (50%), sedangkan pada kadar glukosa 140-199,9 mg/dl pada papua sebanyak 3 orang (7,5%) dan non papua sebanyak 3 orang (7,5%).

Berdasarkan uji statistik *chi square* menunjukkan bahwa nilai $p = 0,440 > 0,05$, maka tidak dapat hubungan yang bermakna antara gambaran kadar kolesterol pada penderita diabetes mellitus tipe II pada etnis di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022.

4.3 Pembahasan

Gambaran kadar kolesterol pada penderita diabetes mellitus tipe II dari 40 orang pada penderita diabetes mellitus dengan kadar kolesterol meningkat pada kadar glukosa >200 mg/dl sebanyak 28 orang (70%). Sedangkan, kadar kolesterol meningkat pada penderita diabetes mellitus dengan kadar glukosa 140-199,9 mg/dl sebanyak 6 orang (15%). Hal ini disebabkan karena berbagai faktor seperti kurangnya menjaga pola makan dan aturan makan yang baik. Seseorang memiliki resiko tingginya kadar kolesterol dalam darah apabila menerapkan pola makan yang mengandung lemak jenuh yang tinggi dan energi yang tinggi. Pola makan yang sehat seperti mengurangi konsumsi lemak jenuh dan juga memperbanyak mengonsumsi sayur dan buah-buahan dapat menurunkan kadar kolesterol sekitar 5 – 10 % bahkan lebih (Yoentafara dan Martini, 2017). Hal ini tidak sejalan dengan penelitian kadar kolesterol pada penderita diabetes mellitus tipe II menurut Lili (2008), kadar kolesterol meningkat pada penderita DM tipe II disebabkan kadar insulin yang rendah dimana hormon tersebut menghambat kerja enzim lipase (sebagai lipolisin), sehingga terjadi percepatan metabolisme lemak yaitu terbentuk asam lemak bebas dalam plasma menjadi dua kali lipat lebih banyak.

Gambaran kadar kolesterol meningkat pada penderita diabetes mellitus tipe II dari 40 orang penderita diabetes mellitus kadar glukosa >200 mg/dl pada laki – laki sebanyak 12 orang (30%) dan pada perempuan sebanyak 16 orang (40%). Sedangkan pada kadar kolesterol meningkat pada

kadar glukosa 140-199,9 mg/dl pada laki-laki sebanyak 4 orang (10%) dan pada perempuan sebanyak 2 orang (5%). Kadar kolesterol yang lebih tinggi dialami pada pasien diabetes mellitus dengan kadar glukosa >200 mg/dl yang berjenis kelamin perempuan disebabkan karena menurunnya hormon estrogen pada wanita, wanita mempunyai kadar kolesterol total, LDL dan cenderung mengalami peningkatan. Perempuan yang telah mengalami menopause, akan memiliki kadar kolesterol lebih tinggi daripada laki-laki. Hal ini dikarenakan berkurangnya aktivitas hormon estrogen setelah perempuan mengalami menopause. Hormon ini berfungsi untuk meningkatkan anabolisme protein serta pembentukan HDL dan LDL. Hormon ini juga mengurangi konsentrasi LDL sehingga resiko aterosklerosis rendah. Wanita menopause akan cenderung memiliki kadar kolesterol yang meningkat karena pada usia lanjut seseorang akan mengalami penurunan fungsi organ, penurunan aktifitas dan seringnya konsumsi makanan berlemak. Pada umumnya dengan bertambahnya umur orang dewasa aktifitas fisik menurun, massa tubuh tanpa lemak menurun, sedangkan jaringan lemak bertambah (Ujiani, 2015). Perempuan yang telah menopause mengalami defisiensi estrogen yang mengakibatkan kadar kolesterol meningkat sehingga sangat beresiko mengalami aterosklerosis (Soetardjo, 2011).

Gambaran kadar kolesterol meningkat pada penderita diabetes mellitus tipe II dari 40 orang dengan kadar glukosa >200 mg/dl pada pekerjaan swasta sebanyak 15 orang (37,5%), PNS sebanyak 14 orang (35%), dan tidak bekerja sebanyak 5 orang (12,5%). Sedangkan kadar glukosa 140-

199,9 mg/dl pada swasta sebanyak 3 orang (7,5%), PNS sebanyak 2 orang (5%), dan tidak bekerja sebanyak 1 (2,5%). Pada pekerjaan swasta dan PNS biasanya kurang melakukan aktifitas fisik, menjaga pola makan dan kurang bergerak. Aktivitas fisik yang baik dapat memperbaiki profil lipid dalam darah, aktivitas enzim lipoprotein lipase pada jaringan dan otot akan meningkat seiring meningkatnya aktivitas seseorang. Lipoprotein lipase membantu memindahkan LDL dari darah ke hati kemudian diubah menjadi empedu sehingga kadar LDL dapat menurun (Subroto, 2017).

Gambaran kadar kolesterol meningkat pada penderita diabetes mellitus tipe II dari 40 orang dengan kadar glukosa >200 mg/dl pada etnis papua sebanyak 9(22,5%) dan non papua sebanyak (25%), sedangkan pada kadar glukosa 140-199,9 mg/dl pada papua sebanyak 3 orang (7,5%) dan non papua sebanyak 3 orang (7,5%). Ada beberapa faktor yang dapat meningkatkan kadar gula darah yaitu banyak mengonsumsi makanan atau minuman yang bergula, kurang olahraga, stress, dan kurang tidur. Ketika terlalu banyak mengonsumsi minuman atau makanan mengandung gula yang tidak diketahui kadarnya maka gula darah seseorang akan meningkat apalagi jika ditambah dengan kurangnya aktivitas fisik atau olahraga. Salah satu faktor yang memicu penyakit diabetes mellitus adalah mengonsumsi makanan dan olahraga yang tidak seimbang. Masyarakat papua lebih banyak melakukan aktivitas fisik yang sedang hingga berat yang dapat menurunkan resiko penyakit diabetes secara perlahan dan lebih sering mengonsumsi sayur-sayuran sedangkan etnis non papua lebih banyak mengonsumsi makanan siap

saji, seperti seafood dan daging yang mengandung lemak yang dapat menyebabkan kadar kolesterol dalam darah meningkat. Dalam keadaan stress juga bisa memicu terjadinya diabetes, hal tersebut dikarenakan kinerja adrenalin sebagai pengatur gula darah tidak stabil, sehingga mengakibatkan hormone insulin kesusahan untuk menstabilkan gula darah. Orang yang memiliki riwayat diabetes pada keluarga berpeluang lebih besar menderita diabetes mellitus daripada orang yang tidak memiliki riwayat diabetes pada keluarga karena resiko seseorang untuk menderita diabetes mellitus tipe II lebih besar jika orang tersebut mempunyai orang tua yang menderita diabetes mellitus tipe II (Susianti, 2013).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang Gambaran Kadar Kolesterol Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022 dari 40 sampel maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Gambaran kadar kolesterol meningkat ditemukan pada penderita diabetes mellitus tipe II menunjukkan bahwa penderita diabetes mellitus dengan kadar glukosa >200 mg/dl sebanyak 28 orang (70%). Sedangkan, pada penderita diabetes mellitus dengan kadar glukosa 140-199,9 mg/dl sebanyak 6 orang (15%).
2. Gambaran kadar kolesterol meningkat ditemukan pada penderita diabetes mellitus tipe II berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa penderita diabetes mellitus dengan kadar glukosa >200 mg/dl pada laki – laki sebanyak 12 orang (30%) dan pada perempuan sebanyak 16 (45%). Sedangkan pada kadar kolesterol meningkat pada kadar glukosa 140-199,9 mg/dl pada laki – laki sebanyak 4(10%) dan pada perempuan sebanyak 2 orang (5%).
3. Gambaran kadar kolesterol meningkat ditemukan pada penderita diabetes mellitus tipe II berdasarkan pekerjaan menunjukkan bahwa penderita diabetes mellitus dengan kadar glukosa >200 mg/dl pada pekerjaan swasta sebanyak 11 orang (27,5%), PNS sebanyak 12

orang (30%), dan tidak bekerja sebanyak 5 orang (12,5%). Sedangkan kolesterol meningkat pada kadar glukosa 140-199,9 mg/dl pada swasta sebanyak 3 orang (7,5%), PNS sebanyak 2 orang (5%), dan tidak bekerja sebanyak 1 orang (2,5%).

4. Gambaran kadar kolesterol meningkat pada penderita diabetes mellitus tipe II berdasarkan etnis menunjukkan bahwa penderita diabetes mellitus dengan kadar glukosa >200 mg/dl pada etnis papua sebanyak 8 orang (20%) dan non papua sebanyak 20 (50%), sedangkan pada kadar kolesterol meningkat pada kadar glukosa 140-199,9 mg/dl pada papua sebanyak 3 orang (7,5%) dan non papua sebanyak 3 orang (7,5%).

5.2 Saran

1. Sebaiknya pihak Rumah Sakit Marthen Indey melakukan suatu program bagi pasien diabetes mellitus tipe II dalam upaya pencegahan dan pengendalian yang dapat menyebabkan resiko terjadinya diabetes mellitus tipe II.
2. Sebaiknya masyarakat mengikuti penyuluhan tentang diabetes mellitus tipe II dan dapat berperan serta dalam upaya pencegahan dan pengendalian kadar kolesterol dengan meningkatkan aktivitas fisik, menjaga pola makan yang teratur dan seimbang serta istirahat yang cukup.
3. Sebagai bahan masukan dan referensi untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan tentang penyakit diabetes mellitus tipe II

DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association (ADA), 2011. *Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus*. Diakses pada 12 Januari 2014 dari : www.care.diabetesjournals.org/content/34/Supplement_1/S6.full
- Annies, 2015. *Kolesterol dan Penyakit Jantung Koroner*. Ar-ruzz Media. Surabaya.
- Askandar dkk, 2015. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Edisi 2*. Airlangga University Press. Surabaya. Hal 168.
- Barnes, D.E., 2012. *Program Olahraga : Diabetes Mellitus*. PT Citra Aji Parama. Yogyakarta. Hal : 5.
- Brunner & Suddarth. 2016. *Textbook of Medical-Surgical Nursing* 10th editon.
- Dewi L., Aulia et al, 2013. *Obesitas Central dan Kadar Kolesterol Darah Total*, Jurnal Kesehatan Masyarakat 2013 (Jurnal Elektronik) diakses 7 Desember 2014.
- Ferrier DN, 2013. *Lippincott's illustrated biochemistry*. Edisi ke 6. Wolters Kluwer: Philadelphia, Hal 414 – 647.
- Gandasoebrata R, 2010. *Penentuan Laboratorium Klinik*. Dian Rakyat. Jakarta.
- Goodman & Gilman, 2010. *Manual Farmakologi dan Terapi*, Buku Kedokteran. EGC. Jakarta.
- Graha K.C, 2012. *Kolesterol*. PT Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Grundy M.S., 2016. NCEP Report: Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III).
- Guyton A. C & Hall, J. E, 2012. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. EGC. Jakarta
- Guyton A. C., Hall, J. E, 2014. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi 12. EGC. Jakarta.
- Hasdianah, 2019. *Medical Book Mengenal Diabetes Mellitus*. Nuha Medika. Yogyakarta
- IDAI, 2015. *Konsensus Pengolahan Diabetes Mellitus Tipe II*. (M. Julia, A. Utari, Nurrochman, & A.G.M., EDS. (Is ted). Badan Penerbit Ikatan Dokter Anak Indonesia.

- Irianto K, 2014. *Gizi Seimbang dalam Kesehatan Reproduksi (Balanced Nutrition in Reproductive Health)*. ALFABETA. Bandung.
- Kalayarasi, Selvam. 2017. Gambaran Kadar Kolesterol Total dan Trigliserida pada Penderita DM tipe 2 yang di rawat jalan di RSUP Haji Adam Malik Medan pada tahun 2015. Medan
- Kementerian Kesehatan RI, 2014. Situasi dan Analisis Diabetes. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.
- Kurniadi H., Nurahmani U, 2014. *Stop Diabetes Hipertensi Kolesterol Tinggi Jantung Koroner*. Istana Media. Yogyakarta.
- Kurniadi H., 2015. *Stop! Diabetes, Hipertensi, Kolesterol tinggi, Jantung Koroner*. Yogyakarta: Istana Medika.
- Leksono G, 2016. *Perbandingan Kadar Kolesterol pada Sampel Langsung dan Ditunda 5 Jam Metode CHOO-PAP*. Skripsi. Jurusan Analis Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Lili Nurmawati, 2008. Hubungan Asupan Lemak dan Akrifitas Fisik dengan Profil Lipid pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di RSUD dr. M. Ashari Pematang. <http://eprints.undip.ac.id/26016/>.
- Mumpuni Y. & Wulandari A, 2011. Cara Jitu Mengatasi Kolesterol. ANDI. Yogyakarta.
- Noviyanti, Finisia, Eva Decroli, dan Susila Sastri, 2015. Perbedaan Kadar LDL-kolesterol pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan dan tanpa hipertensi di RS Dr. M. Djamil Padang Tahun 2011. Jurnal Kesehatan Andalas. 545:550. Padang.
- PARKENI, 2011. Buku Pedoman Konsensus Pengendalian dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia. Jakarta.
- PERKENI, 2011. Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia, Jakarta.
- Rahmat, F., Delmi, S., & Husnil, K., 2014. *Artikel Penelitian Hubungan Kadar Profil Lipid dengan Kejadian Hipertensi pada Masyarakat Etnik Minangkabau di Kota Padang*, 3(2), 206 – 211.
- Riskesdas, 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.

- Shabela, Rifda., 2012. Pahami Waspada! Cegah dan Musnahkan Kolesterol. Cable Book. Klaten.
- Subekti, Imam, 2009. Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu. 34 Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta.
- Soetardjo, S., 2011. Gizi Usia Dewasa in: Gizi Seimbang Dalam Daur Kehidupan Atmasier et al (Ed). Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Subroto, T. 2017. Hubungan Antara Konsumsi Lemak Jenuh dan Aktivitas Fisik Dengan Kadar LDL Pasien Rawat Jalan di RSUD Muntinan. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- Sudoyo, Aru W *et al*, 2019. Diabetes Mellitus Di Indonesia. *Buku Ajar Penyakit Dalam*. Interna Publishing. Jakarta.
- Susianti, 2013. Gambaran Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Mahasiswa Angkatan 2011 Fakultas Kedokteran Universitas Samratulangi dengan Indeks Masa Tubuh 18,5-22,9 kg/m². Jurnal e-Biomedik (Ebm) Vol. 1, No. 2
- Tarwoto dkk., 2012. Keperawatan Medikal Bedah Gangguan Sistem Endokrin. Trans Info Medika. Jakarta
- Ujiani, S. 2015. Hubungan Antara Usia dan Jenis Kelamin dengan Kadar Kolesterol Penderita Obesitas RSUD Abdul Moeloek Provinsi Lampung. Jurnal Kesehatan. 7 (1): 43-48.
- World Health Organization, 2016. Prevalensi dan Jumlah Penderita Diabetes Dewasa Usia >18 tahun.
- Yatim, 2011. Cara Ampuh Mengontrol Kolesterol. Indo Camp: Jakarta.
- Yoentafara A, Martini S., 2017. Pengaruh Pola Makan Terhadap Kadar Kolesterol Total. Jurnal MKMI. 13(4):304-309.
- Yovina. S, 2012. Kolesterol. Pinang Merah, Yogyakarta.

Lampiran 1 : Surat Izin Pengambilan Data



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA 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/ 214 /2021
Lampiran : 1 Lembar
Perihal : Permohonan Izin melakukan Pengambilan Data

Kepada Yth :
Kepala Rumah Sakit Marthen Indey
Di –

Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan penyusunan Proposal Karya Tulis Ilmiah oleh Mahasiswa Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura, maka Mahasiswa/i akan melakukan pengambilan data sebagai syarat dalam Proposal Karya Tulis Ilmiah, dengan ini kami mohon mengizinkan Mahasiswa kami (nama terlampir) untuk melakukan pengambilan data di Rumah Sakit Marthen Indey

Adapun hal-hal yang berkaitan dengan pengurusan segala sesuatu dalam penelitian tersebut akan diselesaikan oleh mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian penyampaian kami, atas perhatian dan kerja samanya diucapkan terima kasih.

Jayapura, 25 Oktober 2021

Ketua Jurusan



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



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



No	Nama	NIM	Judul
1	Kusnul Tri Hariyati	P07134019042	Gambaran Kadar Kolesterol Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022
2	Angreani Tandi Pratiwi	P07134019007	Gambaran Hemoglobin Pada Penderita Malaria tropika di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022

Lampiran 2 : Surat Izin Penelitian

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

Jayapura, 21 Desember 2021

Nomor : B / 557 / XII / 2021
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.04.03/3.7/246/2021 tanggal 7 Desember 2021 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 Analisis Kesehatan, di Laboratorium 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 Muad Marzuki, Sp.PD., M.M.R.S
Kolonel Ckm NRP 11950007140270

Tembusan :

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

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

NO	NAMA	NIM	JUDUL
1	2	3	4
1	Angreani Tandi Pratiwi	PO.71.34.019.007	Gambaran kadar HB pada penderita Malaria Tropika di RS Marthen Indey Tahun 2022
2	Ambram I.Mbaubedari	PO.71.34.018.003	Gambaran kadar kolesterol pada Penderita Hipertensi di RS Marthen Indey
3	Akwila Badokapa	PO.71.34.018.002	Gambaran hitung jumlah trombosit Pada penderita Malaria Tropika di RS Marthen Indey
4	Murtafiah	PO.71.34.018.048	Gambaran kadar glukosa urin pada Penderita DM tipe II di RS Marthen Indey tahun 2022
5	Rahmialna	PO.71.34.018.005	Gambaran kadar asam urat pada Penderita DM tipe II di RS Marthen Indey tahun 2022
6	Kusnul Tri Hariyanti	PO.71.34.018.042	Gambaran kadar kolesterol pada Penderita DM tipe II di RS Marthen Indey tahun 2022
7	Atalik Syah Hanafi	PO.71.34.018.00	Gambaran laju endap darah pada Penderita DM tipe II di RS Marthen Indey tahun 2022
8	Samsuryani	PO.71.34.018.058	Gambaran kadar HB pada penderita Malaria Tertiana di RS Marthen Indey Tahun 2022

- 2 -

NO	NAMA	NIM	JUDUL
1	2	3	4
	Musyafa	PO.71.34.018.049	Gambaran kadar kolesterol pada Penderita obesitas di kompleks Aryoko kota jayapura

Kepala Rumah Sakit Tk. II Matthen Indey,


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

Lampiran 3 : Pernyataan Persetujuan Perbaikan Proposal



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN JAYAPURA
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK
Jln. Padang Bulan II Abepura, Telp. (0967) 588461, 584280, Fax. (0967) 584259



PERNYATAAN PERSETUJUAN PERBAIKAN PROPOSAL KARYA TULIS ILMIAH

Sehubungan dengan telah dilaksanakannya Ujian Proposal Karya Tulis Ilmiah oleh Tim Penguji Proposal Karya Tulis Ilmiah Pada :

Hari/ Tanggal : Rabu, 10 November 2021
Telah Diambil Keputusan bahwa :
Nama Peserta Ujian/ NIM : Kusoni Tri Haryati / Po.7134 01.90.92.
Judul Proposal KTI : Gambaran Kadar Kolesterol pada Penderita
Diabetes Mellitus Tipe II Di Rumah Sakit
Marthen Indey Tahun 2022.

Dinyatakan : LULUS / ~~TIDAK LULUS~~ dengan syarat perbaikan Proposal Karya Tulis Ilmiah, selama Minggu, TANPA / DENGAN diuji kembali.

Setelah yang bersangkutan berkonsultasi dan melakukan perbaikan, serta telah kami teliti naskah perbaikan tersebut, dengan ini saya sebagai anggota Tim Penguji menyatakan setuju atas perbaikan Proposal Karya Tulis Ilmiah tersebut dan kepada yang bersangkutan dinyatakan berhak melakukan penelitian.

TIM PENGUJI

NO	HARI/TANGGAL	NAMA PENGUJI	TANDA TANGAN
1.	Senin, 22 / 11 / 2021	Dr. Jems K-R. Maay. S. Kep. Ns, M. Sc	
2.	15/11 - 2021	Prof. Dr. Yohanna Sorontou, M. Kes	
3.	Senin, 15/11/2021	Meichy J. Imbin. S. ST, M. Si	
4.			

Jayapura, 15/11 2021
Ketua Penguji,

Prof. Dr. Yohanna Sorontou, M. Kes.
NIP. 196310211989032001

Lampiran 4 : Surat Telah Melaksanakan Penelitian

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

Jayapura, 30 Maret 2022

Nomor : B / 169 / III / 2022
Klasifikasi : Biasa
Lampiran : Dua lembar
Perihal : Telah Melaksanakan Penelitian

Kepada

Yth. Ketua Jurusan D-III TLM
Poltekkes Kemenkes Jayapura

di

Jayapura

1. Dasar :

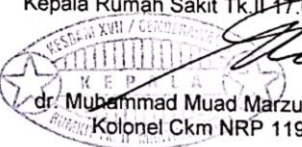
a. Surat Ketua Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Jayapura Nomor : PP.04.03/3.7/246/2021 tanggal 7 Desember 2021 tentang Permohonan ijin melakukan Penelitian ; dan

b. Surat Kepala Rumah Sakit Tk.II 17.05.01 Marthen Indey Nomor : B/557/XII/2021 tanggal 21 Desember 2021 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 atas 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

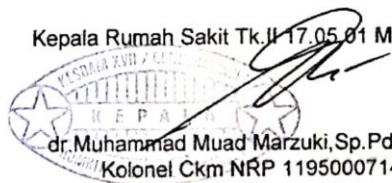
KESEHATAN DAERAH MILITER XVII/CENDERAWASIH
RUMAH SAKIT TK.II 17.05.01 MARTHEN INDEY

Lampiran
Surat Karumkit Tk.II 17.05.01 Marthen Indey
Nomor B/169/III/2022
Tanggal 30 Maret 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	Angreani Tandi Pratiwi	PO.71.34.01.09.007	Gambaran kadar Hemoglobin pada Penderita Malaria Tropika di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022
2	Musyafa'	PO.71.3.40.19.049	Gambaran kadar kolesterol pada Penderita Obesitas di komplek Aryoko Kota Jayapura Tahun 2022
3	Kusnul Tri Hariyanti	PO.71.34.0.19.042	Gambaran kadar kolesterol pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022
4	Atalik Syah Hanafi	PO.71.34.0.19.011	Gambaran laju endap darah pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022
5	Samsuryani	PO.71.34.0.19.058	Gambaran kadar Hemoglobin pada Penderita Malaria Tertiana di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2022

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 : Hasil Penelitian

Nama : Kusnul Tri Hariyati
NIM : P0.71.34.0.19.042
Asal Kampus : Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura
Jurusan : D-III Teknologi Laboratorium Medis

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

No.	Inisial	Jenis Kelamin	Pekerjaan	Etnis	Kadar Glukosa	Kadar Kolesterol
1.	D.R	L	PNS	Papua	202 mg/dl	257 mg/dl
2.	F	P	PNS	Papua	280 mg/dl	196 mg/dl
3.	D.M.W	P	Tidak Bekerja	Non Papua	243 mg/dl	235 mg/dl
4.	P	P	Tidak Bekerja	Non Papua	229 mg/dl	234 mg/dl
5.	W	P	PNS	Non Papua	219 mg/dl	201 mg/dl
6.	H	P	Swasta	Non Papua	253 mg/dl	177 mg/dl
7.	S.H	L	Swasta	Non Papua	294 mg/dl	275 mg/dl
8.	H.M	L	Swasta	Non Papua	231 mg/dl	113 mg/dl
9.	Y.R.Y	P	PNS	Papua	213 mg/dl	214 mg/dl
10.	D.W	L	PNS	Non Papua	237 mg/dl	158 mg/dl
11.	T	P	Tidak Bekerja	Non Papua	226 mg/dl	214 mg/dl
12.	A	P	Swasta	Papua	202 mg/dl	210 mg/dl
13.	S.D	L	PNS	Non Papua	195 mg/dl	255 mg/dl
14.	M	P	Swasta	Papua	182 mg/dl	226 mg/dl
15.	J	L	Swasta	Papua	170 mg/dl	209 mg/dl
16.	L.A	L	PNS	Non Papua	255 mg/dl	200 mg/dl
17.	N.C	L	PNS	Non Papua	340 mg/dl	247 mg/dl
18.	J.G	L	Swasta	Non Papua	294 mg/dl	216 mg/dl
19.	R.S	L	PNS	Papua	293 mg/dl	227 mg/dl
20.	D.J	L	Swasta	Non Papua	234 mg/dl	295 mg/dl
21.	N.J	P	Tidak Bekerja	Non Papua	282 mg/dl	300 mg/dl

22.	Y.Y	P	Tidak Bekerja	Non Papua	224 mg/dl	291 mg/dl
23.	S.Y	P	Swasta	Non Papua	210 mg/dl	235 mg/dl
24.	S	P	Swasta	Non Papua	255 mg/dl	191 mg/dl
25.	A.N	L	PNS	Non Papua	282 mg/dl	277 mg/dl
26.	R.T	P	Swasta	Non Papua	270 mg/dl	198 mg/dl
27.	L.T	P	Tidak Bekerja	Papua	294 mg/dl	253 mg/dl
28.	D.C	P	Swasta	Non Papua	201 mg/dl	228 mg/dl
29.	R	L	PNS	Non Papua	234 mg/dl	300 mg/dl
30.	S	L	PNS	Papua	263 mg/dl	221 mg/dl
31.	F.S	L	Swasta	Papua	346 mg/dl	269 mg/dl
32.	H.M	L	Swasta	Non Papua	296 mg/dl	200 mg/dl
33.	L.O	L	Swasta	Non Papua	224 mg/dl	264 mg/dl
34.	Y	P	PNS	Non Papua	193 mg/dl	297 mg/dl
35.	T.R	P	Swasta	Non Papua	126 mg/dl	214 mg/dl
36.	K	L	Swasta	Non Papua	243 mg/dl	269 mg/dl
37.	M.J	L	Swasta	Non Papua	292 mg/dl	244 mg/dl
38.	N.N	P	Tidak Bekerja	Papua	198 mg/dl	220 mg/dl
39.	D.P	P	PNS	Papua	203 mg/dl	230 mg/dl
40.	W.J	L	PNS	Non Papua	208 mg/dl	250 mg/dl

Jayapura, Maret 2022

Kepala Laboratorium RS Marthen Indey



Fidelia Fransiska K.S.IP
Letda CKM (K) NRP. 21990194780279

Lampiran 6 : Uji Statistik Chi-square

```

CROSSTABS
  /TABLES=Kadarglukosa BY kadarkolesterol
  /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
Kadarglukosa * kadarkolesterol	40	100.0%	0	0.0%	40	100.0%

Kadarglukosa * kadarkolesterol Crosstabulation

Count

		kadarkolesterol		Total
		Normal	Meningkat	
Kadarglukosa	Normal	0	6	6
	Meningkat	6	28	34
Total		6	34	40

Chi-Square Tests^c

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	1.246 ^a	1	.264	.565	.350	
Continuity Correction ^b	.246	1	.620			
Likelihood Ratio	2.129	1	.145	.384	.350	
Fisher's Exact Test				.565	.350	
Linear-by-Linear Association	1.215 ^d	1	.270	.565	.350	.350
N of Valid Cases	40					

a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .90.

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 -1.102.

CROSSTABS

```

/TABLES=Jeniskelamin Pekerjaan ETnis BY kadarkolesterol BY Kadarglukosa
/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
Jeniskelamin * kadarkolesterol * Kadarglukosa	40	100.0%	0	0.0%	40	100.0%
Pekerjaan * kadarkolesterol * Kadarglukosa	40	100.0%	0	0.0%	40	100.0%
ETnis * kadarkolesterol * Kadarglukosa	40	100.0%	0	0.0%	40	100.0%

Jeniskelamin * kadarkolesterol * Kadarglukosa

Crosstab

Count

Kadarglukosa			kadarkolesterol		Total
			Normal	Meningkat	
Normal	Jeniskelamin	Laki-laki		4	4
		Perempuan		2	2
	Total			6	6
Meningkat	Jeniskelamin	Laki-laki	4	12	16
		Perempuan	2	16	18
	Total		6	28	34
Total	Jeniskelamin	Laki-laki	4	16	20
		Perempuan	2	18	20
	Total		6	34	40

Chi-Square Tests^c

Kadarglukosa		Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)	Point Probability
Normal	Pearson Chi-Square	. ^a					
	N of Valid Cases	6					
Meningkat	Pearson Chi-Square	1.124 ^f	1	.289	.387	.271	
	Continuity Correction ^b	.372	1	.542			
	Likelihood Ratio	1.135	1	.287	.387	.271	
	Fisher's Exact Test				.387	.271	
	Linear-by-Linear Association	1.091 ^g	1	.296	.387	.271	.207
	N of Valid Cases	34					
Total	Pearson Chi-Square	.784 ^a	1	.376	.661	.331	
	Continuity Correction ^b	.196	1	.658			
	Likelihood Ratio	.797	1	.372	.661	.331	
	Fisher's Exact Test				.661	.331	
	Linear-by-Linear Association	.765 ^d	1	.382	.661	.331	.240
	N of Valid Cases	40					

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.00.

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 .874.

e. No statistics are computed because kadarkolesterol is a constant.

f. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.82.

g. The standardized statistic is 1.045.

Pekerjaan * kadarkolesterol * Kadarglukosa

Crosstab

Count

Kadarglukosa			kadarkolesterol		Total
			Normal	Meningkat	
Normal	Pekerjaan	Swasta		3	3
		PNS		2	2
		Tidak bekerja		1	1
		Total		6	6
Meningkat	Pekerjaan	Swasta	4	11	15
		PNS	2	12	14
		Tidak bekerja	0	5	5
		Total	6	28	34
Total	Pekerjaan	Swasta	4	14	18
		PNS	2	14	16
		Tidak bekerja	0	6	6
		Total	6	34	40

Chi-Square Tests

Kadarglukosa		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	.4								
	N of Valid Cases	6								
Meningkat	Pearson Chi-Square	2.020 ^a	2	.364	.676 ^b	.530	.820			
	Likelihood Ratio	2.807	2	.246	.376 ^b	.225	.525			
	Fisher's Exact Test	1.516			.676 ^b	.530	.820			
	Linear-by-Linear Association	1.956 ^c	1	.162	.200 ^b	.076	.324	.125 ^d	.023	.227
	N of Valid Cases	34								
Total	Pearson Chi-Square	1.674 ^e	2	.392	.676 ^b	.530	.820			
	Likelihood Ratio	2.591	2	.260	.476 ^b	.320	.630			
	Fisher's Exact Test	1.371			.676 ^b	.530	.820			
	Linear-by-Linear Association	1.814 ^e	1	.178	.226 ^b	.096	.354	.175 ^d	.057	.293
	N of Valid Cases	40								

a. 3 cells (.50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .90.

b. Based on 40 sampled tables with starting seed 2000000.

c. The standardized statistic is 1.347.

d. No statistics are computed because kadarkolesterol is a constant.

e. 4 cells (.66.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .88.

f. The standardized statistic is 1.399.

ETnis * kadarkolesterol * Kadarglukosa

Crosstab

Count

Kadarglukosa			kadarkolesterol		Total
			Normal	Meningkat	
Normal	ETnis	Papua		3	3
		Non Papua		3	3
	Total			6	6
Meningkat	ETnis	Papua	1	8	9
		Non Papua	5	20	25
	Total		6	28	34
Total	ETnis	Papua	1	11	12
		Non Papua	5	23	28
	Total		6	34	40

Chi-Square Tests^c

Kadarglukosa		Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)	Point Probability
Normal	Pearson Chi-Square	. ^a					
	N of Valid Cases	6					
Meningkat	Pearson Chi-Square	.360 ^f	1	.549	.661	.487	
	Continuity Correction ^b	.008	1	.928			
	Likelihood Ratio	.389	1	.533	.661	.487	
	Fisher's Exact Test				1.000	.487	
	Linear-by-Linear Association	.349 ^g	1	.555	.661	.487	.356
	N of Valid Cases	34					
Total	Pearson Chi-Square	.598 ^a	1	.440	.648	.405	
	Continuity Correction ^b	.084	1	.772			
	Likelihood Ratio	.656	1	.418	.648	.405	
	Fisher's Exact Test				.648	.405	
	Linear-by-Linear Association	.583 ^d	1	.445	.648	.405	.307
	N of Valid Cases	40					

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.80.

b. Computed only for a 2x2 table

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

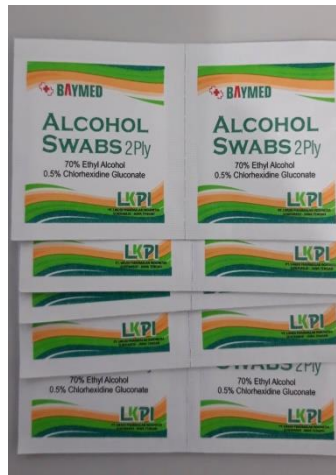
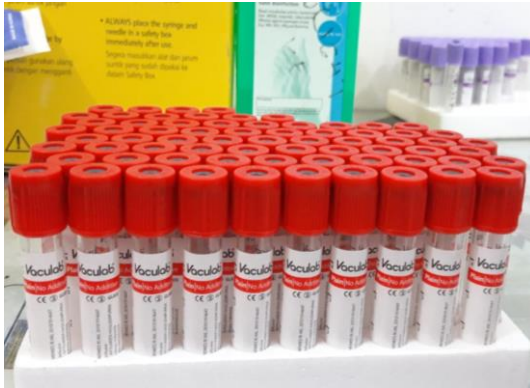
d. The standardized statistic is -.763.

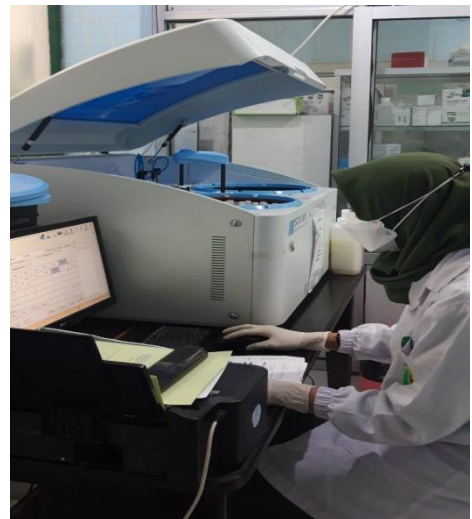
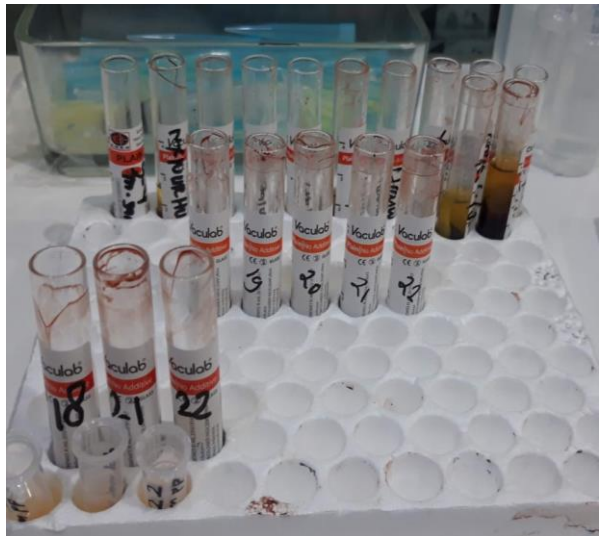
e. No statistics are computed because kadarkolesterol is a constant.

f. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.59.

g. The standardized statistic is -.591.

Lampiran 7 : Gambar Penelitian di Laboratorium RS Marthen Indey






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

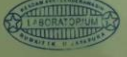
Nama Penderita:	Ny. Yayuk	Sample NO.:	2
Umur /J. Kelamin:	56Year Female	Kesatuan:	PNS
Dokter Pengirim:	dr. Petrus, Sp. PD	Ruangan:	P. Penyakit Dalam
Nomor RM:	028012	Tanggal:	3/4/2022
Sample Type:	Serum		

Item Name	Item Abbr.	Test Result	Tip	Unit	Reference Value
1. GLUCOSE	GLUC	193		mg/dl.	70-100
2. TOTAL CHOLESTEROL	TOTAL CHOL.	297		mg/dl.	0-200

ket: Penanggung Jawab Laboratorium


Dr. Elim I. Mangayun, Sp.PK, M.Kes
SIP No. 2818/P.Dr.Sp/IV-OR/01/2018

Pemeriksa



RIWAYAT HIDUP



A. IDENTITAS

Nama Lengkap : KUSNUL TRI HARIYATI
Tempat Tanggal Lahir : Serui, 20 September 2001
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan

B. RIWAYAT PENDIDIKAN

1. TK Darussalam Serui : Lulus Tahun 2007
2. SD Darussalam Serui : Lulus Tahun 2013
3. SMP Negeri 2 Serui : Lulus Tahun 2016
4. SMA Negeri 1 Serui : Lulus Tahun 2019
5. D-III Teknologi Laboratorium Medis : Lulus Tahun 2022