



KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU PADA
PENDERITA HIPERTENSI DI RUMAH SAKIT TK.II
MARTHEN INDEY TAHUN 2024**

*Karya Tulis Ilmiah ini diajukan sebagai Salah Satu Syarat Dalam
Mencapai Derajat Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medis*

OLEH :

NAMA : YULIANTI SANDA

NIM : P0.71.34.02.10.69

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES JAYAPURA
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
TAHUN 2024**

LEMBAR PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH

GAMBARAN KADAR GLUKOSA SEWAKTU PADA PENDERITA
HIPERTENSI DI RUMAH SAKIT MATHEN INDEY TK.II
TAHUN 2024

OLEH :
NAMA : YULIANTI SANDA
NIM : P0.71.34.02.10.69

Telah Mendapat Persetujuan Untuk Ujian KTI
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Jayapura, 17 Mei 2024

Pembimbing I

A blue ink signature consisting of a long horizontal line with a loop and a small arrow-like stroke at the end.

Asrianto, M.Si

NIP.19891201 201902 1004

Pembimbing II

A blue ink signature with a large circular loop and several smaller loops and strokes.

Afika Herma Wardani, M.Sc

NIP. 19910113 202012 2002

LEMBAR PENGESAHAN

GAMBARAN KADAR GLUKOSA SEWAKTU PADA PENDERITA
HIPERTENSI DI RUMAH SAKIT MATHEN INDEY TK.II
TAHUN 2024

OLEH

NAMA : YULIANTI SANDA

NIM : PO.71.34.02.10.69

Telah Di Uji di Pertahankan di depan tim penguji
Pada Tanggal, 21 Mei 2024

Susunan Penguji:

1. Indra Taufik Sahli, S.Si, M.Biomed  (Ketua Penguji)
2. Asrianto, M,Si  (Anggota Penguji)
3. Afika Herma Wardani. M.Sc  (Anggota Penguji)

Telah Diterima
Pada Tanggal, 27 Mei 2024
Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis



Indra Taufik Sahli, S.Si., M.Biomed

NIP. 19790620 200501 1 003

ABSTRAK

GAMBARAN KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU PADA PENDERITA HIPERTENSI DI RUMAH SAKIT TK. II MARTHEN INDEY TAHUN 2024

Latar Belakang : Hipertensi terjadi karena banyak faktor dimana faktor itu bisa di mulai dari genetik dan pola hidup. Hipertensi dapat menimbulkan resistensi insulin yang merupakan penyebab utama peningkatan glukosa darah, sehingga orang yang menderita hipertensi memiliki risiko menderita diabetes mellitus. **Tujuan penelitian :** Untuk mengetahui gambaran glukosa sewaktu pada penderita Hipertensi berdasarkan Usia, jenis kelamin, dan pekerjaan di Rumah Sakit Marthen Indey. **Metode Penelitian :** Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan rancangan *cros sectional*, jumlah sampel sebanyak 40 orang. **Hasil Penelitian :** Dari 40 orang didapatkan hasil 32 sampel kadar glukosa darah sewaktu meningkat pada penderita hipertensi. **Kesimpulan :** Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Penderita Hipertensi di dapatkan hasil 40 sampel, diperoleh 32(80%) sampel kadar glukosa darah sewaktu meningkat pada Penderita Hipertensi.

Kata kunci : Glukosa, Jenis kelamin, Hipertensi, Pekerjaan, Usia.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan kasih-Nya yang telah diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul “GAMBARAN KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU PADA PENDERITA HIPERTENSI DI RS MARTHEN INDEY TAHUN 2024” dengan baik.

Karya Tulis Ilmiah ini dapat terwujud atas bimbingan, pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak. Sehingga pada kesempatan ini Penulis ingin menyampaikan penghargaan dan ucapan Terima kasih kepada :

1. Bapak Masrif, SKM., M.Kes, sebagai Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura.
2. Bapak Indra Taufik Sahli, S.Si, M.Biomed, sebagai Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura dan sebagai penguji atas saran dalam perbaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Bapak Asrianto, M.Si, sebagai Dosen Pembimbing I atas arahan dan bimbingannya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Afika Herma Wardani, M.Sc, sebagai Dosen Pembimbing II atas arahan dan bimbingannya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak dan Ibu Staf Dosen Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura Jurusan Teknologi Laboratorium Medis dalam membimbing dan menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini banyak mengalami kekurangan baik dari segi penyajian maupun pengetikannya. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan kritikan yang membangun kepada dosen dan para pembaca sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat disajikan secara sempurna.

Jayapura, Mei 2024

Penulis

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Aku memulai dengan nama Tuhan Yesus dan dengan penuh keyakinan mengakhiri dengan dengan kata Amin”

“Jangan takut, tetaplah percaya”

(Mazmur 37:5)

PERSEMBAHAN

1. Kepada Tuhan Yesus yang senantiasa menyertai menyertai penulis dalam menyelesaikan perjalanan ini. Terima kasih karena sudah memberi harapan dan mujizat diwaktu yang tepat di tengah keputusasaan penulis. Terima kasih sudah menjadi rumah bagi penulis untuk meneteskan air mata sukacita.
2. Kepada Kedua Orangtuaku (Simon Sulle & Alfrida Tangdialla) yang telah membesarkan, mendidik, memberikan motivasi, doa, dan mengasihi di Setiap Perjalanan Hidupku.
3. Ketiga Saudara/saudari Kakak Anggarian Sulle yang selalu memberi dukungan dan semangat, adikku Kezia Yanti Sulle, dan Agnes Madarana Sulle yang kusayangi.
4. Teruntuk sahabat seperjuanganku penghuni Grup Butterfly yang selalu mendukung dan membantu selama masa kuliah.
5. Almamaterku yang selalu kucintai dan kubanggakan, Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR SINGKATAN.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
DAFTAR SINGKATAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Landasan Teori.....	5
2.1.1 Pengertian Glukosa.....	5
2.1.2 Metabolisme.....	5
2.1.3 Keadaan Glukosa Darah Abnormal.....	6
2.1.4 Faktor-faktor resiko gula darah.....	7
2.1.5 Jenis-jenis pemeriksaan.....	10

2.1.6 Hipertensi.....	11
2.1.7 Klasifikasi.....	12
2.1.8 Etiologi.....	13
2.1.9 Patofisiologi.....	13
2.1.10 Faktor Resiko.....	16
2.1.11 Patogenesis.....	18
2.1.12 Patofisiologi.....	22
2.2 Kerangka Teori.....	25
2.3 Kerangka Konsep.....	26
2.4 Definisi Operasional.....	27
BAB III METODE PENELITIAN.....	28
3.1 Jenis Penelitian.....	28
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	28
3.3 Populasi dan Sampel.....	28
3.3.1 Populasi	28
3.3.2 Sampel Penelitian.....	28
3.4 Tahap Penelitian.....	28
3.4.1 Alat dan Bahan.....	28
3.4.2 Prosedur.....	29
3.4.3 Interpretasi Hasil.....	30
3.5 Sumber Data.....	30
3.6 Teknik Pengumpulan Data.....	30
3.7 Teknik Pengolahan Data.....	31
3.8 Analisa Data.....	31
3.9 Alur Penelitian.....	32
BAB IV HASIL DAN KESIMPULAN.....	33
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	33
4.2 Hasil Penelitian.....	34
4.3 Pembahasan.....	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
5.1 Kesimpulan.....	43

5.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA.....	44
LAMPIRAN.....	47

DAFTAR SINGKATAN

ACE	:	<i>Angiotensin Converting Enzyme</i>
ADH	:	<i>Anti-Diuretik Hormone</i>
AGEs	:	Advanced Glycation End Products
CJ	:	Curah Jantung
CO	:	<i>Cardiac Output</i>
GDM	:	Gestational Diabetes Melitus
GDS	:	Gula Darah Sewaktu
JNC 7	:	<i>Join National Committe 7</i>
NE	:	<i>Nor Epineprin</i>
NO	:	Nitrit Oksida
RAA	:	Renin Angiostensin Aldosteron
TOD	:	Target Organ Damage
WHO	:	<i>World Health Organization</i>

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Klasifikasi hipertensi menurut JNC.....	12
Tabel 2.2 Definisi operasional.....	27
Tabel 3.1 Interpretasi hasil.....	30
Tabel 4.1 Hasil Pemeriksaan Gambaran Kadar Glukosa darah sewaktu pada Penderita Hipertensi	34
Tabel 4.2 Hasil Pemeriksaan Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu pada Penderita Hipertensi Berdasarkan Jenis kelamin.....	35
Tabel 4.3 Hasil Pemeriksaan Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu pada Penderita Hipertensi Berdasarkan Usia.....	36
Tabel 4.4 Hasil Pemeriksaan Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu pada Penderita Hipertensi Berdasarkan Pekerjaan.....	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat ijin pengambilan data
Lampiran 2	Pernyataan Persetujuan Perbaikan Proposal
Lampiran 3	Permohonan Ijin Penelitian Rumah Sakit
Lampiran 4	Surat Keterangan Selesai Penelitian Rumah Sakit
Lampiran 5	Data Hasil Penelitian
Lampiran 6	Pernyataan Persetujuan Perbaikan KTI
Lampiran 7	Dokumentasi Penelitian
Lampiran 8	Informend Consent
Lampiran 9	Angket

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hipertensi didefinisikan sebagai kondisi tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg atau diastolik ≥ 90 mmHg (Kemenkes RI, 2018). Hipertensi adalah suatu keadaan dimana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah diatas normal yang dapat mengakibatkan angka kesakitan (morbiditas) dan angka kematian (mortalitas). Hipertensi berarti tekanan darah didalam pembuluh-pembuluh darah sangat tinggi yang merupakan pengangkut darah dari jantung yang memompa darah keseluruh jaringan dan organ-organ tubuh (Aryantiningsih dan Silaen, 2018).

Hipertensi terjadi karena banyak faktor dimana faktor itu bisa di mulai dari genetik dan pola hidup. Kondisi ini umumnya jarang menimbulkan gejala dan sering tidak disadari, sehingga dapat menimbulkan morbiditas lain seperti gagal jantung kongestif, hipertrofi ventrikel kiri, stroke, gagal ginjal stadium akhir, atau bahkan kematian. Sehingga hipertensi disebut pembunuh diam-diam atau *silent killer* (Rahayu, dkk., 2012).

Seiring berjalannya waktu, disadari atau tidak, masyarakat cenderung menganut cara hidup modern. Gaya hidup seperti ini membuat orang sangat menyukai hal-hal yang instan. Oleh karena itu, mereka cenderung tidak aktif secara fisik dan lebih memilih makan makanan siap saji yang tinggi lemak dan natrium. Ada juga tren yang mengikuti perkembangan zaman, seperti kebiasaan makan yang tinggi lemak jenuh dan bumbu-bumbu yang tinggi

natrium, sehingga tidak heran orang tidak mengetahui bahwa mereka menderita penyakit hipertensi (Almatsier, *et al.*, 2020)

Data *World Health Organization* (WHO) tahun 2015 menunjukkan sekitar 1,13 Miliar orang di dunia menyandang hipertensi. Jumlah penyandang hipertensi terus meningkat setiap tahunnya, diperkirakan pada tahun 2025 akan ada 1,5 Miliar orang yang terkena hipertensi, dan diperkirakan setiap tahunnya 10,44 juta orang meninggal akibat hipertensi dan komplikasinya (Kemenkes RI, 2019).

Secara nasional hasil Riskesdas 2018 menunjukkan bahwa prevalensi penduduk dengan hipertensi sebesar 34,11%. Prevalensi hipertensi pada perempuan (36,85%) lebih tinggi dibanding dengan laki-laki (31,34%). Prevalensi di perkotaan sedikit lebih tinggi (34,43%) dibandingkan dengan perdesaan (33,72%). Prevalensi semakin meningkat seiring dengan pertambahan umur. Hipertensi terjadi pada kelompok umur 31-44 tahun (31,6%), umur 45- 54 tahun (45,3%), umur 55-64 tahun (55,2%) (Kemenkes RI, 2019). Kejadian hipertensi di Papua sebanyak 4,4% (Kemenkes RI, 2018). Dinas Kesehatan Kota Jayapura (2018) melaporkan 15.086 (18%) penderita hipertensi.

Rumah sakit TK.II Marthen Indey merupakan rumah sakit umum kelas C milik TNI angkatan darat. Instansi laboratorium Rumah Sakit TK.II Marthen Indey memberikan pelayanan pengambilan sampel, Hematologi, Malaria, Kimia Klinik, Urinalisa, Serologi dan Mikrobiologi. Data penderita hipertensi

di Rumah Sakit TK.II Marthen Indey dari tahun 2020-2022 berkisar antara 3.277 orang.

Berdasarkan latar belakang diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang gambaran kadar glukosa darah sewaktu pada penderita hipertensi di rumah sakit Tk.II Marthen Indey tahun 2024.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana gambaran kadar glukosa darah sewaktu pada penderita hipertensi di Rumah Sakit Marthen Indey TK. II pada tahun 2024
2. Bagaimana gambaran kadar glukosa darah sewaktu pada penderita hipertensi berdasarkan umur di Rumah Sakit TK. II tahun 2024 ?
3. Bagaimana gambaran kadar glukosa sewaktu darah pada penderita hipertensi berdasarkan jenis kelamin di Rumah Sakit Marthen Indey TK. II tahun 2024 ?
4. Bagaimana gambaran kadar glukosa darah sewaktu pada penderita hipertensi berdasarkan pekerjaan di Rumah Sakit Marthen Indey TK.II tahun 2024 ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran glukosa darah sewaktu pada penderita hipertensi di Rumah Sakit Marthen Indey TK.II tahun 2024.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui gambaran kadar glukosa darah sewaktu pada penderita hipertensi di Rumah Sakit TK. II Marten Indey pada tahun 2024.

2. Mengetahui gambaran kadar glukosa darah sewaktu pada penderita hipertensi berdasarkan umur di Rumah Sakit TK. II Mathen Indey pada tahun 2024.
3. Mengetahui gambaran kadar glukosa darah sewaktu pada penderita hipertensi berdasarkan jenis kelamin di Rumah Sakit TK. II Marthen Indey pada tahun 2024.
4. Mengetahui gambaran kadar glukosa darah sewaktu pada penderita hipertensi berdasarkan pekerjaan di Rumah Sakit TK.II Marthen Indey pada tahun 2024.

1.4 Manfaat penelitian

1. Bagi Institusi

Diharapkan proposal ini dapat menjadi referensi tentang gambaran Kadar Glukosa Sewaktu pada penderita hipertensi bagi Poltekkes Kemenkes Jayapura.

2. Bagi Masyarakat

Sebagai informasi tentang penyakit Hipertensi untuk masyarakat yang berobat di Rumah Sakit TK.II Marthen Indey

3. Bagi Peneliti

Sebagai informasi dan pengetahuan bagi peneliti tentang penyakit Hipertensi

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Pengertian Glukosa

Glukosa merupakan karbohidrat terpenting yang kebanyakan diserap ke dalam aliran darah sebagai glukosa dan gula lain diubah menjadi glukosa di hati. Glukosa darah adalah kandungan gula dalam darah dan terbentuk dari karbohidrat makanan kemudian disimpan didalam hati dan otot rangka sebagai glikogen (Kee, 2007). Glukosa merupakan bahan bakar bagi sel-sel tubuh manusia. Glukosa berperan sebagai prosekutor dalam mensintesis semua karbohidrat lain dalam tubuh. Gula darah sendiri terdiri dari glukosa, fruktosa, dan galaktosa. Glukosa merupakan monosakarida yang paling dominan dan kegunaannya akan dikontrol oleh insulin (Hanum, 2013).

2.1.2 Metabolisme Glukosa

Glukosa dihasilkan dari makanan yang mengandung karbohidrat yang terdiri dari monosakarida, disakarida dan juga polisakarida. Karbohidrat akan konversikan menjadi glukosa di dalam hati dan seterusnya berguna untuk pembentukan energy dalam tubuh. Glukosa tersebut akan diserap oleh usus halus kemudian akan dibawa oleh aliran darah dan didistribusikan ke seluruh sel tubuh. Glukosa yang disimpan dalam tubuh dapat berupa glikogen yang disimpan pada plasma darah

dalam bentuk glukosa darah (*blood glucose*). Fungsi glukosa dalam tubuh adalah sebagai bahan bakar bagi proses metabolisme dan juga merupakan sumber utama bagi otak. Metabolisme glukosa menghasilkan asam piruvat, asam laktat, dan asetil-coenzim A. Jika glukosa dioksidasi total maka akan menghasilkan karbondioksida, air, dan energi yang akan disimpan didalam hati atau otot dalam bentuk glikogen. Hati dapat mengubah glukosa yang tidak terpakai melalui jalur-jalur metabolic lain menjadi asam lemak yang disimpan sebagai trigliserida atau menjadi asam amino untuk membentuk protein. Hati berperan dalam menentukan apakah glukosa langsung dipakai untuk menghasilkan energi, disimpan atau digunakan untuk tujuan struktural.

2.1.3 Keadaan yang Berhubungan dengan Kadar Glukosa Darah

Abnormal

Keadaan dimana yang berhubungan dengan kadar glukosa darah yang abnormal, diantaranya :

a. Hipoglikemia

Hipoglikemia ditandai dengan kadar gula darah yang rendah yaitu kurang dari 70 mg/dl. Adapun gejala hipoglikemia yang dirasakan oleh penderita diabetes melitus bermacam-macam seperti kelemahan, kebingungan, pandangan kabur, gelisah, sering merasa lapar, merasa kesemutan, berkeringat dingin dan jantung terasa berdebar (Perkeni, 2019).

b. Hiperglikemia

Hiperglikemia adalah peningkatan kadar glukosa darah yaitu rentang nilai glukosa puasa normal 70-100 mg/100ml darah. Hiperglikemia dapat disebabkan oleh defisiensi insulin atau penurunan responsivitas sel terhadap insulin. Hormon yang dapat meningkatkan glukosa darah yaitu hormon tiroid, prolaktin dan hormon pertumbuhan (Amir, 2014).

2.1.4 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Glukosa Darah

1. Kondisi Pasien

a. Umur

Kadar glukosa normal cenderung meningkat dengan adanya penambahan umur.

b. Emosi dan stres

Emosi dan stress dapat meningkatkan kadar gula di dalam darah. Stres merupakan suatu respon tubuh yang tidak spesifik pada saat fungsi tubuh terganggu. Stres dapat menyebabkan produksi berlebihan pada kortisol, kortisol merupakan suatu hormon yang melawan efek insulin dan dapat menyebabkan kadar gula darah meningkat. Seseorang yang mengalami stres berat maka kortisol yang dihasilkan di dalam tubuh semakin banyak. Hal tersebut akan mengurangi sensitivitas tubuh terhadap insulin. Semakin tinggi tingkat stres yang dialami dapat menyebabkan

kadar gula darah meningkat, dan dapat memperburuk keadaan (Pratiwi, dkk., 2023).

c. Jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi

Pola makan dengan makanan kurang serat dan mengandung banyak gula menjadi salah satu faktor risiko kelebihan berat badan dan bila berlangsung terus menerus akan meningkatkan kadar glukosa di dalam darah (Lestari, 2013).

d. Genetik atau faktor keturunan

Diabetes melitus cenderung diturunkan atau diwariskan, bukan ditularkan. Para ahli kesehatan juga menyebutkan Diabetes melitus merupakan penyakit yang terpaut kromosom seks atau kelamin (Tandra, 2014).

e. Berat badan

Berat badan secara tidak langsung mempengaruhi keseimbangan konsentrasi glukosa darah. Hal ini berhubungan dengan fungsi keseimbangan cairan. Individu dengan berat badan lebih ($IMT \geq 23 \text{ kg/m}^2$) komponen lemaknya tinggi dan cenderung mengalami kenaikan kadar gula darah (Rosyidi, 2012).

f. Aktivitas fisik

Peningkatan aktivitas fisik juga meningkatkan penggunaan glukosa secara efisien melalui peningkatan pemakaian energi.

g. Konsumsi obat

Kenaikan kadar glukosa juga dapat terjadi pada gangguan beberapa jenis obat. Diantarannya adalah kortikosteroid karena merupakan racun yang mempengaruhi pembentukan insulin dengan menyebabkan kerusakan sel beta pankreas sehingga produksi insulin berkurang, produk yang mengandung estrogen dan obat diuretik seperti furosemide serta thiazide (Purnamasari, 2015).

2. Hormon insulin

Hormon insulin merupakan salah satu hormone yang dihasilkan oleh pankreas. Hormon ini berfungsi mengatur konsentrasi glukosa dalam darah. Kelebihan glukosa akan dibawa ke sel hati dan selanjutnya akan dirombak menjadi glikogen untuk disimpan. Kekurangan hormon ini akan menyebabkan penyakit diabetes yang ditandai dengan meningkatnya kadar glukosa dalam darah. Kelebihan glukosa tersebut dikeluarkan bersama urine (Hasanah, 2013).

3. Sampel serum

Penundaan sampel sentrifuge akan memengaruhi hasil pemeriksaan glukosa karena kadar glukosa darah dapat turun karena proses glikolisis (Rifai, 2015).

4. Inkubasi

kondisi inkubasi yang meliputi waktu dan suhu inkubasi yang meliputi waktu dan suhu inkubasi dapat mempengaruhi kecepatan tercapainya kesetimbangan reaksi. Kenaikan suhu mempercepat reaksi-reaksi kimia, menurut hukum van't Hoff kenaikan suhu 100 °C dapat melipat gandakan kecepatan reaksi (Rifai, 2015).

2.1.5 Jenis dan Metode Pemeiksaan Glukosa Darah

a. Glukosa Darah Sewaktu

Pemeriksaan kadar gula darah sewaktu adalah pemeriksaan gula darah yang dilakukan setiap waktu, tanpa ada syarat puasa dan makan (Andreassen *et al.*, 2014). Normalnya hasil pemeriksaan kadar gula darah sewaktu berkisar antara 80-144 mg/dl. Pemeriksaan ini dilakukan untuk mengatasi permasalahan yang mungkin timbul akibat perubahan kadar gula secara mendadak.

b. Glukosa Darah Puasa

Pemeriksaan kadar gula darah puasa adalah pemeriksaan yang dilakukan setelah pasien berpuasa selama 8-10 jam. Pemeriksaan ini bertujuan untuk mendeteksi adanya diabetes atau reaksi hipoglikemik. Standarnya pemeriksaan ini dilakukan minimal 3 bulan sekali. Kadar gula darah normal pada saat puasa adalah 70-100 mg/dl (Tandra, 2013).

c. Glukosa Darah 2 Jam PP

Pemeriksaan kadar postprandial adalah pemeriksaan kadar gula darah yang dilakukan saat 2 jam setelah makan. Pemeriksaan ini bertujuan untuk mendeteksi adanya diabetes atau reaksi hipoglikemik. Standarnya pemeriksaan ini dilakukan minimal 3 bulan sekali (Tandra, 2014).

d. Tes toleransi glukosa oral

Tes toleransi glukosa ini dilakukan apabila ditemukan keraguan dalam hasil glukosa darah. Pemeriksaan dilakukan dengan cara memberikan karbohidrat kepada pasien. Namun sebelum memberikan karbohidrat kepada pasien, ada beberapa hal yang harus diperhatikan, seperti status gizi harus dalam keadaan normal atau kontrasepsi oral, tidak merokok, dan tidak boleh mengonsumsi apapun kecuali air selama 12 jam (Marks, 2015).

e. Diagnosa Pada Kehamilan (Gestational Diabetes Milltus/GDM)

Pemeriksaan untuk GDM terdiri dari pengukuran glukosa plasma 1 jam setelah pemberian glukosa oral 50 gr. Pemeriksaan ini harus dilakukan pada minggu kehamilan antara ke-24 sampai ke-28 (Rifai, 2015)

2.1.6 Hipertensi

Hipertensi merupakan suatu keadaan meningkatnya tekanan darah sistolik lebih dari sama dengan 140 mmHg dan diastolik lebih dari sama dengan 90 mmHg. Hipertensi dapat diklasifikasikan menjadi dua

jenis yaitu hipertensi primer atau esensial yang penyebabnya tidak diketahui dan hipertensi sekunder yang dapat disebabkan oleh penyakit ginjal, penyakit endokrin, penyakit jantung, dan gangguan anak ginjal (adrenal). Hipertensi seringkali tidak menimbulkan gejala, sementara tekanan darah yang terus-menerus tinggi dalam jangka waktu lama dapat menimbulkan komplikasi

2.1.7 Klasifikasi

Klasifikasi tekanan darah oleh *Joint National Committee 7* (JNC 7) berdasarkan rata-rata pengukuran dua tekanan darah atau lebih pada dua atau lebih kunjungan klinis. Klasifikasi tekanan darah mencakup kategori, dengan nilai normal pada tekanan darah sistolik < 120 mmHg dan tekanan darah diastolik < 80 mmHg. Prehipertensi tidak dianggap sebagai kategori penyakit tetapi mengidentifikasi pasien-pasien yang tekanan darahnya cenderung meningkat ke klasifikasi hipertensi dimasa yang akan datang. Ada dua tingkat (stage) hipertensi dan semua pasien pada kategori ini harus diberi terapi obat (Mutmainah, 2013).

Tabel 2.1

Klasifikasi hipertensi menurut JNC 7 (*joint National Committe*)

Klasifikasi tekanan darah	Tekanan darah sistolik (mmHg)	Tekana darah diastolik (mmHg)
Normal	<120	<80
Prehipertensi	120-139	80-89
Hipertensi stage 1	140-159	90-99
Hipertensi stage 2	≥ 160	≥ 100

2.1.8 Etiologi Hipertensi

1. Hipertensi esensial atau primer

Hipertensi esensial atau hipertensi primer adalah hipertensi yang tidak diketahui penyebabnya. Hipertensi primer terjadi sebanyak 90% kasus. Faktor yang menyebabkan terjadinya hipertensi primer adalah riwayat keturunan, jenis kelamin, usia, gaya hidup, obesitas, merokok, dan alkohol.

2. Hipertensi sekunder

Hipertensi sekunder adalah hipertensi yang disebabkan adanya penyakit. Faktor penyebab terjadinya hipertensi primer yaitu oleh pemakaian pil kb, penyempitan aorta, tumor, gangguan ginjal, gangguan endokrin, kehamilan, peningkatan volume intavaskuler, dan luka bakar. Hipertensi sekunder terjadi sebanyak 5% kasus.

2.1.9 Patofisiologi

Tekanan darah dipengaruhi volume sekuncup dan total peripheral resistance. Apabila terjadi peningkatan salah satu dari variabel tersebut yang tidak terkompensasi maka dapat menyebabkan timbulnya hipertensi. Tubuh memiliki sistem yang berfungsi mencegah perubahan tekanan darah secara akut yang disebabkan oleh gangguan sirkulasi dan mempertahankan stabilitas tekanan darah dalam jangka panjang. Sistem pengendalian tekanan darah sangat kompleks. Pengendalian dimulai dari sistem reaksi cepat seperti reflex kardiovaskuler melalui sistem saraf, refleks kemoreseptor, respon iskemia, susunan saraf pusat yang berasal

dari atrium, dan arteri pulmonalis otot polos. Sedangkan sistem pengendalian reaksi lambat melalui perpindahan cairan antara sirkulasi kapiler dan rongga intertisial yang dikontrol oleh hormon angiotensin dan vasopresin. Kemudian dilanjutkan sistem poten dan berlangsung dalam jangka panjang yang dipertahankan oleh sistem pengaturan jumlah cairan tubuh yang melibatkan berbagai organ.

Mekanisme terjadinya hipertensi adalah melalui terbentuknya angiotensin II dari angiotensin I oleh *angiotensin I converting enzyme* (ACE). ACE memegang peran fisiologis penting dalam mengatur tekanan darah. Darah mengandung angiotensinogen yang diproduksi di hati. Selanjutnya oleh hormon, renin (diproduksi oleh ginjal) akan diubah menjadi angiotensin I. Oleh ACE yang terdapat di paru-paru, angiotensin I diubah menjadi angiotensin II. Angiotensin II inilah yang memiliki peranan kunci dalam menaikkan tekanan darah melalui dua aksi utama. Aksi pertama adalah meningkatkan sekresi hormon antidiuretik (ADH) dan rasa haus. ADH diproduksi di hipotalamus (kelenjar pituitari) dan bekerja pada ginjal untuk mengatur osmolalitas dan volume urin. Dengan meningkatnya ADH, sangat sedikit urin yang diekskresikan ke luar tubuh (antidiuresis), sehingga menjadi pekat dan tinggi osmolalitasnya. Untuk mengencerkannya, volume cairan ekstraseluler akan ditingkatkan dengan cara menarik cairan dari bagian intraseluler. Akibatnya, volume darah meningkat yang pada akhirnya akan meningkatkan tekanan darah.

Aksi kedua adalah menstimulasi sekresi aldosteron dari korteks adrenal. Aldosteron merupakan hormon steroid yang memiliki peranan penting pada ginjal. Untuk mengatur volume cairan ekstraseluler, aldosteron akan mengurangi ekskresi NaCl (garam) dengan cara mereabsorpsinya dari tubulus ginjal. Naiknya konsentrasi NaCl akan diencerkan kembali dengan cara meningkatkan volume cairan ekstraseluler yang pada gilirannya akan meningkatkan volume dan tekanan darah (Nuraini, 2015).

Manifestasi klinis yang dapat muncul akibat hipertensi menurut Elizabeth J. Corwin ialah bahwa sebagian besar gejala klinis timbul setelah mengalami hipertensi bertahun-tahun. Manifestasi klinis yang timbul dapat berupa nyeri kepala saat terjaga yang kadang-kadang disertai mual dan muntah akibat peningkatan tekanan darah intrakranium, penglihatan kabur akibat kerusakan retina, ayunan langkah tidak mantap karena kerusakan susunan saraf, nokturia (peningkatan urinasi pada malam hari) karena peningkatan aliran darah ginjal dan filtrasi glomerulus, edema dependen akibat peningkatan tekanan kapiler. Keterlibatan pembuluh darah otak dapat menimbulkan stroke atau serangan iskemik transien yang bermanifestasi sebagai paralisis sementara pada satu sisi atau hemiplegia atau gangguan tajam penglihatan. Gejala lain yang sering ditemukan adalah epistaksis, mudah marah, telinga berdengung, rasa berat di tengkuk, sukar tidur, dan mata berkunang-kunang (Nuraini, 2015).

2.1.10 Faktor Resiko

1. Usia

Tekanan darah cenderung meningkat dengan bertambahnya usia. Pada laki-laki meningkatnya pada usia lebih dari 45 tahun sedangkan pada wanita meningkat pada usi lebih dari 55 tahun.

2. Jenis kelamin

Jenis kelamin merupakan salah satu faktor risiko terjadinya hipertensi yang tidak dapat diubah. Dalam hal ini, pria cenderung lebih banyak menderita hipertensi dibandingkan dengan wanita. Hal tersebut terjadi karena adanya dugaan bahwa pria memiliki gaya hidup yang kurang sehat jika dibandingkan dengan wanita. Akan tetapi, prevalensi hipertensi pada wanita mengalami peningkatan setelah memasuki usia menopause. Hal tersebut disebabkan oleh adanya perubahan hormonal yang dialami wanita yang telah menopause.

3. Kebiasaan gaya hidup tidak sehat

Hidup tidak sehat yang dapat meningkatkan hipertensi, antara lain minum minuman beralkohol, kurang berolahraga, dan merokok.

a. Merokok

Merokok merupakan salah satu faktor yang berhubungan dengan hipertensi, sebab rokok mengandung nikotin yang berasal dari tembakau. Menghisap rokok menyebabkan nikotin terserap oleh pembuluh darah kecil dalam paru-paru dan kemudian akan diedarkan hingga ke otak. Di otak, nikotin akan memberikan sinyal pada kelenjar adrenal untuk melepas epinefrin atau adrenalin yang akan menyempitkan pembuluh darah dan memaksa jantung untuk bekerja lebih berat karena tekanan darah yang lebih tinggi (Sudoyo, 2016).

Karbon monoksida dalam asap rokok akan menggantikan ikatan oksigen dalam darah. Hal tersebut mengakibatkan tekanan darah meningkat karena jantung dipaksa memompa untuk memasukkan oksigen yang cukup ke dalam organ dan jaringan tubuh lainnya (Akhadi, 2017).

b. Kurangnya aktifitas fisik

Aktivitas fisik sangat mempengaruhi stabilitas tekanan darah. Pada orang yang tidak aktif melakukan kegiatan fisik cenderung mempunyai frekuensi denyut jantung yang lebih tinggi. Hal tersebut mengakibatkan otot jantung bekerja lebih keras pada setiap kontraksi. Makin keras usaha otot jantung dalam memompa darah, makin besar pula tekanan yang dibebankan pada dinding arteri sehingga meningkatkan tahanan

perifer yang menyebabkan kenaikan tekanan darah. Kurangnya aktifitas fisik juga dapat meningkatkan risiko kelebihan berat badan yang akan menyebabkan risiko hipertensi meningkat (Sudoyo, 2016).

2.1.11 Patogenesis

a. Peran volume intravaskular

Menurut Kaplan tekanan darah tinggi adalah hasil interaksi antara cardiac output (CO) atau curah jantung (CJ) dan total peripheral resisten (TPR) yang masing-masing dipengaruhi oleh beberapa faktor. Volume intravaskular merupakan determinan utama untuk kestabilan tekanan darah dari waktu ke waktu. Tergantung keadaan TPR apakah dalam posisis vasodilatasi atau vasokonstriksi. Bila asupan NaCl meningkat, maka ginjal akan merespons agar ekskresi garam keluar bersama urine ini juga akan meningkat. Tetapi bila upaya mengekskresi NaCl ini melebihi ambang kemampuan ginjal, maka ginjal akan meretensi H₂O sehingga volume intravaskular meningkat. Pada gilirannya CO dan CJ akan meningkat. Akibatnya terjadi ekspansi volume intravaskular, sehingga tekanan darah akan meningkat. Seiring dengan perjalanan waktu TPR juga akan meningkat, lalu secara berangsur CO dan CJ akan turun menjadi normal lagi akibat autoregulasi. Bila TPR vasodilatasi tekanan darah akan menurun, sebaliknya bila TPR vasokonstriksi tekanan darah akan meningkat.

b. Peran kendali saraf otonom

Peran kendali saraf otonom Persarafan autonom ada dua macam, yang pertama ialah saraf sistem saraf simpatis, yang mana saraf ini yang akan menstimulasi saraf viseral (termasuk ginjal) melalui neurotransmitter : katekolamin, epinefrin, maupun dopamin. Sedang saraf parasimpatis adalah yang menghambat stimulasi saraf simpatis. Regulasi simpatis dan para simpatis berlangsung independen tidak dipengaruhi oleh kesadaran otak, akan tetapi terjadi secara otomatis sesuai siklus sikardian. Ada beberapa reseptor adrenergik yang berada di jantung, ginjal, otak serta dinding vaskular pembuluh darah ialah reseptor α_1 , α_2 , β_1 dan β_2 .

Belakangan ditemukan reseptor β_3 di aorta yang ternyata kalau dihambat dengan beta bloker β_1 selektif yang baru (nebivolol) maka akan memicu terjadinya vasodilatasi melalui peningkatan nitrit oksida (NO). Karena pengaruh-pengaruh lingkungan misalnya genetik, stres kejiwaan, rokok, dan sebagainya, akan terjadi aktivitas sistem saraf simpatis berupa kenaikan katekolamin, nor epineprin (NE) dan sebagainya. Selanjutnya neurotransmitter ini akan meningkatkan denyut jantung (Heart Rate) lalu di ikuti kenaikan CO atau CJ, sehingga tekanan darah akan meningkat dan akhirnya akan mengalami agregasi platelet. Peningkatan neurotransmitter NE ini mempunyai efek negatif terhadap jantung, sebab di jantung ada reseptor α_1 , β_1 , β_2 yang akan memicu terjadinya kerusakan miokard,

hipertrofi, dan aritmia dengan akibat progresivitas dari hipertensi aterosklerosis. Karena pada dinding pembuluh darah juga ada reseptor α_1 , maka bila NE meningkat hal tersebut akan memicu vasokonstriksi (melalui reseptor α_1) sehingga hipertensi aterosklerosis juga semakin progresif. Pada ginjal NE juga berefek negatif, sebab di ginjal ada reseptor β_1 dan α_1 yang akan memicu terjadinya retensi natrium, mengaktifasi sistem RAA, memicu vasokonstriksi pembuluh darah dengan akibat hipertensi aterosklerosis juga makin progresif. Selanjutnya bila NE kadarnya tidak pernah normal maka sindroma hipertensi aterosklerosis juga akan berlanjut makin progresif menuju kerusakan organ target / *Target Organ Damage* (TOD).

c. Peran renin angiotensin aldosteron (RAA)

Bila tekanan darah menurun maka ini akan memicu refleksi baroreseptor. Berikutnya secara fisiologis sistem RAA akan mengikuti kaskade seperti tampak pada gambar dibawah ini yang mana pada akhirnya renin akan disekresi, lalu angiotensin I (A I), angiotensin II (AII), dan seterusnya sampai tekanan darah meningkat kembali. Begitulah secara fisiologis autoregulasi tekanan darah terjadi melalui aktivasi dari sistem RAA..

Adapun proses pembentukan renin dimulai dari pembentukan angiotensinogen yang di buat di hati. Selanjutnya angiotensinogen akan di rubah menjadi angiotensin I oleh renin yang

dihasilkan oleh makula densa apparatus juxta glomerulus ginjal. Lalu angiotensin I akan dirubah menjadi angiotensin II oleh enzim ACE (*angiotensin converting enzyme*). Akhirnya angiotensin II ini akan bekerja pada reseptor-reseptor yang terkait AT1, AT2, AT3, AT4.

Faktor risiko yang tidak dikelola akan memicu sistem RAA. Tekanan darah makin meningkat, hipertensi aterosklerosis makin progresif. Ternyata yang berperan utama untuk memicu progresifitas ialah angiotensin II, bukti uji klinis yang sangat kuat. Setiap intervensi klinik pada tahap-tahap aterosklerosis kardiovaskular kontinum ini terbukti selalu bisa menghambat progresifitas dan menurunkan risiko kejadian kardiovaskular.

d. Peran dinding vaskular pembuluh darah

Hipertensi adalah *the disease cardiovascular continuum*, penyakit yang berlanjut terus menerus sepanjang usia. Paradigma yang baru tentang hipertensi dimulai dengan disfungsi endotel, lalu berlanjut menjadi disfungsi vascular, vascular biologis berubah, lalu berakhir dengan TOD. Mungkin hipertensi ini lebih cocok menjadi bagian dari salah satu gejala sebuah sindroma penyakit yang akan kita sebut sebagai “*The atherosclerosis syndrome*” atau “*the hypertension syndrome*”, sebab pada hipertensi sering disertai gejala-gejala lain berupa resistensi insulin, gangguan toleransi glukosa, kerusakan membran transport, disfungsi endotel, dislipidemia, pembesaran ventrikel kiri, gangguan simpatis

parasimpatis. Aterosklerosis ini akan akan berjalan progresif dan berakhir dengan kejadian kardiovaskular.

Disfungsi endotel merupakan sindroma klinis yang bisa langsung berhubungan dengan dan dapat memprediksi peningkatan risiko kejadian kardiovaskular. Progresifitas sindrom aterosklerotik ini dimulai dengan faktor risiko yang tidak dikelola, akibatnya hemodinamika tekanan darah makin berubah, hipertensi makin meningkat serta vaskular biologi berubah, dinding pembuluh darah makin menebal dan pasti berakhir dengan kejadian kardiovaskular.

Faktor risiko yang paling dominan memegang peranan untuk progresivitas ternyata tetap diegang oleh angiotensin II. Bukti klinis sudah mencapai tingkat evidence A, bahwa bila peran angiotensin II dihambat oleh *ACE-inhinitor* (ACEI) atau angiotensin receptor blocker (ARB), risiko kejadian hipertensi dapat dicegah-diturunkan secara meyakinkan. WHO menetapkan bahwa faktor risiko paling banyak menyebabkan premature death adalah hipertensi.

2.1.12 Patofisiologi Kadar Gula Darah Meningkat Menyebabkan

Hipertensi

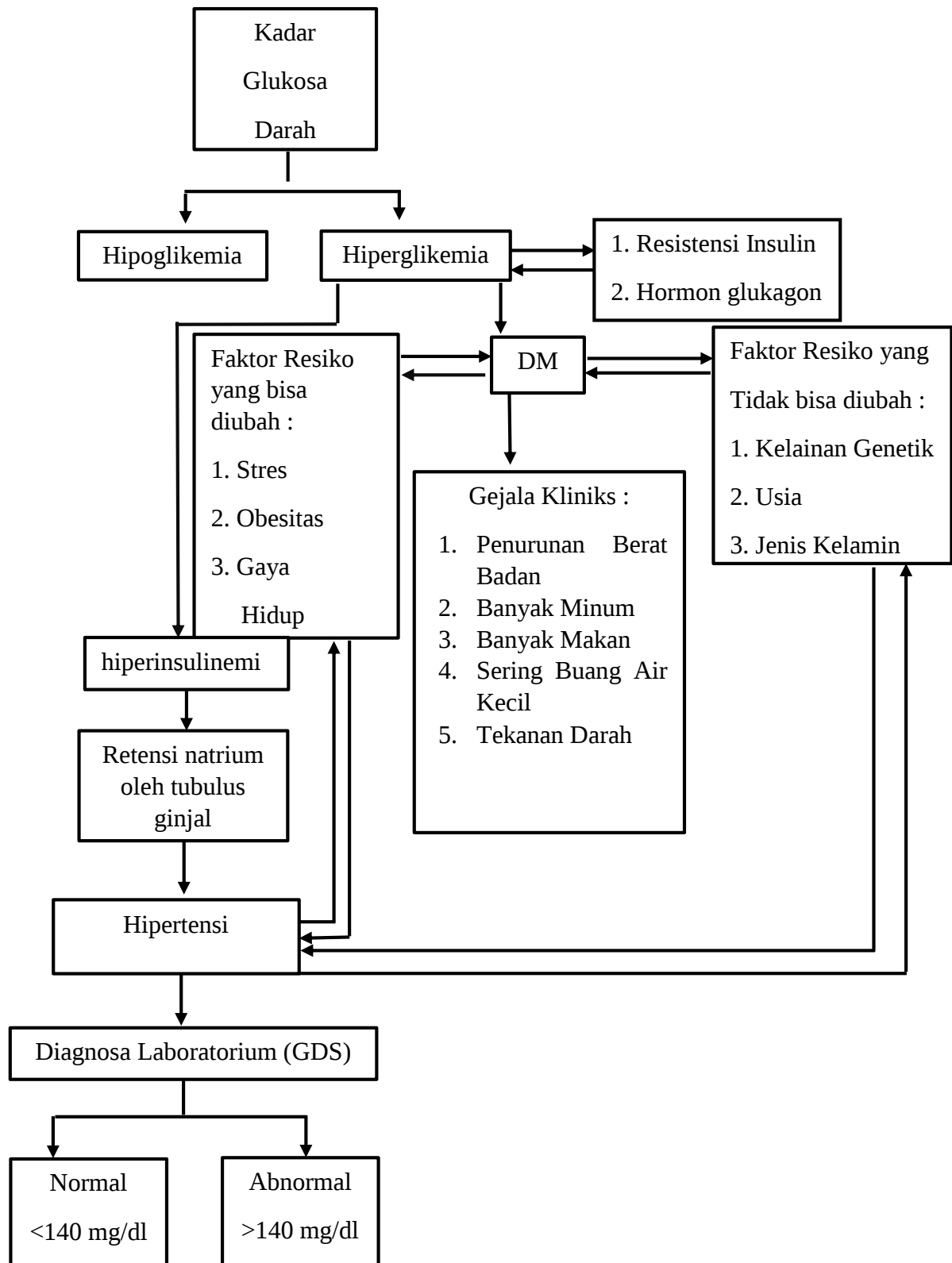
Pada hiperglikemia, gula darah akan menempel pada dinding pembuluh darah. Setelah itu akan terjadi proses oksidasi dimana gula darah bereaksi dengan protein dari dinding pembuluh darah yang menimbulkan *advanced glycation end products* (AGEs). AGEs ini merusak dinding bagian dalam dari pembuluh darah, dan menarik

lemah yang jenuh atau kolesterol menempel pada dinding pembuluh darah, sehingga terjadi reaksi inflamasi. Sel darah putih (leukosit) dan sel pembekuan darah (trombosit) ikut menyatu menjadi satu bekuan plaque yang membuat dinding pembuluh darah menjadi keras, kaku dan akhirnya terjadi penyumbatan pembuluh darah dan mengakibatkan hipertensi (Tandra, 2014).

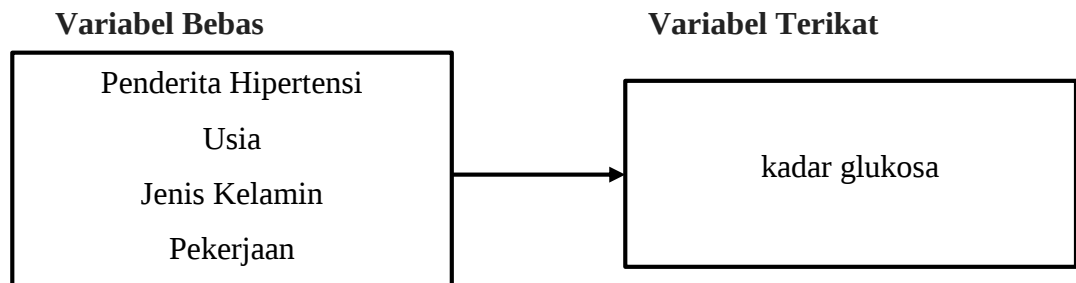
Hiperglikemia sering dihubungkan dengan hiperinsulinemia, dislipidemia, dan hipertensi yang bersama-sama mengawali terjadi penyakit kardiovaskular dan stroke. Apabila hiperinsulinemia ini tidak cukup kuat untuk mengoreksi hiperglikemia, keadaan ini dapat dinyatakan sebagai DM tipe 2. Kadar insulin berlebih tersebut menimbulkan peningkatan retensi natrium oleh tubulus ginjal yang dapat menyebabkan hipertensi (Tandra, 2014)

Resistensi insulin dan hiperinsulinemia meningkat resistensi vaskuler perifer dan kontraktilitas otot polos vaskular melalui respons berlebihan terhadap angiotensin II. Kondisi tersebut menyebabkan peningkatan tekanan darah melalui sistem renin-angiotensin-aldosteron sehingga menyebabkan hipertensi (Ichantiatrini, 2013).

2.2 Kerangka Teori



2.3 Kerangka Konsep



2.4 Definisi Operasional

Tabel 2.2
Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat dan Metode	Hasil Ukur	Skala
1	Glukosa sewaktu	Kadar glukosa darah sewaktu dari penderita hipertensi yang datang berobat di RS Marthen Indey	Pemeriksaan laboratorium menggunakan Seimitsu Chemistry Analyzer (SCA 300)	Normal <140mg/dl Meningkat >140mg/dl	Nominal
2	Hipertensi	Pasien yang menderita tekanan darah tinggi	Tensimeter	1. Normal 2. Hipertensi	Nominal
3	Umur pasien	Umur pasien penderita hipertensi	Wawancara Angket	1. 20-40tahun 2. >50 tahun	Ordinal
4	Jenis Kelamin	Jenis kelamin penderita hipertensi	Wawancara Angket	1. laki-laki 2. Perempuan	Nominal

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian digunakan dengan menggunakan metode deskriptif dengan studi *cross sectional*.

3.2 Tempat dan Waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan selama bulan Januari-April dan bertempat di Rumah Sakit Marthen Indey pada bulan Januari-April tahun 2024.

3.3 Populasi dan sampel

3.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien penderita hipertensi yang berobat ke Rumah Sakit Marthen Indey.

3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah total populasi Pasien penderita hipertensi yang melakukan tes gula darah sewaktu di Laboratorium Rumah Sakit Marthen Indey.

3.4 Tahap Penelitian

3.4.1 Pra analitik

- a. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain spuit 3 cc, alkohol swab 70%, torniquet, plester, tabung reaksi, rak tabung, sentrifuge, pipet tetes, micropipet/klinipet, fotometer, tip biru, tip kuning dan *Authometric analyzer*.

- b. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini, antar lain darah vena tanpa antikoagulan yang dicentrifugasi (serum), reagen glukosa

3.4.2 Analitik

- a. Pengambilan sampel

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

- b. Pembuatan serum

Cara pembuatan serum dengan Mengambil sampel darah, menampung sampel darah ke tabung centrifuge, mendinginkan hingga darah membeku. Centrifuge darah dengan kecepatan 1500 rpm selama 15 menit, kemudian mengambil cairan paling atas yang berwarna kuning bening.

c. Pemeriksaan gula darah sewaktu

Mengambil sampel serum kedalam cup tube sebanyak 400 µl. Menginput parameter apa saja yang akan diperiksa pada bagian menu "Sample". Kemudian di klik menu "Register" dan parameter telah terdaftar dengan nomor sampel. Lalu diklik nomor sampel yang telah di register dan di klik menu "Patien Info" dan diisi data pasien dengan benar. Setelah semua di input, di klik "start" untuk memulai pemeriksaan. Mencentang menu "Routine Test", "Sample No. Range, diisi dengan nomor sampel terdaftar. Kemudian di klik "Start Test", maka alat akan running secara otomatis.

3.4.3 Post analitik

Tabel 3.1
Interpertasi Hasil Pemeriksaan Glukosa Darah

Nilai Normal Glukosa Sewaktu	: <140 mg/dl
Nilai Abnormal Glukosa Sewaktu	: >140 mg/dl

3.5 Sumber Data

1. Data primer adalah data yang dikumpulkan saat pengambilan sampel.
2. Data sekunder adalah data yang diambil berdasarkan catatan medik pasien.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

1. Melakukan pengambilan langsung dengan penderita dengan menggunakan panduan *informed consent*.
2. Pengambilan darah untuk spesimen yaitu darah vena

3.7 Teknik Pengolahan Data

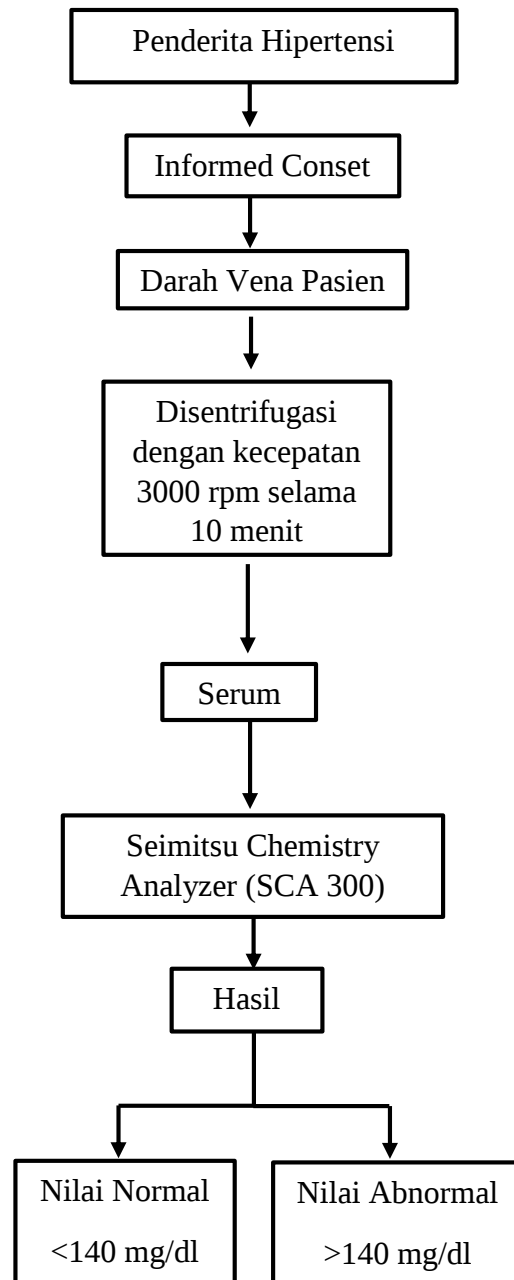
Langkah-langkah dalam pengelolaan data adalah sebagai berikut :

1. Koding
2. Entry data ke komputer
3. Cleaning data
4. Editing
5. Analisis

3.8 Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dan hasil dilaporkan dalam bentuk tabel dan dinarasikan.

3.9 Alur Penelitian



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Rumah Sakit TK.II Marthen Indey (RSMI) merupakan rumah sakit tipe C sandaran satuan petugas di Kodam XVII/Cendrawasih yang bertujuan untuk memberikan pelayanan kepada masyarakat umum dengan memanfaatkan kapasitas lebih dalam rangka peningkatan mutu pelayanan rumah sakit kepada pasien dinas prajurit, PNS dan keluarganya. Selain itu RSMI juga memberikan pelayanan kepada pasien BPJS umum, mitra atau rekanan lain yang bekerja sama dengan rumah sakit serta sebagai rumah sakit rujukan utama di jajaran Kodam XVII/Cendrawasih Rumah sakit ini berlokasi di JL. Diponegoro, Kelurahan Gurabesi, Distrik Jayapura Utara, Kota Jayapura, Provinsi Papua.

Instalasi Laboratorium RSMI memberikan pelayanan seperti pengambilan sampel, Hematologi, Urinalisa, Parasitologi, Bakteriologi, Imunserologi dan Kimia Klinik. Pemeriksaan yang dilakukan di laboratorium RSMI dapat dilakukan pemeriksaan secara manual (malaria, widal, urinalisa, *blood smear*) dan pemeriksaan secara otomatis (*hematology analyzer, chemistry analyzer, electrolyte analyzer dan Test Cepat Molekuler*).

4.2 Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tanggal bulan Januari 2024 dan April 2024 di Laboratorium Rumah Sakit Marthen Indey Tk.II dengan jumlah 40 sampel. Berdasarkan hasil penelitian pada penderita Hipertensi di yang berobat ke Rumah Sakit Marthen Indey Tk.II dilihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 4.1
Gambaran Kadar Glukosa Sewaktu Pada Hipertensi di Rumah Sakit
Marthen Indey Tk.II Tahun 2024

Karakteristik Hipertensi	Kadar Glukosa				Total	
	Normal		Meningkat			
	F	%	F	%	F	%
Ringan	4	10	13	32,5	17	42,5
Sedang	1	2,5	10	25	11	27,5
Berat	3	7,5	9	22,5	12	30
Jumlah	8	20	32	80	40	100

(Sumber : Data Primer, Tahun 2024)

Dari hasil penelitian pada Tabel 4.1 menunjukkan bahwa 40 sampel darah yang diperiksa pada penderita hipertensi ringan dengan kadar glukosa sewaktu tinggi lebih banyak 13 orang (32,5), sedangkan penderita hipertensi sedang dengan kadar GDS tinggi lebih banyak 10 orang (25%) dan penderita hipertensi berat dengan kadar GDS tinggi lebih banyak 9 orang (22,5%).

Tabel 4.2
Gambaran Kadar Glukosa Sewaktu Pada Hipertensi berdasarkan jenis kelamin di Sakit Marthen Indey Tk.II Tahun 2024

Hipertensi	Jenis kelamin	Kadar Glukosa				Total	
		Normal		Meningkat			
		F	%	F	%	F	%
Ringan	Laki-laki	2	5	6	15	8	20
	Perempuan	2	5	7	17,5	9	22,5
Sedang	Laki-laki	0	0	9	22,5	9	22,5
	Perempuan	1	2,5	1	2,5	2	5
Berat	Laki-laki	1	2,5	4	10	5	12,5
	Perempuan	2	5	5	12,5	7	17,5

(Sumber : Data Primer, 2024)

Berdasarkan tabel 4.2 diatas menunjukkan bahwa kadar glukosa darah sewaktu pada penderita hipertensi ringan menunjukkan bahwa jenis kelamin perempuan dengan kadar Glukosa Darah Sewaktu meningkat lebih banyak 7 orang (17,5%) dan laki-laki lebih sedikit 6 orang (15%) sedangkan pada hipertensi sedang menunjukkan laki-laki lebih banyak 9 orang (22,5%) dan perempuan lebih sedikit 1 orang (2,5%), dan pada penderita hipertensi berat menunjukkan laki-laki lebih banyak 4 orang (10%) dan pada perempuan lebih sedikit 5 orang (12,5%).

Tabel 4.3
Gambaran Kadar Glukosa Sewaktu Pada Hipertensi berdasarkan usia di
Sakit Marthen Indey Tk.II Tahun 2024

Hipertensi	Usia	Kadar Glukosa				Total	
		Normal		Meningkat			
		F	%	F	%	F	%
Ringan	30-40	1	2,5	2	5	3	7,5
	41-50	2	5	3	7,5	5	12,5
	>50	1	2,5	8	20	9	22,5
Sedang	30-40	0	0	3	7,5	3	7,5
	41-50	0	0	4	10	4	10
	>50	1	2,5	3	7,5	4	10
Berat	30-40	1	2,5	2	5	3	7,5%
	41-50	0	0	1	2,5	1	2,5%
	>50	2	5	6	15	8	20

(Sumber : Data Primer, 2024)

Berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan bahwa ditemukan pada penderita hipertensi ringan berumur >50 tahun lebih banyak mengalami peningkatan dengan kadar GDS meningkat lebih banyak 8 orang (20%) dan kelompok umur 41-50 tahun lebih sedikit 2 orang (5%) sedangkan pada penderita hipertensi sedang berumur 41-50 lebih banyak 4 orang (10%) dan kelompok umur 30-40 lebih sedikit 3 orang (7,5%) sedangkan penderita hipertensi berat umur >50 lebih banyak 6 orang (15%) dan kelompok umur 41-50 lebih sedikit 1 orang (2,5%).

Tabel 4.4
Gambaran Kadar Glukosa Sewaktu Pada Hipertensi berdasarkan
pekerjaan di Sakit Marthen Indey Tk.II Tahun 2024

Hipertensi	Pekerjaan	Kadar Glukosa				Total	
		Normal		Meningkat			
		F	%	F	%	F	%
Ringan	PNS	2	5	6	15	8	20
	Swasta	2	5	3	7,5	5	12,5
	Tidak Bekerja	0	0	4	10	4	10
Sedang	PNS	0	0	3	7,5	3	7,5
	Swasta	1	2,5	3	7,5	4	10
	Tidak Bekerja	0	0	4	10	4	10
Berat	PNS	0	0	4	10	4	10
	Swasta	1	2,5	3	7,5	4	10
	Tidak Bekerja	2	5	2	5	4	10

(Sumber : Data Primer, 2024)

Berdasarkan tabel 4.4 menunjukkan bahwa kadar glukosa yang meningkat berdasarkan pekerjaan dengan hipertensi sedang yang PNS lebih banyak 6 orang (15%), swasta 3 orang (7,5%), tidak bekerja 4 orang (10%) dan dengan penderita hipertensi sedang lebih banyak tidak bekerja 4 orang (10%), PNS 3 orang (7,5%) dan swasta 3 (7,5%), dibandingkan dengan penderita hipertensi berat PNS lebih banyak 4 orang (10%), swasta 3 orang (7,5%) dan tidak bekerja 2 orang (5%).

4.3 Pembahasan

Hasil penelitian pada tabel 4.1 menunjukkan bahwa gambaran kadar glukosa sewaktu pada penderita hipertensi di Rumah Sakit Marthen Indey. Dari 40 sampel menunjukkan bahwa kadar glukosa darah yang tinggi sebanyak 32 (80%) dan kadar glukosa normal sebanyak 8(20%). Salah satu faktor yang berpengaruh dalam naik turunnya tekanan darah adalah gula darah. Menurut Tanto dan Hustrini (2014) hiperglikemia merupakan salah satu faktor resiko terjadinya hipertensi. Hiperglikemia sering disertai dengan timbulnya sindrom metabolik yaitu hipertensi, dislipidemia, obesitas, disfungsi endotel dan faktor protrombotik yang kesemuanya itu akan memicu dan memperberat komplikasi kardiovaskuler (Tanto dan Hustrini, 2014).

Salah satu komplikasi *makroangiopati diabetes* dapat terjadi karena perubahan kadar gula darah, gula darah yang tinggi akan menempel pada dinding pembuluh darah. Setelah itu terjadi proses oksidasi dimana gula darah bereaksi dengan protein dari dinding pembuluh darah yang menimbulkan *AGEs. Advanced Glycosylated Endproducts (AGEs)* merupakan zat yang dibentuk dari kelebihan gula dan protein yang saling berikatan. Keadaan ini merusak dinding bagian dalam dari pembuluh darah, dan menarik lemak yang jenuh atau kolesterol menempel pada dinding pembuluh darah, sehingga reaksi inflamasi terjadi. Sel darah putih (leukosit) dan sel pembekuan darah (trombosit) serta bahan-bahan lain ikut menyatu menjadi satu bekuan plak (*plaque*), yang membuat dinding

pembuluh darah menjadi keras, kaku dan akhirnya timbul penyumbatan yang mengakibatkan perubahan tekanan darah yang dinamakan hipertensi (Tanto dan Hustrini, 2014). Hipertensi salah satunya dapat menimbulkan resistensi insulin yang merupakan penyebab utama peningkatan glukosa darah, sehingga orang yang menderita hipertensi memiliki risiko menderita diabetes mellitus (Rahayu dkk., 2012).

Kondisi hipertensi mungkin muncul mendahului kondisi DM. Namun, dalam beberapa kasus hipertensi dan DM terdeteksi pada saat diagnosis awal. Hipertensi yang kerap bersamaan dengan diabetes atau sebaliknya, akan memengaruhi target organ yang sama dan akan meningkatkan risiko aterosklerosis, retinopati, gagal ginjal dan CVD (Mohan dkk., 2013).

Gambaran kadar glukosa darah sewaktu tinggi pada penderita hipertensi di Rumah Sakit Marthen indey dengan hipertensi ringan pada laki-laki sebanyak 6 orang (15%) dan perempuan sebanyak 7 orang (17,5%) sedangkan pada hipertensi sedang ditemukan lebih banyak pada perempuan sebanyak 9 orang (22,5%) dan hipertensi berat pada laki-laki sebanyak 5 orang (12,5%)

Hasil penelitian menunjukan sebagian besar penderita hipertensi berasal dari kategori perempuan. Pada umumnya, perempuan memiliki jumlah lemak lebih banyak dibandingkan laki-laki. Selain itu, adanya siklus menstruasi dan menopause pada perempuan juga membuat

perempuan lebih mudah mengalami peningkatan indeks massa tubuh sehingga terjadi obesitas. Banyaknya timbunan lemak dan obesitas yang terjadi dalam waktu lama, dapat menyebabkan sel kurang sensitif terhadap insulin dan memicu terjadinya resistensi insulin, sehingga kadar gula darah akan meningkat (Alifiar dan Idacahyati, 2019).

Laki-laki mempunyai risiko sekitar 2,3 kali lebih banyak mengalami peningkatan tekanan darah sistolik dibandingkan dengan perempuan, karena laki-laki diduga memiliki gaya hidup yang cenderung meningkatkan tekanan darah (Kemenkes RI, 2013). Namun, perempuan akan mengalami peningkatan risiko hipertensi setelah menopause yaitu usia diatas 45 tahun. Perempuan yang telah mengalami menopause memiliki kadar estrogen yang rendah. Sedangkan estrogen ini berfungsi meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein (HDL)* yang sangat berperan dalam menjaga kesehatan pembuluh darah (Wahyuni dan Eksanoto, 2013). Pada jenis kelamin perempuan terdapat hormone estrogen yang berperan dalam meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein (HDL)*, seiring dengan pertambahan usia produksi estrogen menurun, oleh karena itu perempuan lebih rentan mengalami hipertensi setelah berusia diatas 45 tahun dan setelah mengalami menopause (Setiyorini dkk., 2018). Setelah usia 30 tahun, perempuan memiliki risiko yang lebih tinggi dibanding laki-laki.

Gambaran kadar glukosa darah sewaktu pada penderita hipertensi di Rumah Sakit Marthen Indey berdasarkan umur dengan kadar glukosa

darah tinggi pada penderita hipertensi ringan berumur >50 tahun sebanyak 8 orang (20%) dibandingkan dengan hipertensi sedang berumur 41-50 tahun sebanyak 4 orang (10%) dan berumur >50 tahun sebanyak 3 orang (7,5%) dan penderita berumur >50 tahun dengan kadar glukosa tinggi pada hipertensi berat sebanyak 6 orang (15%). Berdasarkan hasil penelitian dari (Nurfajriah dkk., 2021) menunjukkan bahwa responden dengan rentang usia 55 – 64 tahun memiliki kadar glukosa darah sewaktu > 200 mg/ dL sebesar 43%. Usia merupakan salah satu faktor yang berhubungan dengan peningkatan kadar glukosa darah. Hal ini terjadi karena menurunnya kemampuan jaringan dalam mengambil glukosa darah.

Kepekaan terhadap hipertensi akan meningkat seiring dengan bertambahnya usia seseorang. Individu yang berumur diatas 60 tahun, 50 – 60% mempunyai tekanan darah 140/90 mmHg. Hal itu merupakan pengaruh degenerasi yang terjadi pada orang yang bertambah usianya. Peningkatan usia akan menyebabkan penurunan fungsi organ-organ tubuh sehingga jantung harus bekerja lebih keras untuk memompa darah agar bisa menggerakkan beban tubuh (Setiyorini dkk., 2018).

Semakin tua usia seseorang maka risiko peningkatan kadar glukosa darah dan gangguan toleransi glukosa akan semakin tinggi. Hal ini disebabkan oleh melemahnya semua fungsi organ tubuh termasuk sel pankreas yang bertugas menghasilkan insulin. Sel pankreas bisa mengalami degradasi yang menyebabkan hormon insulin yang dihasilkan terlalu sedikit sehingga kadar gula darah menjadi tinggi. Peningkatan

kadar gula darah juga dapat disebabkan karena terganggunya homeostasis pengaturan gula darah (Putra, 2019).

Gambaran kadar glukosa darah sewaktu pada penderita hipertensi di Rumah Sakit Marthen Indey berdasarkan pekerjaan dengan kadar glukosa tinggi pada kelompok PNS sebanyak 13 orang (32,5%), Swasta 9 orang (22,5%), tidak bekerja 10 orang (25%). Pada kelompok PNS lebih banyak memiliki kadar glukosa waktu yang tinggi, hal ini disebabkan karena pekerja kantor cenderung memiliki gaya hidup kurang aktif. Pekerja kantor tidak memiliki waktu untuk terlibat dalam aktivitas fisik yang cukup. Pekerja kantor sebagian besar memiliki aktivitas fisik kurang dan tergolong aktivitas fisik intensitas ringan. Peningkatan kadar glukosa darah puasa pada pekerja kantor selain dapat disebabkan oleh aktivitas fisik yang kurang dan usia yang bertambah tua dapat juga disebabkan pola makan setiap individu. Pola makan berupa perilaku makan yang tidak sehat, asupan serat yang kurang, konsumsi makanan manis berlebihan, dan tidak membatasi konsumsi pangan menyebabkan kadar glukosa dalam darah terganggu (Ugahari dkk., 2016)

BAB V

KESIMPULAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang “ Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Penderita Hipertensi Di Rumah Sakit Tk.II Marthen Indey Tahun 2024” , maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Gambaran kadar glukosa darah sewaktu pada penderita hipertensi di dapatkan yang memiliki kadar glukosa darah sewaktu <140 mg/dL sebanyak 20%, dan yang memiliki kadar gds >140 mg/dL sebanyak 80% di Rumah Sakit Marthen Indey.
2. Gambaran kadar glukosa pada penderita hipertensi berdasarkan usia, di dapatkan hipertensi ringan yang memiliki kadar GDS meningkat >140 mg/dL pada usia >50 sebanyak 20% sedangkan hipertensi sedang meningkat pada usia 41-50 sebanyak 10%, dan hipertensi berat meningkat pada usia >50 sebanyak 15% di Rumah Sakit Marthen Indey.
3. Gambaran kadar glukosa pada penderita hipertensi berdasarkan jenis kelamin, di dapatkan hipertensi ringan yang memiliki kadar gula darah sewaktu meningkat >140 mg/dL pada jenis kelamin perempuan sebanyak 17,5% sedangkan hipertensi sedang meningkat pada jenis kelamin laki-laki sebanyak 22,5%, dan pada hipertensi berat pada jenis kelamin perempuan sebanyak 12,5 % di Rumah Sakit Marthen Indey.

4. Gambaran kadar glukosa pada penderita hipertensi berdasarkan pekerjaan, di dapatkan hipertensi ringan yang memiliki kadar gula darah sewaktu meningkat $>140\text{mg/dL}$ pada PNS sebanyak 15%, sedangkan pada hipertensi sedang gds meningkat pada tidak bekerja sebanyak 10% dan pada hipertensi berat GDS meningkat pada PNS sebanyak 10% di Rumah Sakit Marthen Indey.

5.2 Saran

1. Rumah Sakit Marthen Indey diharapkan memberikan edukasi kepada masyarakat tentang faktor resiko hipertensi.
2. Diharapkan kepada masyarakat agar dapat memperhatikan pola makan, dan melakukan aktivitas fisik maupun berolahraga, serta rutin melakukan pemeriksaan gula darah agar bisa memantau kadar gula di dalam darah.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhadi, 2017. Gambaran Sikap Pasien Diabetes Mellitus Di Poll Penyakit Dalam Dr.moewardi Surakarta Terhadap Kunjungan Ulang Konsultasi Gizi. KTI
- Alifiar, I., dan K. Idacahyati. (2019). Kajian Farmakoekonomi Penggunaan Obat Antihipertensi pada Pasien Hipertensi yang Dirawat di RSUD Kota Tasikmalaya. *Jurnal Pharmascience*, 5(2), 126-133. <https://doi.org/10.20527/jps.v5i2.5794>.
- Amir, 2014. *Hubungan kadar gula darah dengan hipertensi pada pasien diabetes melitus tipe 2 di rumah sakit umum daerah karanganyar*, Universitas Muhhamadiyah. Surakarta.
- Amir, S. M., Wungouw, H., & Pangemanan, D. (2015). Kadar glukosa darah sewaktu pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Bahu kota Manado. *eBiomedik*, 3(1).
- Andreassen, L. M., Sandberg, S., Kristensen, G. B. B., Sølvi, U. Ø., & Kjome, R. L. S. (2014). Nursing home patients with diabetes: prevalence, drug treatment and glycemic control. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 105(1), 102–109.
- Anggraheni, V. E. D. A. (2022). *Hubungan Dukungan Informasional Keluarga Dengan Kepatuhan Diet Penyandang Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Turi Kabupaten Sleman, Yogyakarta* (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta).
- Hasanah, U. (2013). Insulin sebagai Pengatur Kadar Gula Darah. *Jurnal Keluarga Sehat Sejahtera*, 11(2).
- Ichsantiarini, 2013. 'Hubungan Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Kendali Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi Rumah Sakit Dr. Cipto Mangunkusumo, Universitas Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019 accessed 12 April 2019.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018. Petunjuk Teknis Pengukuran Faktor Risiko Diabetes Melitus, Jakarta.
- Kementerian Kesehatan RI. (2013). Pedoman Teknik Penemuan dan Tatalaksana Hipertensi'. Jakarta : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Marks, 2015. *hubungan Kadar Gula Darah dengan Tekanan Darah pada lansia di kelurahan Tandang*, Universitas Muhhamadiyah Semarang.
- Mohan, V., Seedat, Y. K., & Pradeepa, R. (2013). The rising burden of diabetes and hypertension in southeast asian and african regions: need for effective

- strategies for prevention and control in primary health care settings. *International journal of hypertension*, 2013, 409083 <https://doi.org/10.1155/2013/409083>. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3612479/pdf/IJHT_2013-409083.pdf
- Nuraini, B. (2015). Risk Factors of Hypertension. *J Majority*, 4(5), 10 – 19. <https://joke.kedokteran.unila.ac.id/>.
- Nurfajriah, S., dkk. (2021). *Jurnal Mitra Masyarakat (JMM)*. 02(02), 22–28.
- Pratiwi, T. (2023). *Hubungan Tingkat Stres Dan Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja* (Doctoral dissertation, Universitas Kusuma Husada
- Purnamasari, 2015. 'Diagnosis dan klasifikasi diabetes melitus' in *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*, 6th ed, InternaPublishing, Jakarta, pp. 2325-2329.
- Putra, Y. (2019). Tabanan Description of Blood Sugar in Elderly in Nursing Home Wana Sraya Denpasar and in Nursing Home Santi Tabanan. *Bali Medika Jurnal*, 6(1), pp. 44–49 <https://balimedikajurnal.com/index.php/bmj/article/download/65/56>.
- Rahayu, P., Utomo, M. and Setiawan, M. R. (2012). Hubungan Antara Faktor Karakteristik, Hipertensi dan Obesitas dengan Kejadian Diabetes Mellitus di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. H. Soewondo Kendal, *Jurnal Kedokteran Muhammadiyah*, 1(2), pp. 2632. <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/kedokteran/article/view/1302>.
- Rifai, 2015. 'Diabetes melitus tipe 2', *J Majority*, vol. 4, no. 5, p. 94
- Rosyidi, 2012. *S. Hidup secara mandiri dengan Diabetes Melitus, Kencing Manis, Sakit Gula*. FKU. Jakarta.
- Rudi, A. and Kwureh, H. N. (2017). Faktor Risiko Yang Mempengaruhi Kadar Gula Darah Puasa Pada Pengguna Layanan Laboratorium, *Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan : Wawasan Kesehatan* 3(2), pp .33–39. doi : 10.31227/osf.io/d3kes. <https://garuda.ristekbrin.go.id/documents/detail/749903>
- Sari, Yanita Nur Indah. (2017). *Berdamai dengan Hipertensi*. Jakarta: Bumi Medika.
- Sarihati, I. G. A. D., Pratiwi, P. D., & Swastini, I. G. A. A. P. (2021). Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Penderita Hipertensi di Puskesmas II Mendoyo. *Jurnal Analis Kesehatan*, 10(2), 75-82
- Setiati, S., Alwi, I., Sudoyo, A. W., Simadibrata, K., Setiyohadi, B., & Syam, A. F. (2016). *Buku ajar ilmu penyakit dalam*.

- Setiyorini, E., N. A. Wulandari, dan A. Efyuwinta. (2018). Hubungan kadar gula darah dengan tekanan darah pada lansia penderita Diabetes Tipe 2. *Jurnal Ners Dan Kebidanan (Journal of Ners and Midwifery)*, 5(2), 163–171. <https://doi.org/10.26699/jnk.v5i2.art.p163-171>
- Subiyono, S., Martsiningsih, M. A., & Gabrel, D. (2016). Gambaran Kadar Glukosa Darah Metode GOD-PAP (Glucose Oksidase & “Peroxidase Aminoantipirin) Sampel Serum dan Plasma EDTA (Ethylen Diamin Terta Acetat). *Jurnal Teknologi Laboratorium*, 5(1), 45-48.Surakarta).
- Tandra. (2014). *Segala sesuatu yang harus anda ketahui tentang diabetes*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Tanto C., dan Hustrini M.N., 2014. *Sindrom Nefrotik-Kapita Selekt Kedokteran essentials medicine*. Jilid II Edisi IV.Jakarta : Media Aeculapius
- Ugahari, L. E., Mewo, Y. M. and Kaligis, S. H. M. (2016). Gambaran kadar glukosa darah puasa pada pekerja kantor, *Jurnal e-Biomedik*, 4(2). doi: 10.35790/ebm.4.2.2016.14616.<https://media.neliti.com/media/publications/61730-ID-gambaran-kadar-glukosadarah-puasa-pada.pdf>
- Wahyuni and Eksanoto, D. (2013). Hubungan Tingkat Pendidikan dan Jenis Kelamin Dengan Kejadian Hipertensi di Kelurahan Jagalan Di Wilayah Kerja Puskesmas Pucangsawit Surakarta, *Jurnal Ilmu Keperawatan Indonesia*,1(1),pp.112–121. <https://garuda.ristekbrin.go.id/documents>.
- WHO, 2018. Global Report on Hipertensi, accessed 28 April 2018

LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Ijin Pengambilan Data

	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/F.174.18/2023
Lampiran : 1
Perihal : Permohonan Izin Pengambilan Data

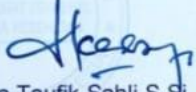
Kepada Yth :
Kepala RS Marthen Indey
Di -
Tempat

Dengan hormat,

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

Untuk keperluan tersebut diatas, mohon izin untuk melakukan pengambilan data di RS Marthen Indey. 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, 10 Oktober 2023
Ketua Jurusan

Indra Taufik Sahli S.Si, M.Biomed
NIP. 19790620 200501 1003



**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



No	Nama	NIM	Data
1	Puspita Palebang	P07134021052	Diabetes Melitus Tahun 2020-2022
2	Yulianti Sanda		Hipertensi Tahun 2020-2022
3	Mellani Sukma Ayu	P07134021041	Diabetes Melitus Tahun 2020-2022
4	Dina Moimani	P07134021019	Malaria Tahun 2020-2022
5	Serlita Fitri Yuliana	P07134021059	Gagal Ginjal Tahun 2020-2022
6	Fani Novatni		Demam Tifoid 2020-2022

Lampiran 2 : Surat Pernyataan Persetujuan Perbaikan Proposal KTI



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN JAYAPURA
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
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 : Kamis, 30 November 2023
Telah Diambil Keputusan bahwa :
Nama Peserta Ujian/ NIM : Yulianti Sandra / 207132021069
Judul Proposal KTI : Gambaran Kadar Glukosa Darah
Sewaktu Pada Pendenta Hipertensi
Di Rumah Sakit Marteen Indey 2023

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 8 Januari 2024	Indra Taufik Sahli, S.Si, M.Bromel	
2.	Senin 8 Januari 2024	Asrianto, M.Si	
3.	Selasa 9 Januari 2024	Afrika Herma Wardani, M.Sc	

Jayapura, November 2023
Ketua Penguji,

Indra Taufik Sahli, S.Si, M. Bromel
NIP.

Lampiran 3 : Surat Permohonan Izin Penelitian



**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/F.XXXV.18/212/2023
Lampiran : 1
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth :

Kepala Rumah Sakit Tk.II Marthen Indey

Di -
Tempat

Dengan hormat,

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

Untuk keperluan tersebut diatas, mohon izin untuk melakukan penelitian di Laboratorium Rumah Sakit Tk.II Marthen Indey. 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, 18 Desember 2023

Ketua Jurusan



Indra Taufik Sahli S.Si, M.Biomed
NIP. 19790620 200501 1003



**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



No	Nama	NIM	Judul
1	Rera Mada Eklesia Marini	P07134021055	Gambaran Kadar Kolesterol pada Pasien DM Tipe II di Rumah Sakit Marthen Indey
2	Yulianti Sanda	P07134021069	Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu pada Penderita Hipertensi di Rumah Sakit Marthen Indey

Lampiran 4 : Surat Kerangan Selesai Penelitian

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

Jayapura, 7 Mei 2024

Nomor : B / 29 / V / 2024
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/F.XXXV.18/212/2024 tanggal 18 Desember 2023 tentang Permohonan ijin melakukan Penelitian ; dan

b. Surat Kepala Rumah Sakit Tk.II 17.05.01 Marthen Indey Nomor : B/732/XII/2023 tanggal 27 Desember 2023 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 Dengan jumlah 2(Dua) orang dan daftar nama terlampir :

3. Demikian untuk dimaklumi.

Kepala Rumah Sakit Tk.II 17.05.01 Marthen Indey,



Antoni Swandaru, M.M.R.S
Kotabekti NRP 11930096000668

Tembusan :

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

NO	Nama	NIM	Judul
1	Rera Mada Eklesia Marini	PO7134021055	Gambaran Kadar Kolesterol pada pasien DM Tipe II di Rumah Sakit Marthen Indey
2	Yulianti Sanda	PO7134021069	Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu pada Penderita Hipertensi di Rumah Sakit Marthen Indey

Lampiran 5 : Data Hasil Penelitian

Judul Penelitian : Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Penderita Hipertensi Di Rumah Sakit Tk.II Marthen Indey Tahun 2024

Nama Pemeriksaa : Yulianti Sanda

NIM : P07134021069

Jurusan : D-III Teknologi Laboratorium Medik

Tanggal Penelitian : Senin, 08 Januari 2024

Selesai Penelitian : Kamis, 18 April 2024

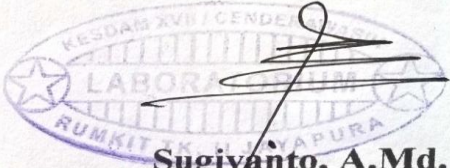
DATA HASIL PEMERIKSAAN LABORATORIUM

No.	Inisial Nama	Usia	Jenis Kelamin	Pekerjaan	Hasil GDS	Kadar Hipertensi
1.	NH	56	P	Tidak Bekerja	284	162/76
2.	LM	34	L	Swasta	126	130/94
3.	MA	51	P	PNS	209	139/85
4.	SN	54	L	Swasta	405	153/112
5.	PA	60	P	Swasta	195	189/84
6.	FP	69	L	Tidak Bekerja	271	136/85
7.	MN	31	L	PNS	228	130/97
8.	RK	64	L	Swasta	147	141/84
9.	HR	32	P	Tidak Bekerja	105	162/76
10.	AY	46	P	Tidak Bekerja	431	144/85
11.	PA	50	L	PNS	164	142/80
12.	NS	38	P	PNS	115	131/90
13.	MB	52	L	Tidak Bekerja	136	189/131
14.	LI	42	L	Swasta	223	183/112
15.	NA	45	P	Swasta	157	138/76
16.	RI	54	P	Swasta	127	133/83

17.	CS	47	L	PNS	170	131/75
18.	BG	39	P	PNS	184	135/73
19.	FA	43	L	Swasta	247	150/73
20.	SP	60	L	Tidak Bekerja	158	132/95
21.	MD	45	P	PNS	210	127/90
22.	ED	51	P	PNS	341	139/90
23.	DA	55	P	Swasta	151	146/89
24.	TJ	60	P	Swasta	119	162/108
25.	IS	68	L	Tidak Bekerja	263	130/100
26.	GU	45	L	PNS	131	129/90
27.	OR	39	P	PNS	232	180/112
28.	YS	59	L	Swasta	210	162/92
29.	EP	37	L	Tidak Bekerja	210	157/102
30.	AT	61	P	Swasta	219	130/88
31.	TT	48	L	PNS	199	153/90
32.	Jw	61	P	PNS	170	162/95
33.	RM	55	L	PNS	381	170/88
34.	FT	65	P	Tidak Bekerja	256	126/105
35.	RA	34	L	Tidak Bekerja	201	144/92
36.	MB	58	L	Swasta	230	132/98
37.	KS	62	L	Swasta	277	150/90
38.	YD	66	P	Tidak Bekerja	203	139/92
39.	IY	50	L	PNS	254	159/105
40.	NA	40	L	PNS	216	160/85

Jayapura, Mei 2024

a.n Kepala Ruangan Laboratorium RS Marthen Indey


Sugiyanto, A.Md. AK
 LETDA CKM NRP. 21040267660382

Lampiran 6 : Surat Pernyataan Persetujuan Perbaikan KTI



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN JAYAPURA
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK
Jln. Padang Bulan II Alesapura, Telp. (0967) 588461, 584780, Fax. (0967) 584259



PERNYATAAN PERSETUJUAN PERBAIKAN KARYA TULIS ILMIAH

Schubungan dengan telah dilaksanakannya Ujian Hasil Karya Tulis Ilmiah oleh Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Pada :

Hari/ Tanggal : Selasa / 21 Mei 2024.
Telah Diambil Keputusan bahwa :
Nama Peserta Ujian/ NIM : Yulianh Sinda / P07134021069.
Judul KTI : Gambaran Kadar Glukosa Darah
Sewaktu Pada Penderita Hipertensi
di Rumah Sakit Marthen Indey Tahun 2024.

Dinyatakan : LULUS / TIDAK LULUS dengan syarat perbaikan 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 Karya Tulis Ilmiah tersebut dan kepada yang bersangkutan dinyatakan berhak melakukan penelitian.

TIM PENGUJI

NO	HARI/TANGGAL	NAMA PENGUJI	TANDA TANGAN
1.	Senin 27/05/2024	Indra T. Sahli, S.Si, M. Biomed	
2.	Selasa 28/5/2024	Arriantho, M.Si	
3.	Rabu 29/5/2024	Ajita H. Wardani, M.Sc	
4.			

Jayapura, Mei 2024
Ketua Penguji,

Indra T. Sahli, S.Si, M. Biomed.
NIP. 19790620 200501 1003.

Lampiran 7 : Dokumentasi Hasil Penelitian

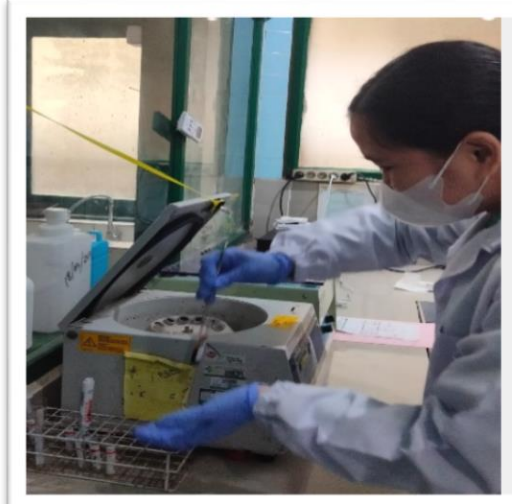
Pengukuran Tensi Pasien



Pengambilan Sampel Darah



Pembuatan Serum



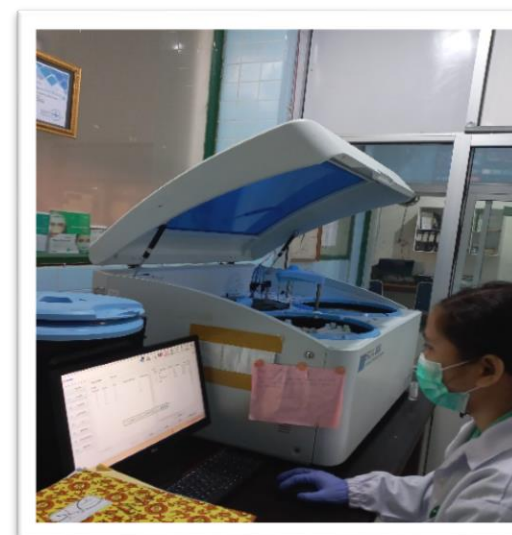
Memipet Serum Kedalam Tube



Lalu Masukkan Cup Tube Yang Berisi Serum Kedalam Alat



Menginput Parameter Yang Akan Diperiksa



Lampiran 8 : Informend Consent

INFORMEND CONSENT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : My. EH
Umur : 43
Alamat : Asrama Kodam
Pekerjaan : PNS

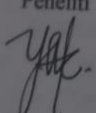
Dengan ini saya menyatakan bersedia menjadi responden pada penelitian yang berjudul "Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Penderita Hipertensi Di RS Marthen Indey Tahun 2024" yang dilakukan oleh peneliti :

Nama : Yulianti Sanda
Nim : P0.71.34.02.10.69
Jurusan : Teknologi Laboratorim Medis
Judul penelitian : Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu Di RS Marthen Indey Tahun 2024

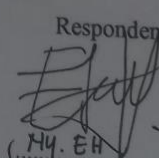
Saya akan memberikan jawaban dengan jujur sesuai keyakinan saya untuk membantu peneliti ini. Dengan demikian pertanyaan ini saya buat secara sukarela tanpa ada paksaan dari pihak mana pun.

Jayapura, 00 - Januari 2024

Peneliti


Yulianti Sanda

Responden


(My. EH)

Lampiran 9: Angket



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES JAYAPURA
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
LEMBAR KUSIONER HIPERTENSI



Kode :

Tanggal : 8 Januari 2024

Petunjuk Pengisian

- Bacalah dengan teliti setiap pernyataan yang telah disediakan.
- Pilih salah satu jawaban yang sesuai dengan keadaan dan perasaan anda yang sebenarnya.
- Semua pertanyaan harap diisi jika kurang jelas dapat ditanyakan kepada peneliti.
- Beri tanda ceklis (✓) pada kolom yang telah disediakan untuk menuliskan jawaban anda.
- Kumpulkan lembar kuesioner pada peneliti jika saudara telah selesai mengisi pernyataan dan pastikan pernyataan telah terisi semua.

A. Data Karakteristik Responden

1. Usia responden :	43 tahun	
2. Jenis kelamin :	☐ Laki-laki	☒ Perempuan
3. Pendidikan :	☐ Tamat SD	☐ Tidak tamat SD
	☐ Tamat SMP	☐ Tidak tamat SMP
	☐ Tamat SMA	☐ Tidak tamat SMA
	☐ Diploma/D3	☒ S1
	☐ S2	☐ S3
4. Pekerjaan	PNS	
5. Status perkawinan	Menikah	
6. Riwayat penyakit	Hipertensi	
7. Riwayat penyakit keluarga	—	

RIWAYAT HIDUP



A. IDENTITAS

NAMA	: YULIANTI SANDA
TEMPAT TANGGAL LAHIR	: BIAK, 09 JULI 2003
AGAMA	: KATHOLIK
JENIS KELAMIN	: PEREMPUAN

B. RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD INPRES YAFDAS BIAK	: LULUS TAHUN 2015
2. SMP NEGERI 3 BIAK	: LULUS TAHUN 2018
3. SMA NEGERI 1 BIAK	: LULUS TAHUN 2021
4. D-III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS	: LULUS TAHUN 2024