

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR ASAM URAT PADA
PENDERITA DIABETES MELITUS DI PUSKESMAS EBUNGFAUW
KABUPATEN JAYAPURA TAHUN 2023**



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

OLEH

NAMA : GEIOVANNY ADOL FINA DEPONDOYE

NIM : P0.71.34.02.00.26

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

LEMBAR PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR ASAM URAT PADA
PENDERITA DIABETES MELITUS DI PUSKESMAS EBUNGFAUW
KABUPATEN JAYAPURA TAHUN 2023**

OLEH

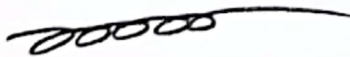
NAMA : GEIOVANNY ADOL FINA DEPONDOYE

NIM : PO. 71. 34. 02. 00. 26

Telah Mendapatkan Persetujuan Untuk Ujian Karya Tulis Ilmiah

Jayapura, 15 Mei 2023

Pembimbing I



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

Pembimbing II



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

LEMBAR PENGESAHAN

GAMBARAN KADAR ASAM URAT PADA PENDERITA DIABETES MELITUS DI PUSKESMAS EBUNGFUW KABUPATEN JAYAPURA TAHUN 2023

Oleh

NAMA : GEOVANNY ADOL FINA DEPONDOYE

NIM : P0.71.34.0.20.026

Telah di uji dan di pertahankan di depan tim penguji

Pada tanggal, 15 Mei 2023

Susunan Penguji

1. Risda Hartati, S.KM., M.Biomed (Penguji I)
2. Prof.Dr. Yohanna Sorontou, M.Kes (Penguji II)
3. Meidy.J.Imbiri, S.ST.M.Si (Penguji III)

Telah Diterima

Pada Tanggal, 31 Mei 2023

Ketua Jurusan


Prof. Dr. Yohanna Sorontou, M.Kes
NIP. 19631021 198903 2001

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTO : “Tetapi kamu ini, kuatkanlah hatimu, jangan lemah semangatmu, karena ada upah bagi usahamu! ”

“2 Tawarikh 15:7”

Karya tulis ilmiah ini dipersembahkan kepada :

1. Kepada Kedua Orang Tua Terkasih Bapak dan Mama, Terimakasih untuk semuanya.
2. Kepada kedua saudara kandung saya kakak Obed dan adik Endi.
3. Kepada keluarga besar saya terlebih khusus untuk nenek dan mamade-mamade tercinta yang selalu memberikan dukungan dan doa.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kami Panjatkan ke Hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat yang telah diberikan-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Gambaran Kadar Asam Urat Pada Penderita Diabetes Melitus di Puskesmas Ebungfauw Kabupaten Jayapura Tahun 2023” dengan baik.

Dengan penuh rasa hormat saya menyampaikan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak Masrif, SKM., M.Kes, sebagai Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura
2. Ibu Prof. Dr. Yohanna Sorontou, M.Kes, sebagai Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis dan juga sebagai pembimbing I yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan segala bantuan kepada kami.
3. Ibu Meidy.J. Imbiri, S.ST., M.Si, sebagai pembimbing ke II atas arahan dan bimbingannya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Risda Hartati, SKM., M.Biomed sebagai penguji atas arahan dan bimbingannya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen beserta Staf Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura.
6. Kepada Almamaterku Jurusan TLM Poltekkes Kemenkes Jayapura yang ku banggakan.
7. Kepada Puskesmas Ebungfauw yang telah memberikan kesempatan bagi saya untuk melakukan penelitian.

Saya menyadari bahwa dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna, maka saya mengharapkan kritik dan saran positif untuk perbaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Jayapura, Mei 2023

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR SINGKATAN.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan penelitian.....	4
1.3.1. Tujuan Umum	4
1.3.2. Tujuan Khusus.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Landasan Teori.....	6
2.1.1. Pengertian Asam urat	6
2.1.2. Struktur Asam Urat	6
2.1.3. Metabolisme Asam Urat.....	7
2.1.4.Peningkatang Kadar Asam Urat	9
2.1.5. Diagnosis Asam Urat	10
2.1.6. Metode Pemeriksaan Asam Urat.....	10
2.2. Pengertian Diabetes Melitus.....	12
2.2.1. Klasifikasi Diabetes Melitus	13
2.2.2.Gejala Diabetes Mellitus	14

2.2.3. Patofisiologi Diabetes Melitus	14
2.2.4. Etiologi Diabetes Melitus	15
2.2.5. Komplikasi Diabetes Melitus	16
2.2.6. Epidemiologi Diabetes Melitus	17
2.2.7. Diagnosis Diabetes Melitus	18
2.3. Kerangka Teori	20
2.4. Kerangka Konsep	21
2.5. Definisi Operasional	22
BAB III METODE PENELITIAN	24
3.1. Jenis Penelitian	24
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian	24
3.2.1. Waktu Penelitian	24
3.2.2. Tempat Penelitian	24
3.3. Populasi dan Sampel Penelitian	24
3.3.1. Populasi Penelitian	24
3.3.2. Sampel Penelitian	24
3.3.3. Teknik Pengambilan Sampel	25
3.4. Pemeriksaan Asam Urat	25
3.4.1. Alat	25
3.4.2. Bahan	25
3.4.3. Metode	25
3.4.4. Prinsip	25
3.5. Cara Pengambilan Sampel	25
3.6. Pembuatan Serum	26
3.7. Prosedur Kerja	27
3.8. Interpretasi Hasil	27
3.9. Sumber Data	27
3.10. Teknik Pengumpulan Data	27
3.11. Teknik Pengolahan Data	28
3.12. Analisis Data	28
3.13. Alur Penelitian	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	30
4.2. Hasil Penelitian	30
4.3. Pembahasan	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	37
5.1. Kesimpulan	37
5.2. Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Data Penderita Diabetes Melitus di Puskesmas Ebungfaw.....	3
Tabel 2.1 Kriteria diagnosis untuk Pradiabetes dan Diabetes	19
Tabel 2.2 Definisi Oprasional	22
Tabel 3.1 Prosedur pemeriksaan asam urat.....	27
Tabel 4.1 Gambaran Kadar Asam Urat Pada Pasien Diabetes Mellitus di Ebungfauw Kabupaten Jayapura Tahun 2023	31
Tabel 4.2 Gambaran Kadar Asam Urat Pada Penderita Diabetes Mellitus di Puskesmas Ebungfauw Kabupaten Jayapura Tahun 2023 berdasrkan usia	31
Tabel 4.3 Gambaran Kadar Asam Urat pada Penderita Diabetes Mellitus di Puskesmas Ebungfauw Tahun 2023 Berdasarkan Jenis Kelamin	32
Tabel 4.4 Gambaran kadar Asam Urat Pada Penderita Diabetes Mellitus di Puskesmas Ebungfauw Tahun 2023 Berdasarkan Pekerjaan	33

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Asam Urat	7
Gambar 2.2 Kerangka Teori.....	20
Gambar 2.3 Kerangka Konsep	21
Gambar 3.1 Alur penelitian.....	29

DAFTAR SINGKATAN

DM	: Diabetes Melitus
WHO	: <i>World Healt Organization</i>
IDF	: <i>International Diabetes Federation</i>
RISEKDAS	: Riset Kesehatan Dasar
Kemenkes RI	: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia
SPM	: Standar Pelayanan Minimal
pH	: <i>Potential Hydrogen</i>
H ₂ O ₂	: Hidrogen Peroksida
DNA	: <i>Deoxyribonucleic Acid</i>
RNA	: <i>Ribonucleic Acid</i>
PAD	: <i>Peripheral arterial disease</i>

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Surat Ijin Pengambilan Data
- Lampiran 2 : Surat Ijin Penelitian
- Lampiran 3 : Surat Keterangan Selesai Melakukan penelitian
- Lampiran 4 : *INFORMED CONSENT*
- Lampiran 6 : ANGKET
- Lampiran 7 : Dokumentasi penelitian
- Lampiran 8 : Data Hasil Penelitian
- Lampiran 9 : *Coding Data*
- Lampiran 10 : Biodata, Riwayat hidup dan Riwayat pendidikan

ABSTRAK

Latar Belakang : Asam Urat merupakan hasil metabolisme dari pencernaan protein atau dari penguraian senyawa purin yang akan di buang melalui ginjal, feses, atau keringat, peningkatan kadar asam urat dapat mengakibatkan gangguan pada tubuh manusia seperti linu-linu di daerah persendian dan sering disertai timbulnya rasa nyeri. Diabetes mellitus disebabkan oleh gangguan metabolisme yang terjadi pada organ pankreas yang ditandai dengan peningkatan gula darah yang disebabkan karean menurunnya jumlah insulin dari pankreas. DM merupakan penyakit yang paling banyak menyebabkan terjadinya penyakit lain (komplikasi). **Tujuan :** Mengetahui gambaran kadar asam urat pada pasien Diabetes Melitus Puskesmas Ebungfauw berdasarkan umur, jenis kelamin, dan pekerjaan Tahun 2023. **Metode :** Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan menggunakan desain cross sectional dengan jumlah sampel sebanyak 40. **Hasil :** Gambaran kadar asam urat pada penderita diabetes melitus di Puskesmas Ebungfauw didapatkan hasil kadar asam urat yang meningkat sebanyak 30 orang (75%), dan yang normal sebanyak 10 orang (25%). **Kesimpulan :** Gambaran kadar asam urat pada penderita diabetes melitus di Puskesmas Ebungfauw paling banyak meningkat pada kelompok usia >50 tahun, jenis kelamin perempuan, dan pekerja nelayan.

Kata kunci : Asam urat, Penderita DM, Puskesmas Ebungfauw

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Asam urat adalah hasil metabolisme akhir dari purin yaitu salah satu komponen asam nukleat yang terdapat dalam inti sel tubuh, yang menyebabkan kadar asam urat berlebih adalah produksi asam urat di dalam tubuh lebih banyak dari pembuangannya, selain itu penyebab produksi asam urat di dalam tubuh berlebih dapat terjadi karena faktor genetik (bawaan), faktor makanan, dan faktor penyakit misalnya kanker darah (Simamora & Saragih 2019).

Asam urat memiliki hubungan erat dengan gangguan metabolisme purin yang dapat memicu terjadinya peningkatan kadar asam urat dalam darah, kadar asam urat dalam darah dikatakan tinggi apabila jika kadar asam urat lebih dari 7 mg/dl pada laki-laki dan 6 mg/dl pada perempuan. Peningkatan kadar asam urat ini dapat menyebabkan gangguan pada tubuh, seperti rasa nyeri di daerah persendian yang sering disertai dengan rasa nyeri yang teramat sangat bagi penderitanya (Untari & Wijayanti, 2017).

Diabetes Melitus (DM) adalah penyakit kronik yang terjadi diakibatkan kegagalan pankreas memproduksi insulin yang tidak mencukupi atau tubuh tidak dapat menggunakan secara efektif insulin yang diproduksi. Hiperglikemia, atau peningkatan gula darah adalah efek utama pada DM tidak terkontrol dan pada jangka waktu lama bias

mengakibatkan kerusakan serius pada syaraf dan pembuluh darah (Kurniawaty, 2014).

Diabetes mellitus sangat erat kaitannya dengan mekanisme pengaturan gula normal. Peningkatan kadar gula darah ini akan memicu produksi hormone insulin oleh kelenjar pancreas. DM merupakan penyakit yang paling banyak menyebabkan terjadinya penyakit lain (komplikasi) (Pangaribuan, 2016).

Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO, 2017), prevalensi di dunia sebanyak 34,2%. Prevalensi asam urat di Indonesia semakin mengalami peningkatan. Pada tahun 2017 kejadian asam urat di Indonesia sebesar 16,5% (Kemenkes RI, 2017). Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (RISEKDAS) Pada tahun 2018 pravalensi asam urat di papua di ketahui sebanyak 19,6%.

Pada 2021, *International Diabetes Federation* (IDF) mencatat 537 juta orang dewasa (umur 20-79 tahun) atau 1 dari 10 orang dengan diabetes di seluruh dunia. Diabetes juga menyebabkan 6,7 juta kematian atau 1 tiap 5 detik.

Jumlah penderita diabetes mellitus di Papua berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk berusia > 15 tahun pada tahu 2013 yaitu 1,1% dan mengalami penurunan sebanyak 0,2% pada tahun 2018 menjadi 0,9% (RISEKDAS, 2018).

Menurut Dinas Kesehatan Kabupaten Jayapura, berdasarkan data dari SPM (Standar Pelayanan Minimal) diketahui penderita DM yang

sudah diketahui dan telah mendapatkan penanganan serta pengobatan pada tahun 2019 sebanyak 50%, dan mengalami peningkatan pada tahun 2020 menjadi 57% dan pada tahun 2021 menjadi 79%.

Puskesmas Ebungfauw terletak di kampung Kameyakha, Distrik Ebungfau, Kabupaten Jayapura yang merupakan tempat pelayanan kesehatan bagi masyarakat setempat. Puskesmas Ebungfau adalah Fasyankes Puskesmas, kelas non rawat inap. Di Puskesmas Ebungfauw dapat dilakukan beberapa pemeriksaan laboratorium seperti pemeriksaan malaria, leukosit, tuberculosis, hepatitis B, HIV, asam urat, gula darah dan sifilis. Data Diabetes Melitus di Puskesmas Ebungfauw dapat dilihat pada table berikut.

Tabel 1.1 Data Penderita Diabetes Melitus

No	Tahun	Jenis Kelamin		Jumlah
		Laki – laki	Perempuan	
1	2019	44	56	100
2	2020	4	5	9
3	2021	4	5	9

Sumber Data Sekunder, Puskesmas Ebungfauw

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis tertarik melakukan suatu penelitian dengan judul “ Gambaran kadar asam urat pada penderita Diabetes Melitus di Puskesmas Ebungfauw Tahun 2021.”

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat di rumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana Gambaran Kadar Asam Urat pada Pasien Diabetes Melitus di Puskesmas Ebungfauw Tahun 2023?
2. Bagaimana Gambaran Kadar Asam Urat pada Pasien Diabetes Militus berdasarkan umur di Puskesmas Ebungfauw Tahun 2023?
3. Bagamana Gambaran Kadar Asam Urat pada Penderita Diabetes Melitus berdasarkan jenis kelamin di Puskesmas Ebungfauw Tahun 2023?
4. Bagaimana Gambaran Kadar Asam Urat pada Penderita Diabetes Melitus Berdasarkan pekerjaan di Puskesmas Ebungfauw Tahun 2023?

1.3. Tujuan penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui gambaran kadar asam urat pada pasien Diabetes Melitus Puskesmas Ebungfauw Tahun 2023.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui kadar Asam Urat pada Pasien Diabetes Melitus berdasarkan umur di Puskesmas Ebungfauw Tahun 2023.

2. Mengetahui Kadar Asam Urat pada Pasien Diabetes Melitus berdasarkan jenis kelamin di Puskesmas Ebungfauw Tahun 2023.
3. Mengetahui Kadar Asam Urat pada Pasien Diabetes Melitus berdasarkan pekerjaan di Puskesmas Ebungfauw Tahun 2023.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Sebagai data dan informasi bagi Puskesmas Ebungfauw tentang Gambaran Kadar Asam Urat pada Pasien Diabetes Melitus.
2. Sebagai informasi kepada masyarakat tentang Gambaran Kadar Asam Urat pada Pasien Diabetes Melitus
3. Sebagai data dan informasi kepada Jurusan Teknologi Laboratorium Medik di Politeknik Kemenkes Jayapura.
4. Sebagai sarana pembelajaran bagi peneliti dalam melakukan pemeriksaan Kadar Asam Urat pada Pasien Diabetes Melitus di Puskesmas Ebungfauw.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Landasan Teori

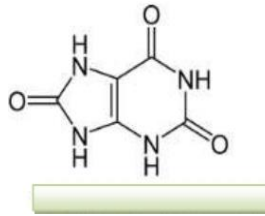
2.1.1. Pengertian Asam urat

Asam urat adalah hasil akhir dari metabolisme (pemecahan) suatu zat yang bernama purin. Purin (adenin dan guanine) merupakan konsistuen asam nukleat di dalam tubuh. Perputaran purin terjadi secara terus menerus dengan sintesis dan penguraian DNA dan RNA, sehingga walaupun tidak ada asupan purin, tetap terbentuk asam urat dalam jumlah substansial. Asam urat terutama disintesis di hati oleh enzim *xantin oksidase* kemudian mengalir melalui darah terutama ke ginjal, kemudian di ginjal mengalami proses filtrasi, dan diekskresikan melalui urine. Ekskresi harian berkisar 0,5 gr sedangkan pada diet normal 1 gr/hari. Ada dua sumber utama purin yaitu purin yang diproduksi sendiri oleh tubuh dan purin yang didapatkan dari asupan makanan. Asam urat memiliki fungsi dalam tubuh sebagai antioksidan dan bermanfaat dalam regenerasi sel. Asam urat menjadi masalah ketika kadar di dalam tubuh melewati batas normal (Noviyanti, 2015).

2.1.2. Struktur Asam Urat

Asam urat merupakan produk akhir metabolisme purin yang terdiri dari komponen karbon, nitrogen, oksigen dan hydrogen

dengan rumus molekul $C_5H_4N_4O_3$. Pada pH alkali kuat, asam urat membentuk ion urat dua kali lebih banyak dari pada pH asam. Purin yang berasal dari katabolisme asam nukleat diubah menjadi asam urat secara langsung. Pemecahan nucleotide purin terjadi pada semua sel, tetapi asam urat hanya dihasilkan oleh jaringan yang mengandung xanthine oxidase terutama di hati dan usus kecil. Rata-rata sintesis asam urat endogen setiap harinya adalah 300-600 mg/hari lalu diekresikan ke urin rata 600 mg/hari dan ke usus sekitar 200 mg/hari (Dianati, 2015). Struktur Asam Urat dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2.1 Struktur Asam Urat
(Sumber : Dianati, 2015)

2.1.3. Metabolisme Asam Urat

Purin adalah zat alami yang merupakan salah satu kelompok struktur kimia pembentuk DNA dan RNA. Ada dua sumber utama purin, yaitu purin yang diproduksi sendiri oleh tubuh dan purin yang didapatkan dari asupan makanan. Zat purin yang diproduksi oleh tubuh jumlahnya mencapai 85%. Untuk mencapai 100%, tubuh manusia hanya memerlukan asupan purin dari luar tubuh (makanan) sebesar 15%. Ketika asupan purin masuk kedalam tubuh melebihi

15%, akan terjadi penumpukan zat purin. Akibatnya, asam urat akan ikut menumpuk. Hal ini menimbulkan risiko penyakit asam urat (Noviyanti, 2015).

Pembentukan asam urat dimulai dengan metabolisme dari DNA dan RNA menjadi adenosine dan guanosin. Proses yang terjadi pada asam urat berlangsung secara terus menerus di dalam tubuh, sebagian dari sel tubuh diproduksi dan digantikan terutama di dalam darah. Adenosine yang terbentuk kemudian dimetabolisme menjadi hiposantin kemudian dimetabolisme lagi menjadi enzim xanthine, sedangkan guanosin juga dimetabolisme menjadi xanthine. Kemudian enzim xanthine dari hasil metabolisme hiposantin dan guanosin dimetabolisme dengan bantuan enzim xanthine oksidase menjadi asam urat. Enzim xanthine ini sangat aktif bekerja dalam hati, usus halus, dan ginjal, tanpa adanya enzim ini asam urat tidak akan terbentuk (Soeroso & Algistian, 2011).

Asam urat dapat diabsorpsi melalui mukosa usus dan diekskresikan melalui urin serta pada manusia sebagian besar purin dalam asam nukleat yang dimakan langsung diubah menjadi asam urat tanpa terlebih dahulu digabung dengan asam nukleat dalam tubuh. Asam urat terutama disintesis dalam hati yang kemudian dikatalis oleh enzim xanthine oksidase. Asam urat tersebut dibawa ke ginjal oleh darah untuk difiltrasi kemudian diabsorpsi secara sebagian, diekskresi sebagian dan akhirnya diekskresikan melalui

urin. Peningkatan kadar asam urat dalam urin dan serum bergantung pada fungsi ginjal, kecepatan metabolisme purin, dan asupan diet makanan yang mengandung purin. Asam urat setelah diproduksi akan didistribusikan ke beberapa organ tubuh, akan tetapi yang terutama adalah plasma darah dan cairan synovial (Maboach dkk, 2013).

2.1.4.Peningkatan Kadar Asam Urat

Meningkatnya kadar asam urat dalam darah disebut hiperurisemia. Hiperurisemia didefinisikan sebagai kadar asam urat yang tinggi didalam darah lebih dari 7 mg/dL pada laki-laki dan lebih dari 6 mg/dL pada wanita. Hiperurisemia yang lama dapat merusak sendi, jaringan lunak dan ginjal. Hiperurisemia bisa juga tidak menampilkan gejala klinis/asimtomatis. Dua pertiga dari hiperurisemia tidak menampilkan gejala klinis. Hiperurisemia terjadi akibat peningkatan produksi asam urat atau penurunan ekskresi atau sering merupakan kombinasi keduanya. Hiperurisemia akibat peningkatan produksi hanya sebagian kecil dari pasien dengan hiperurisemia itupun biasanya disebabkan oleh diet tinggi purin (eksogen) ataupun proses endogen (pemecahan asam nukleat yang berlebihan) (Ellyza, 2012).

2.1.5. Diagnosis Asam Urat

Seseorang dikatakan menderita asam urat jika pemeriksaan laboratorium menunjukkan kadar asam urat di atas 7 mg/dl untuk pria dan lebih dari 6 mg/dl untuk wanita. Selain itu kadar asam urat dalam urine lebih dari 750-100 mg/24 jam dengan diet biasa.

2.1.6. Metode Pemeriksaan Asam Urat

Pemeriksaan kadar asam urat darah di laboratorium dapat dilakukan dengan menggunakan 5 metode, yaitu :

1) Metode Urikase – PAP

Penentuan asam urat dengan reaksi uricase H₂O₂ yang terbentuk bereaksi di bawah katalisa peroksidase dengan 3,5 – dichloro – 2 – hidroxy benzene sulfonic acid (DCHBS) membentuk quinoneimine berwarna merah violet sebagai indikator.

2) Metode Spektrofotometri

Spektrofotometri merupakan suatu metode analisa yang berdasarkan pada pengukuran serapan sinar monokromatis oleh suatu larutan berwarna pada panjang gelombang spesifik. Prinsip kerja spektrofotometri berdasarkan pada hukum lambert-beer yaitu kapan cahaya monokromatik melalui suatu media maka sebagian cahayanya diserap, sebagian dipantulkan, sebagian lagi dipancarkan.

Spektrofotometer biasa digunakan untuk menentukan kadar suatu zat dengan mengukur absorbansi zat yang akan ditetapkan kadarnya dibandingkan dengan standar.

3) Metode Elektro – Based Biosensor

Metode electrode – based biosensor menggunakan perbedaan potensial dari hasil ikatann enzim uricase (oksidase urat/UOx) yang terabsorpsi ke dalam pori-pori CF (carbon-felt) yang pada akhirnya digunakan sebagai column type enzyme reactor bersama dengan peroxidase-adsorbed CF-based bio elektrocatalic H₂O₂ sebagai detector untuk biosensor amperometri asam urat.

4) Metode Enzimatik

Prinsip pemeriksaan kadar asam urat metode enzimatik adalah uricase memecah asam urat menjadi allantoin dan hydrogen peroksida. Selanjutnya dengan adanya enzim peroksidase, peroksida, Toon dan 4-aminophenzone membentuk quinoneimine berwarna merah. Intensitas warna yang terbentuk sebanding dengan konsentrasi asam urat. Nilai rujukan dengan menggunakan metode enzimatik untuk laki-laki : 3,4 – 7,0 mg/dL dan untuk perempuan : 2,5 – 5,7 mg/Dl (Herlina, 2013). Pemeriksaan kadar asam urat metode enzimatik ini menggunakan sampel vena dan membutuhkan bahan pembantu

yang lebih banyak serta waktu pemeriksaan yang lebih lama dibandingkan dengan metode stik.

5) Metode POCT

Metode POCT atau *Point of Care Testing* adalah pemeriksaan laboratorium yang dilakukan didekat pasien diluar laboratorium sentral, baik pasien rawat jalan maupun pasien rawat inap. Prinsip pemeriksaan alat POCT *Tes Strips* adalah menggunakan katalisis digabung dengan teknologi biosensor yang spesifik terhadap pengukuran asam urat. Kelebihan pemeriksaan asam urat menggunakan metode POCT yaitu memberikan hasil yang lebih cepat sehingga pasien tidak harus menunggu lama, sedangkan kekurangan dari metode POCT yaitu tidak menggunakan reagen, tidak mempunyai bahan control, kurang supervise, dan tidak melakukan penetapan mutu (Aziz, 2013).

2.2. Pengertian Diabetes Melitus

Diabetes Melitus (DM) adalah penyakit yang ditandai dengan terjadinya *hiperglikemia* dan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang dihubungkan dengan kekurangan secara absolut atau relative dari kerja dan atau sekresi insulin (Rahmasari & Wahyuni 2019).

Diabetes mellitus merupakan suatu gangguan metabolic dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya (Guntur dkk, 2016).

2.2.1. Klasifikasi Diabetes Melitus

Diabetes Melitus diklasifikasikan menjadi sebagai berikut (Kurniawaty, 2014) :

a. Diabetes mellitus tipe 1

Terjadi destruksi sel β pancreas, umumnya menjurus ke defisiensi insulin absolute akibat proses imunologik maupun idiopatik.

b. Diabetes mellitus tipe 2

Penyebab spesifik dari tipe diabetes ini masih belum diketahui, terjadi gangguan kerja insulin dan sekresi insulin, bias predominan resistensi insulin.

c. Diabetes mellitus tipe lain

Diabetes mellitus tipe lainnya disebabkan oleh berbagai macam penyebab lainnya seperti defek genetic fungsi sel β , defek genetic pada kerja insulin, penyakit eksokrin pancreas, endokrinopati, karena obat atau zat kimia lain, infeksi, sebab imunologi yang jarang, dan sindrom genetic lain yang berkaitan dengan DM.

d. Diabetes mellitus gestasional

Diabetes mellitus gestasional yaitu diabetes yang terjadi pada kehamilan, diduga disebabkan oleh karena resistensi insulin akibat hormone-hormon seperti prolactin, progesterone, estradiol, dan hormone plasenta.

2.2.2. Gejala Diabetes Mellitus

Menurut fitriyani (2015), gejala – gejala diabetes mellitus di kategorikan menjadi gejala akut dan gejala kronis.

Gejala akut diabetes mellitus pada permulaan berkembang yang muncul adalah banyak makan (polyphagia), banyak minum (polydipsia) dan banyak kencing (polyuria). Keadaan diabetes mellitus pada permulaan yang tidak segera diobati akan menimbulkan gejala akut yaitu banyak minum, banyak kencing dan mudah lelah.

Gejala kronik diabetes mellitus adalah kulit terasa panas, kebas, seperti tertusuk-tusuk jarum, rasa tebal pada kulit, kram, kelelahan, mudah mengantuk, penglihatan memburuk (buram) yang ditandai dengan dering berganti lensaacamata, gigi mudah goyah dan mudah lepas, keguguran pada ibu hamil dan ibu melahirkan dengan berat bayi yang lebih dari 4 kilogram.

2.2.3. Patofisiologi Diabetes Melitus

Diabetes mellitus yang merupakan penyakit dengan gangguan pada metabolisme karbohidrat, protein dan lemak karena

insulin tidak dapat bekerja secara optimal, jumlah insulin yang tidak memenuhi kebutuhan atau keduanya. Gangguan metabolisme tersebut dapat terjadi karena 3 hal yaitu pertama karena kerusakan pada sel-sel beta pancreas karena pengaruh dari luar seperti zat kimia, virus dan bakteri. Penyebab yang kedua adalah penurunan reseptor glukosa pada kelenjar pancreas dan yang ketiga karena kerusakan reseptor insulin di jaringan perifer (Fatimah, 2015).

Defisiensi insulin mengakibatkan gangguan glukosa menurun, sehingga menyebabkan kadar glukosa dalam plasma tinggi (hiperglikemia). Jika hiperglikemia parah dan lebih dari ambang batas ginjal maka menyebabkan glukosuria. Glukosuria menyebabkan diuresis osmotik yang meningkatkan peningkatan air kencing (polyuria) dan akan timbul rasa haus (polidipsi) yang menyebabkan seseorang dehidrasi dan menyebabkan keseimbangan kalori negatif sehingga menimbulkan rasa lapar (polifagia) (Kowalak, 2011).

2.2.4. Etiologi Diabetes Melitus

Menurut Kowalak dan Walkins (2011); Andra (2013), diabetes melitus mempunyai beberapa penyebab, yaitu:

1. Hereditas peningkatan kerentanan sel-sel beta pancreas dan perkembangan antibody autoimun terhadap penghancur sel-sel beta.

2. Kekurangan protein dapat mengakibatkan hipofungsi pancreas. Infeksi virus *coxsackie* pada seseorang yang peka secara genetik. Stress fisiologis dan emosional meningkatkan kadar hormone stress (kortisol, epinefrin, glucagon, dan hormone pertumbuhan), sehingga meningkatkan kadar glukosa darah.
3. Perubahan gaya hidup pada orang secara genetik rentan terkena karena perubahan gaya hidup, menjadikan seseorang kurang aktif sehingga menimbulkan kegemukan dan beresiko tinggi terkena diabetes mellitus.
4. Kenaikan kadar estrogen dan hormone plasenta yang berkaitan dengan kehamilan, yang mengantagoniskan insulin.
5. Usia diatas 65 tahun cenderung mengalami diabetes mellitus.
6. Ebesitas dapat menurunkan jumlah reseptor insulin di dalam tubuh. Insulin yang tersedia tidak efektif dalam meningkatkan efek metabolik.

2.2.5. Komplikasi Diabetes Melitus

Diabetes mellitus diklasifikasikan menjadi komplikasi akut dan komplikasi kronik. Menurut Tanto dkk (2014), komplikasi akut terjadi karena intoleransi glukosa yang berlangsung dalam jangka waktu pendek yang mencakup:

1. Hipoglikemia adalah keadaan dimana glukosa dalam darah mengalami penurunan dibawah 50 sampai 60 mg/dL disertai

dengan gejala pusing, gemetar, lemas, pandangan kabur, keringat dingin, serta penurunan kesadaran.

2. Ketoasidosis Diabetes (KAD) adalah suatu keadaan yang ditandai dengan asidosis metabolik akibat pembentukan keton yang berlebih.
3. Sindrom nonketotik hyperosmolar hiperglikemik (SNHH) suatu keadaan koma dimana terjadi gangguan metabolisme yang menyebabkan kadar glukosa dalam darah sangat tinggi, menyebabkan dehidrasi hipertonik tanpa disertai ketosis serum.

Menurut Perkeni (2011), yang termasuk komplikasi kronik adalah, makrangiopati, mikrangiopati dan neuropati. Makrangiopati terjadi pada pembuluh darah besar (makrovaskular) seperti jantung, darah tepi dan otak. Mikrangiopati terjadi pada pembuluh darah kecil (mikrovaskular) seperti kapiler retina mata, dan kapiler ginjal.

2.2.6. Epidemiologi Diabetes Melitus

DM menjadi masalah kesehatan di seluruh dunia dan jumlah penderitanya terus meningkat. Berikut ini, Negara dengan jumlah penderita diabetes terbanyak secara berurutan, yaitu India, Tiongkok, dan Amerika Serikat. Di India terjadi peningkatan penderita diabetes 5 kali lipat dari tahun 1970 sampai dengan tahun 2000. Di Indonesia, pasien diabetes mencapai 8,5 juta orang pada

tahun 2013. Penduduk Timur Tengah dan Afrika Utara mempunyai prevalensi DM 10,7%, sedangkan penduduk Amerika Utara dan Karibia 11,5%. Pada tahun 2017, jumlah penderita diabetes di Eropa mencapai 66 juta orang dan diprediksi akan menjadi 81 juta orang pada tahun 2045. Pada tahun 2012, sekitar 1,2 juta orang meninggal akibat DM. diperkirakan lebih dari 425 juta penduduk di dunia menderita DM pada tahun 2017, dan diprediksi mencapai 592 juta orang pada tahun 2035 (Hardianto,2020).

2.2.7. Diagnosis Diabetes Melitus

Diabetes dapat didiagnosis dengan 4 jenis pemeriksaan, yaitu:

- 1) Pemeriksaan glukosa plasma saat puasa
- 2) Pemeriksaan glukosa plasma setelah 2 jam pemberian glukosa oral 75 g atau pemeriksaan toleransi
- 3) Pemeriksaan HbA1C
- 4) Pemeriksaan glukosa darah acak (Tabel 2.1)

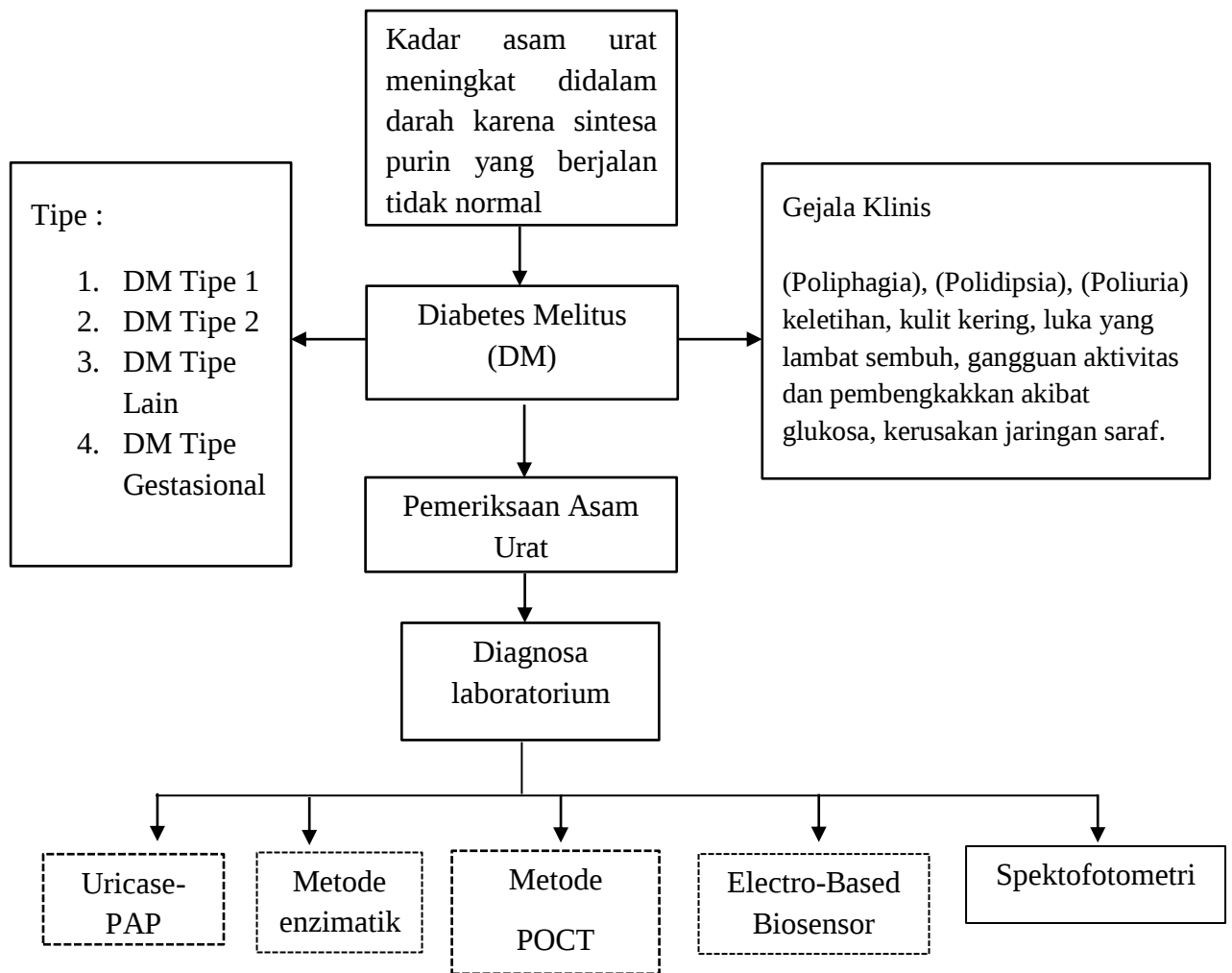
Individu dengan glukosa plasma saat puasa $\geq 7,0$ mmol/L (126 mg/dl), glukosa plasma setelah 2 jam atau setelah tes toleransi glukosa oral 75 g $\geq 11,1$ mmol/L (200 mg/dl), hemoglobin A1c (HbA1C) $\geq 6,5\%$ (48 mmol/mol), dan glukosa darah acak $\geq 11,1$ mmol/L (200 mg/dl) dengan adanya tanda dan gejala dianggap memiliki diabetes. Jika nilai tinggi terdeteksi pada individu tanpa gejala, harus diulang dengan pemeriksaan yang sama pada hari

berikutnya untuk mengkonfirmasi diagnosis. Diagnosis diabetes memiliki implikasi penting bagi individu, mempengaruhi pekerjaan, asuransi kesehatan dan jiwa, status mengemudi, peluang social dan budaya, konsekuensi etis dan hak asasi manusia (Hardianto, 2022).

Tabel 2.1 Kriteria diagnosis untuk Pradiabetes dan Diabetes

Kriteria	Normal	Pradiabetes	Diabetes
Kadar glukosa puasa	≤ 99 mg/dL	100-125 mg/dl (5,6-6,9 mmol/L)	≥ 126 mg/dl (7,0 mmol/L)
Kadar glukosa toleransi	< 139 mg/dL	140-199 mg/dl (7,8-11,0 mmol/L)	> 200 mg/dl (11,1 mmol/L)
Kadar hemoglobin terglikasi	$< 5,6\%$	5,7-6,4%	$> 6,5\%$

2.3. Kerangka Teori

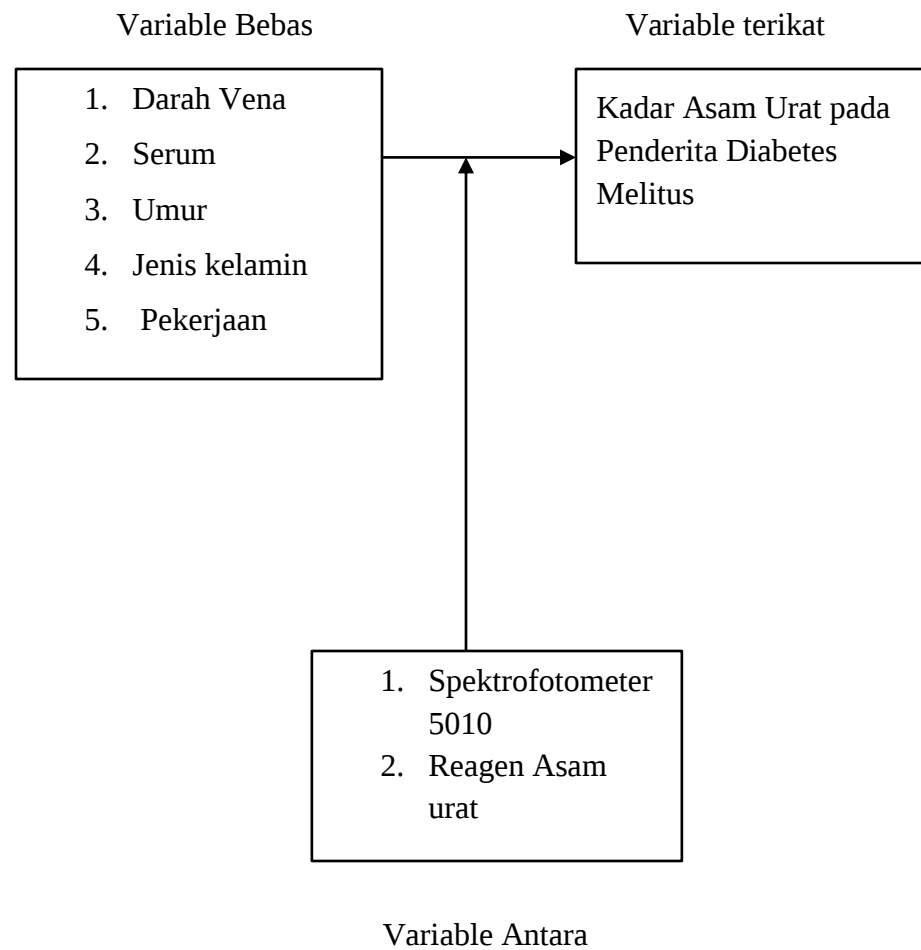


Keterangan:

———— : yang digunakan

----- : yang tidak digunakan

2.4. Kerangka Konsep



2.5. Definisi Oprasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat dan Cara ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1	Kadar Asam Urat	Kadar Asam Urat pada Penderita Diabetes Melitus di Puskesmas Ebungfauw	Spektrofotometer 5010	Nilai Normal -Pria :3,4-7,0 mg/dl -Wanita 2,4-5,7mg/dl Nilai meningkat -Pria >7mg/dl -Wanita >6mg/dl	Rasio
2	Umur	Penderita diabetes mellitus mulai dari 40 – 50 tahun	Wawancara checklist	1. 40-50 tahun 2. >50 tahun	Ordinal
3	Jenis Kelamin	laki-laki maupun perempuan	Wawancara checklist	1. Laki-laki 2. Perempuan	Nominal

4	Pekerjaan	Mata pencaharian penderita DM	Wawancara checlist	Nelayan Petani swasta PNS Tidak bekerja	Nominal
---	-----------	-------------------------------------	-----------------------	---	---------

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

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

3.2. Waktu dan Tempat Penelitian

3.2.1. Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada tanggal 1 - 30 April 2023.

3.2.2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Ebungfauw

3.3. Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penderita diabetes melitus yang berobat di Puskesmas Ebungfauw.

3.3.2. Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah pasien Diabetes Melitus yang berobat di Puskesmas Ebungfauw. Kemudian pada pasien Diabetes Mellitus inidilakukan pemeriksaan kadar Asam Urat.

3.3.3. Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan cara acak. Yaitu dengan kesiapan orang yang mau diperiksa.

3.4. Pemeriksaan Asam Urat

3.4.1. Alat

Alat yang digunakan adalah tabung reaksi, spuit 3cc, kapas alkohol, *tourniquet*, plester, mikropipet, *centrifuge*, *stopwatch*, *yellow tip*, *blue tip*, tisu, dan alat spektrofotometer

3.4.2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam pemeriksaan ini adalah serum dari Pasien Diabetes Melitus dan reagen asam urat.

3.4.3. Metode

Spektrofotometri.

3.4.4. Prinsip

Prinsip kerja spektrofotometri yaitu apabila cahaya monokromatik melalui suatu media maka sebagian cahayanya diserap, sebagian dipantulkan, sebagian lagi dipancarkan (yanlinastuti & Fatimah, 2016).

3.5. Cara Pengambilan Sampel

1. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan
2. Menjelaskan kepada pasien tentang tujuan dan prosedur tindakan

3. Atur posisi pasien
4. Tentukan lokasi pengeambilan
5. Ambil spuit 3cc sesuai kebutuhan sampel yang akan diambil
6. Ditentukan vena yang akan diambil
7. Lakukan desinfeksi dengan kapas alcohol
8. Lengan penderita diikat dengan tirniquet diatas lipatan lengan, tangan sambil menggenggam erat. Ikatan yang kuat mengurangi rasa sakit pada saat pengambilan
9. Lakukan penusukan pada vena dengan jarum suntik mengmenghadap keatas dengan sudut 30-40 derajat terhadap kulit. Dilanjutkan pengambilan darah dan pada saat pengambilan tourniquet dilepaskan terlebih dahulu
10. Setelah didapatkan sampel yang dibutuhkan dilakukan penekanan pada area penusukan selama 2-5 menit dan darah dimasukan kedalam tabung vacuteiner dengan penutup warna merah (Kurniawan, 2016).

3.6. Pembuatan Serum

1. Ambil darah lalu di masukan kedalam tabung centrifugasi dan dilakukan selama 15-30 menit
2. Centrifuge dengan kecepatan 3000 rpm selama 10 menit
3. Pindahkan serum dari endapan sel darah ke dalam tabung lain
4. Serum siap diperiksa

3.7. Prosedur Kerja

Tabel 3.1 Prosedur Pemeriksaan Asam Urat

Pipet ke Dalam Tabung Reaksi	Blanko (μl)	Standar (μl)	Sampel (μl)
Reagen biuret	1000	1000	1000
Reagen standar	-	20	-
Sampel	-	-	20
Campur dan inkubasi pada suhu 37°C selama 5 menit. Kemudian baca hasil pada spektrofotometer 5010 dengan panjang gelombang λ 546nm			

3.8. Interpretasi Hasil

Normalnya, kadar asam urat dalam darah manusia berkisar antara 3,4 -7,0 mg/dl pada laki-laki, pada perempuan antara 2,4-6,0 mg/dl dan 2,0-5,5 mg/dl pada kelompok anak-anak (Kemenkes RI, 2022).

3.9. Sumber Data

Sumber data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah:

1. Data Primer

Data primer merupakan suatu data langsung yang diambil oleh peneliti atau dari hasil pemeriksaan laboratorium.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang tidak langsung tetapi mendukung dalam penelitian ini berupa literature, wawancara dan data dari Puskesmas Ebungfauw serta rekam media

3.10. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, wawancara dan pemeriksaan sampel.

3.11. Teknik Pengolahan Data

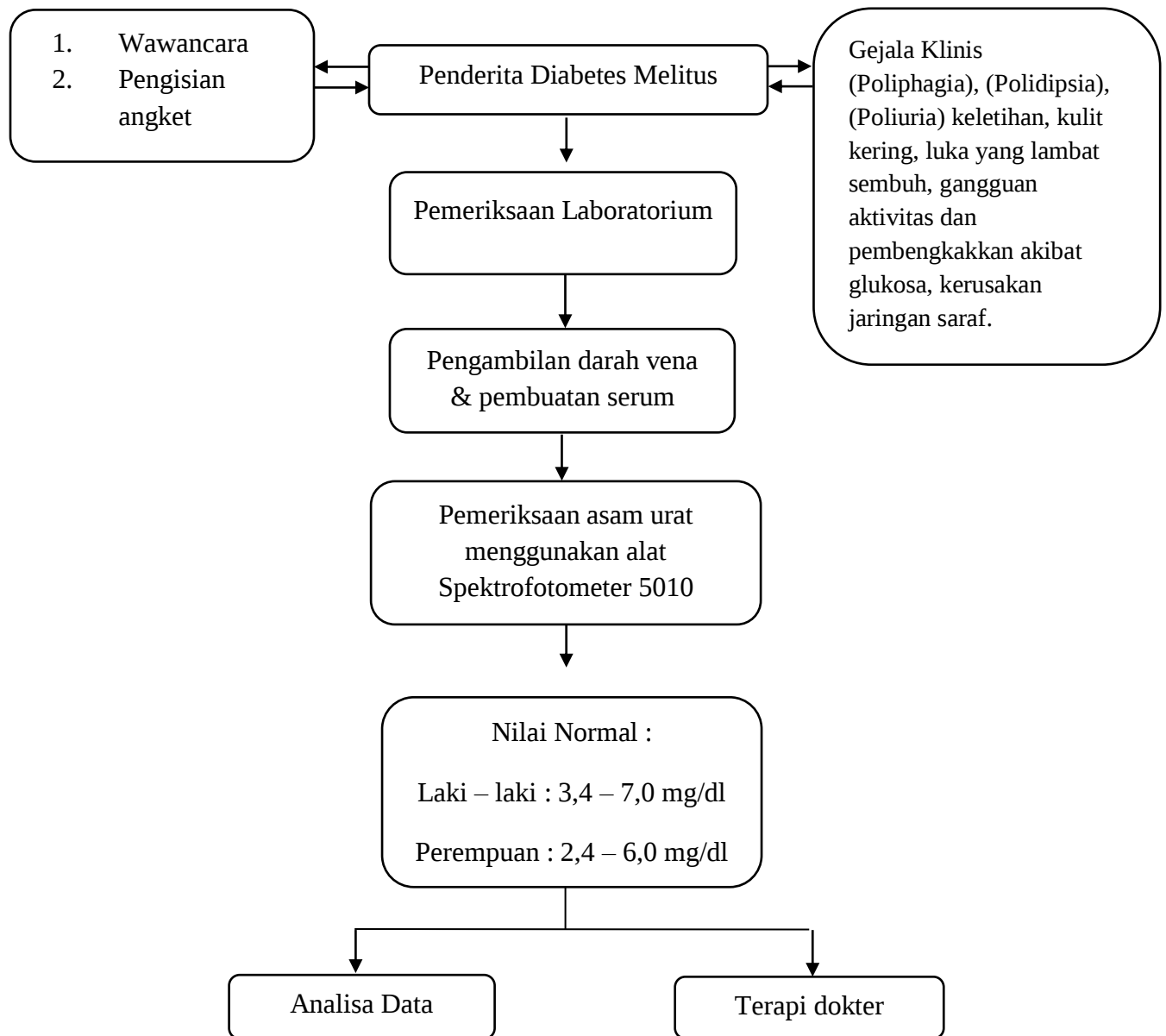
Pengolahan data dari hasil penelitian yang di lakukan sebagai berikut:

1. *Coding Data*
2. *Entri / Data*
3. *Cleaning Data*
4. *Editing Data*
5. Analisis

3.12. Analisis Data

Uji statisik yang di simpulkan dari penelitian ini adalah *chi-square* dan hasil penelitian di sajikan dalam bentuk table dan narasi.

3.13. Alur Penelitian



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Puskesmas Ebungfauw adalah salah satu puskesmas yang ada di Kabupaten Jayapura dan merupakan tipe puskesmas non perawatan. Puskesmas Ebungfauw terletak di kampung kameyakha distrik Ebungfaw Kabupaten Jayapura Papua, wilayah kerja puskesmas ini terdiri dari 7 kampung yaitu, Putali, Simporo, Babrongko, Kameykha, Atamali, Abar, dan Yallo.

Puskesmas Ebungfauw memiliki 1 unit Laboratorium dan memiliki 2 orang pegawai ATLM. Laboratorium ini melayani pemeriksaan Hemoglobin, Asam Urat, Kolesterol, Gula Darah, Malaria, HIV, Syphilis, dan BTA. Tenaga kesehatan laboratorium di puskesmas ini terdiri dari 2 orang PNS yang merupakan lulusan D III Analis.

4.2. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 1-30 April 2023 di Puskesmas Ebungfauw Kabupaten Jayapura dengan jumlah sampel sebanyak 40 sampel. Hasil penelitian disajikan dalam bentuk table dan narasi sebagai berikut:

Tabel 4.1
Gambaran Kadar Asam Urat Pada Pasien Diabetes Mellitus di
Puskesmas Ebungfauw Kabupaten Jayapura Tahun 2023

No	Asam Urat	Frekuensi	(%)
1	Normal	10	25
2	Meningkat	30	75
Total		40	100

(Sumber data primer 2023)

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penderita Diabetes Mellitus dengan kadar Asam Urat meningkat berjumlah 30 orang (75%), sedangkan penderita Diabetes Mellitus dengan Kadar Asam Urat normal berjumlah 10 orang (25%).

Tabel 4.2
Gambaran Kadar Asam Urat Pada Penderita Diabetes Mellitus di
Puskesmas Ebungfauw Kabupaten Jayapura Tahun 2023
Berdasarkan Usia

Kadar Glukosa	Usia	Kadar Asam Urat		Frekuensi (%)	Nilai P
		Normal (%)	Meningkat (%)		
Meningkat	40-50	3 (30)	13 (43,3)	16 (40)	0,456
	>50	7 (70)	17 (56,7)	24 (60)	
Total		10 (100)	30 (100)	40 (100)	

(Sumber : data primer)

Hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa kadar asam urat pada penderita Diabetes Mellitus di Puskesmas Ebungfauw berdasarkan usia terdapat pada usia >50 tahun dengan jumlah 17 (56,7%) orang dibandingkan dengan usia 40-50 tahun sebanyak 13 (43,3%) orang.

Hasil uji *statistic person chi-square* di peroleh nilai $p = 0,458 > 0,05$, maka tidak terdapat hubungan yang bermakna antara gambaran kadar asam urat pada penderita diabetes mellitus di Puskesmas Ebungfauw tahun 2023 berdasarkan usia.

Tabel 4.3
Gambaran Kadar Asam Urat pada Penderita Diabetes Mellitus di Puskesmas Ebungfauw Tahun 2023 Berdasarkan Jenis Kelamin

Kadar Glukosa	Jenis Kelamin	Kadar Asam Urat		Frekuensi (%)	P Value
		Normal (%)	Meningkat (%)		
Meningkat	Laki-laki	3 (30)	14 (46,7)	17 (42,5)	0,356
	Perempuan	7 (70)	16 (53,3)	23 (57,5)	
Total		10 (100)	30 (100)	40 (100)	

(Sumber : data primer)

Hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa kadar asam urat pada penderita diabetes mellitus di Puskesmas Ebungfauw berdasarkan jenis kelamin terdapat pada perempuan sebanyak 16 (53,3%) orang dibanding dengan pria sebanyak 14 (46,7%) orang.

Hasil uji *statistic person chi-square* di peroleh nilai $p = 0,356 > 0,05$, maka tidak terdapat hubungan yang bermakna antara gambaran kadar asam urat pada penderita diabetes mellitus berdasarkan jenis kelamin di Puskesmas Ebungfaw tahun 2023.

Tabel 4.4
Gambaran kadar Asam Urat Pada Penderita Diabetes Mellitus di
Puskesmas Ebungfaw Tahun 2023 Berdasarkan Pekerjaan

Kadar Glukosa	Pekerjaan	Kadar Asam Urat		Frekuensi (%)	P Value
		Normal (%)	Meningkat (%)		
Meningkat	PNS	2 (20)	2 (6,7)	4 (10)	0, 756
	Swasta	1 (10)	3 (10)	4 (10)	
	Nelayan	3 (30)	11 (36,7)	14 (35)	
	Petani	1 (10)	6 (20)	7 (17,5)	
	Tidak bekerja	3 (30)	8 (26,6)	11 (27,5)	
Total		10 (100)	30 (100)	40 (100)	

(Sumber : data primer)

Hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa kadar asam urat penderita diabetes mellitus di Puskesmas Ebungfauw berdasarkan pekerjaan terdapat pada nelayan sebanyak 11 (36,7%) orang dibandingkan dengan yang tidak bekerja sebanyak 8 (26,6%) orang.

Hasil uji *statisticperson chi-square* diperoleh nilai $p = 0,756 > 0,05$, maka tidak terdapat hubungan antara gambaran kadar asam urat pada penderita diabtes mellitus di Puskesmas Ebungfauw tahun 2023 berdasarkan pekerjaan.

4.3. Pembahasan

Berdasarkan gambaran kadar asam urat pada penderita diabetes mellitus yang mengalami peningkatan sebanyak 30 (75%) orang. Kadar

asam urat yang tinggi dalam darah disebut hiperurisemia dengan kriteria diagnosis kadar asam urat dalam darah >7 mg/dl untuk laki-laki dan >6 untuk perempuan. Hiperurisemia terjadi karna adanya dari pemecahan purin yang menyebabkan asam urat diproduksi dalam jumlah yang banyak atau karena ginjal tidak dapat berfungsi mengeluarkan asam urat keluar dari tubuh dengan baik (Maboach dkk, 2013). Hiperurisemia merupakan salah satu factor resiko berbagai penyakit seperti artritis gout, penyakit kardiovaskular, hipertensi, penyakit ginjal kronik dan *peripheral arterial disease* (PAD).

Gambaran kadar asam urat pasien diabetes mellitus berdasarkan usia pada kelompok >50 tahun mengalami peningkatan asam urat sebanyak 17 (56,7%) orang, lebih banyak di banding kelompok usia 40-50 tahun sebanyak 13 (43,3%) orang. Berdasarkan uji *statistic person chi-square* di peroleh nilai $p = 0,458 > 0,05$, maka tidak terdapat hubungan yang signifikan antara gambaran kadar asam urat pada penderita diabetes mellitus berdasarkan usia. Faktor yang mempengaruhi seseorang menderita Hiperurisemia selain dari faktor makanan yang banyak mengandung purin juga tergantung pada usia. Penyakit Hierurisemia lebih sering menyerang laki-laki diatas umur 40 tahun, karena kadar asam urat pada pria cenderung meningkat dengan bertambahnya usia. Pada usia ini, pria mengalami penurunan kemampuan yaitu tak seenerjik pria yang berusia 20 tahun karena mempunyai masalah dengan otot atau persendian.

Namun angka kejadian Hiperurisemia menjadi sama antara kedua jenis kelamin setelah usia 60 tahun. Prevalensi Hiperurisemia pada pria meningkat dengan bertambahnya usia dan mencapai puncak antara usia 75 dan 84 tahun (Fridayanti dkk, 2019).

Peningkatan kadar asam urat berhubungan dengan hiperinsulinemia pada pasien DM sehingga dapat memicu munculnya komplikasi hiperurisemia serta penyakit kardiovaskuler lainnya sehingga dibutuhkan pengetahuan tentang efek peningkatan asam urat terhadap tubuh (Putri dkk, 2021).

Gambaran kadar asam urat pada penderita diabetes mellitus berdasarkan jenis kelamin pada kelompok perempuan mengalami peningkatan asam urat sebanyak 16 (53,3%) orang, lebih banyak dibandingkan dengan laki-laki sebanyak 14 (46,7%). Berdasarkan uji *statistic person chi-square* di peroleh nilai $p = 0,356 > 0,05$, maka tidak terdapat hubungan yang bermakna antara gambaran kadar asam urat pada penderita diabetes mellitus berdasarkan jenis kelamin. Namun berbeda dengan penelitian yang di lakukan oleh Fridayanti dkk, (2019) dimana hasil penelitiannya menunjukan bahwa laki-laki lebih beresiko terkena asam urat karena resiko tinggi Hiperurisemia pada wanita banyak di jumpai setelah monopouse dan dipengaruhi oleh penurunan hormon esterogen. Sedangkan pada pria dapat terjadi kapan saja tanpa dipengaruhi oleh hormon progesteron.

Gambaran kadar asam urat pada penderita diabetes mellitus berdasarkan pekerjaan pada nelayan mengalami peningkatan asam urat sebanyak 11 (36,7%) orang. Berdasarkan uji *statistic person chi-square* diperoleh nilai $p = 0,756 > 0,05$, maka tidak terdapat hubungan antara gambaran kadar asam urat pada penderita diabetes mellitus berdasarkan pekerjaan. Namun ada penelitian yang menjelaskan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kadar asam urat dalam darah pada penderita asam urat (gout). Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kadar asam urat adalah aktivitas fisik. Aktivitas yang dilakukan manusia berkaitan dengan kadar asam urat yang terdapat dalam darah. Aktivitas fisik seperti olahraga atau gerakan fisik akan menurunkan ekskresi dan meningkatkan produksi asam laktat dalam tubuh. Semakin berat aktivitas fisik yang dilakukan dan berlangsung jangka panjang, maka semakin banyak asam laktat yang diproduksi (syarifuddin ddk, 2019).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang kadar asam urat pada penderita diabetes mellitus di Puskesmas Ebungfauw maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Gambaran kadar asam urat pada penderita diabetes mellitus di Puskesmas Ebungfauw mengalami peningkatan sebanyak 30 (75%) orang.
2. Gambaran kadar asam urat pada penderita diabetes mellitus di Puskesmas Ebungfauw Berdasarkan usia, paling banyak pada kelompok usia >50 tahun yaitu 17 (56,7%) orang.
3. Gambaran kadar asam urat pada penderita diabetes mellitus di Puskesmas Ebungfauw Berdasarkan jenis kelamin, yaitu jenis kelamin perempuan dengan sampel berjumlah 16 (53,3%) orang.
4. Gambaran kadar asam urat pada penderita diabetes mellitus di Puskesmas Ebungfauw Berdasarkan pekerjaan, yaitu nelayan dengan jumlah 11 (36,7%) orang.

5.2. Saran

1. Sebaiknya Puskesmas Ebungfauw meningkatkan fasilitas dan pelayanan lebih baik dan dapat mensosialisasikan pola hidup sehat pada penderita diabetes mellitus.
2. Hendaknya masyarakat setempat menerapkan pola hidup sehat dan bersih demi kesehatan bersama.
3. Bagi peneliti lainya agar menambahkan lagi variabel penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- IDF Diabetes Atlas*, 2021. Retrieved from International Diabetes Federation: <https://diabetesatlas.org/>
- Kemendes RI*, 2022, Juli 6. Retrieved from Asam Urat, Bisa Menyerang Ginjal ??: <https://yankes.kemkes.go.id>
- Andra, 2013. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kadar Asam Urat pada Pekerja Kantor di Desa, Karang Turi, Kecamatan Bumiayu, Kabupaten Brebes. *Jurnal Keperawatan Sudirman*.
- Aziz, 2013. Interpretasi Hasil Tes Laboratorium Diagnostik.
- Dianati, 2015. Gout And Hiperurisemia. *Journal Majority*, 4(3), 82-89.
- Ellyza, & Sofitry, 2012. Hiperurisemia Pada Pra Diabetes. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 1(2), 86-91.
- Fatimah, R. N, 2015. Diabetes melitus tipe 2. *J MAJORITY*, 4(5), 93-99.
- Fitriani, 2015. Cara Cepat Usir Asam Urat. *Madika*.
- Fridayanti dkk, 2019. PERBEDAAN JENIS KELAMIN TERHADAP KADAR ASAM URAT PADA PENDEKITA HIPERURISEMIA. *JURNAL MEDIKA UDAYANA* , 8(12), Kendari.
- Guntur, Ongkowijaya , J., & Wantania, F. E, 2016, Desember. Hubungan asam urat dan HbA1c pada penderita diabetes melitus tipe 2 yang dirawat inap di RSUP Prof.Dr.R.D. Kandou Manado. *Jurnal e-Clinic (eCl)*, 4(2).
- Hardianto, D, 2020, Desember. TELAHAH KOMPREHENSIF DIABETES MELITUS: KLASIFIKASI, GEJALA, DIAGNOSIS, PENCEGAHAN, DAN PENGOBATAN. *BIOTEKNOLOGI & BIOSAINS INDONESIA*, 7(2), 304-317.
- Herlina, E, 2013. Penyakit Asam Urat Kandas Berkat Herbal.
- Kowalak, 2011. *Buku Ajar Parasitologi*. Jakarta: EGC.
- Kurniawan B F, 2016. Penuntun Praktikum Analisis Kesehatan. EGC. Jakarta.
- Kurniawaty, E, 2014, Maret. Diabetes Mellitus. *JUKE*, 4(7), 114-119.
- Maboach, S. J., Sugiarto, C., & Fenny, 2013. Perbandingan Kadar Asam Urat Darah dengan Metode Spektrofotometri dan Metode Electrode-Based Biosensor. *Universitas Kristen Maranatha*.

Yanlinastuti & Fatimah, 2016. PENGARUH KONSENTRASI PELARUT UNTUK MENENTUKAN KADAR ZIRKONIUM DALAM PADUAN U-zr DENGAN MENGGUNAKAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS. 17(IX), 22-33.

Yenrina, I. R., Krisnatuti, I. D., & Rasjmida, D, 2008. Diet sehat untuk penderita asam urat.

- Novianti, 2015. Hipertensi Kenali, Cegah, Obati, Notebook, Sewon Bentul.
- Pangaribuan, J. J, 2016, Juli-Desember. MENDIAGNOSIS PENYAKIT DIABETES MELITUS DENGAN MENGGUNAKAN METODE EXTREME LEARNING MACHINE. *Jurnal ISD*, 2(2), 32-40.
- Perkeni, 2011. *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Indonesia*.
- Pratiwi, 2017. Analisis Asam Urat Secara Potensiometri Menggunakan Elektroda Pasta Karbon/MIP dengan MonomerAnilin.
- Putri dkk,2021. HUBUNGAN KADR ASAM URAT DENGAN KADAR GULA DARAH PADA WANITA USIA SUBUR PREDIABETES. *Jurnal Informasi Kesehatan Indonesia*, 7(1), 84-90.
- Rahmasari, I., & Wahyuni, E. S,2019, Februrai. Efektifitas Memordoca Carantia (Pare) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah. *Jurnal Ilmiah Rekam Medis dan Informatika Kesehatan*, 9(1), 57-64.
- RISEKDAS, 2018. Riset Kesehatan Dasar. Kementrian Kesehatan RI.
- RISEKDAS, 2018. Riset Kesehatan Dasar Provinsi Papua.
- Simamora, R., H & Saragih, E 2019. Penyuluhan Kesehatan Masyarakat: Penatalaksanaan perawatan penderita asam urat menggunakan media audiovisual. *JPPM*, 6 (1), 24 - 31.
- Soeroso, J., & Algristian, H, 2011. *Asam Urat*. Palembang, Sumatra Selatan: Penebar Plus.
- Syarifuddin dkk, 2019. Hubungan Pola Makan dan Aktivitas Fisik dengan Kadar Asam Urat Dalam Darah Pada Penderita Asam Urat (Gout) di Wilayah Kerja Puskesmas Sabbangparu Kabupaten Wajo. Makasar. 372-381
- Tanto dkk,2014. *Kapita Selekt Kedokteran* (4ed).Jakarta: Media Aesculapis.
- Untari, D, 2017. Hubungan Pola makan Dengan Penyakit Gout. *Stikes Muhammadiyah*, 5.
- WHO, 2017. Aglobal Brief On Uric Acid.
- Wortmann, 2010. *Gout And Hyperuricemia, In Firestein Gs,Budd Rc,Harris Ed,Rudy S,Sergen Js*, (8 Ed ed.). (E. T. Rheumatology, Ed.) Philadelphia.Saunder.P.



PEMERINTAH KABUPATEN JAYAPURA
DINAS KESEHATAN

Jln. Sentani – Depapre Kantor Bupati Gunung Merah Sentani, 99352



Sentani, 13 Oktober 2022

N o m o r : 440/1180/2022
Lampiran :
Perihal : Ijin Pengambilan data

Kepada Yth :
Ketua Jurusan D-III Lab Poltekkes
di- Jayapura

Menanggapi surat dari Ketua Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medik Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura No.PP.04.03/3.7/182/2022 tanggal 07 Oktober 2022 dalam rangka melakukan ijin pengambilan data di Dinas Kesehatan Kabupaten Jayapura.

Adapun nama-nama mahasiswa yang akan melakukan ijin pengambilan data adalah :

NO	NAMA	NIM	DATA
1	Engelita w. Rantetoding	P07134020022	Malaria Tropika Tahun 2019-2021
2	Geiovanny A.D	P07134020026	Diabetes Melitus Tahun 2019-2021
3	Atlasya A. Wakum	P07134020010	Malaria Tropika Tahun 2019-2021
4	Sherly F. T. Soebay	P07134020061	Malaria tahun 2019-2021
5	Andreas R. Ormuseray	P07134020006	Asam Urat tahun 2019-2021
6	Grace Pascalina Tanditasik	P07134020030	Malaria Tropika Tahun 2019-2021

Pada prinsipnya kami menyetujui kegiatan tersebut demi meningkatkan kompetensi sumber daya manusia kesehatan.

Demikian penyampaian kami atas kerja samanya di ucapkan terima kasih.

Kepala Dinas Kesehatan
Kabupaten Jayapura


Khairul Lie, SKM, M.Kes
Pembina Utama Muda
NIP.19650417 199003 1 011

Tembusan :
1. Kepala Bidang P2P
2. Arsip



PEMERINTAH KABUPATEN JAYAPURA
DINAS KESEHATAN

Jln. Sentani – Depapre Kantor Bupati Gunung Merah Sentani, 99352



Sentani, 06 Desember 2022

Nomor : 440/3166/2022

Lampiran :

Perihal : Ijin Penelitian

Kepada Yth :

Ketua Jurusan D-III Tek.Lab Poltekkes
di- Jayapura

Menanggapi surat dari Ketua Jurusan Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medik Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura No.PP.04.03/3.7/224/2022 tanggal 30 November 2022 dalam rangka melakukan ijin penelitian di Puskesmas Genyem dan Puskesmas Ebungfaw.

Adapun mahasiswa yang akan melakukan ijin penelitian adalah :

No	Nama	NIM	Judul
1	Tamariska Yewi	P07134020079	Gambaran Penderita Malaria Tropika di Puskesmas Genyem Distrik Nimboran Tahun 2023
2	Geiovanny A Depondoye	P07134020026	Gambaran Kadar Asam Urat Pada Penderita DM di Puskesmas Ebungfaw Kabupaten Jayapura Tahun 2023

Pada prinsipnya kami menyetujui kegiatan tersebut demi meningkatkan kompetensi sumber daya manusia kesehatan.

Demikian penyampaian kami atas kerja samanya di ucapkan terima kasih.

Kepala Dinas Kesehatan
Kabupaten Jayapura

DINAS KESEHATAN
Khairul Lir, SKM, M.Kes
Pembina Utama Muda
NIP.19650417 199003 1 011

Tembusan Kepada Yth:

1. Kepala Puskesmas Genyem
2. Kepala Puskesmas Ebungfaw
3. Arsip

ANGKET
GAMBARAN KADAR ASAM URAT PADA PENDERITA DIABETES
MELITUS TAHUN 2023

Tujuan : untuk mengetahui kadar Asam Urat pada Penderita Diabetes Melitus di Puskesmas Ebungfauw

Petunjuk :

1. Bacalah pernyataan dengan hati-hati sehingga dapat dimengerti
2. Setiap pertanyaan dimohon untuk dapat memberikan jawaban yang jujur
3. Harap mengisi semua pertanyaan yang ada dalam angket ini, pastikan tidak ada yang terlewatkan
4. Beritanda centang/*check list* (✓) pada kotak jawaban bapak/ibu /sdr/i
5. Apabila bapak/ibu/sdr/i menemukan kesulitan dalam mengisi, silahkan bertanya langsung kepada peneliti.

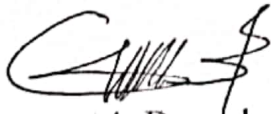
Identitas responden

1. Nama
2. Umur
3. Jenis kelamin
4. Pekerjaan

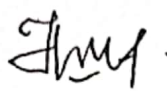
No.Sampel :

: YULSEBA KARTI YENSENEM
: 64 Thn
: Laki-laki () Perempuan (✓)
: PNS ()
Wiraswasta ()
Pegawai Swasta ()
Nelayan ()
Petani ()
Tidak bekerja (✓)

Mengetahui Peneliti


(Geiovanny A. Depondoye)

Jayapura , 2023
Responden


(YULSEBA K. YENSENEM)

INFORMED CONSENT

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : YULSEBA KARTI YENSENEM
Jenis kelamin : PEREMPUAN
Umur : 64 Thn
No Hp : -
Alamat : KAMEYAKHA

Dengan ini menyatakan saya telah memahami, mengrti dan menyadari tentang data dan tujuan penelitian yang dilakukan oleh Geiovanny Adol fina Depondoye Mahasiswa program D-III Teknologi Laboratorium Medik Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura tentang **"GAMBARAN KADAR ASAM URAT PADA PENDERITA DIABETES MELITUS DI PUSKESMAS EBUNGFAUW TAHUN 2023"** untuk itu saya menyatakan bersedia untuk menjadi responden penelitian tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan dengan penuh kesadaran tanpa paksaan

Mengetahui Peneliti

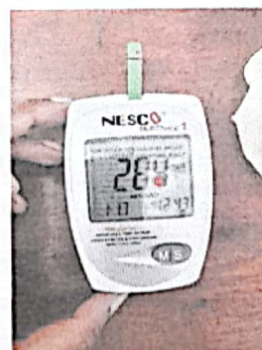
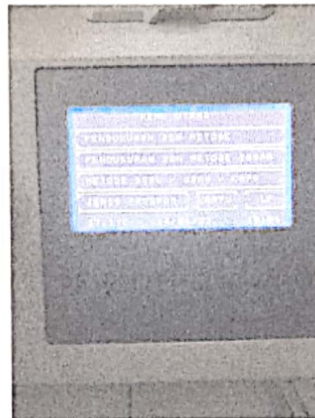

(Geiovanny A. Depondoye)

Jayapura , 2023

Responden


(YULSEBA K. YENSENEM)

LAMPIRAN





**PEMERINTAH KABUPATEN JAYAPURA
DINAS KESEHATAN KABUPATEN JAYAPURA
UPTD PUSKESMAS EBUNGFAUW**

JL. PASAR LAMA YAHIM-KAMPUNG KIAMAYAKA DISTRIK EBUNGFAUW KAB. JAYAPURA PROV. PAPUA
EMAIL: EBUNGFAUWPUSKESMAS@YAHOO.COM



SURAT KETERANGAN SELESAI MELAKUKAN PENELITIAN

NO : 161/PKM-EBF/V/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini;

Nama : Deby Persulesy, SKM
NIP : 196912011989022001
Pangkat / Gol : Penata / III D
Jabatan : Kepala UPTD Puskesmas Ebungfauw

Dengan ini Menyatakan bahwa :

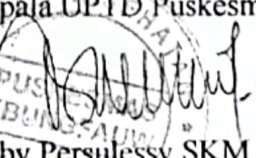
Nama : Geiovanny A Depondoye
Nim : PO7134020026
Prodi : DIII TLM POLTEKES KEMENKES JAYAPURA

Telah selesai melakukan penelitian di UPTD Puskesmas Ebungfauw berkaitan dengan judul
**“Gambaran Kadar Asam Urat Pada Penderita DM di Puskesmas Ebungfauw Kabupaten
Jayapura Tahun 2023”.**

Demikian surat keterangan selesai ijin penelitian ini diberikaan untuk dapat dipergunakan
sebagaimana semestinya.

Ebungfauw, 6 Mei 2023

Kepala UPTD Puskesmas Ebungfauw

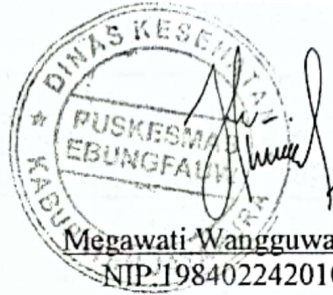

Deby Persulesy, SKM
Nip. 196912011989022001

DATA HASIL PENELITIAN

No	Nama pasien (inisial)	Usia	Jenis kelamin	Pekerjaan	Hasil Asam Urat	Hasil GDS
1	SI	60	P	Tdk bekerja	12,5	188
2	RH	65	P	Tdk bekerja	7,9	208
3	ET	51	L	Petani	5,4	254
4	HE	48	L	Nelayan	7,0	226
5	DI	41	P	PNS	6,0	268
6	DT	72	P	Tdk bekerja	6,1	306
7	AK	50	L	Nelayan	6,1	207
8	LM	45	L	Nelayan	11,7	239
9	HI	51	P	Petani	7,2	261
10	D	51	P	PNS	4,1	299
11	ND	47	P	PNS	7,2	236
12	Y	42	L	Swasta	13,5	212
13	AK	44	P	Nelayan	7,3	268
14	T	63	L	Tdk bekerja	16,9	384
15	DD	51	P	Tdk bekerja	5,3	205
16	HO	55	P	Nelayan	3,3	208
17	TW	66	L	Tdk bekerja	8,6	289
18	VK	40	P	Swasta	4,9	218
19	O	47	P	Nelayan	7,1	254
20	KD	52	P	Petani	10,9	266
21	FY	49	P	Swasta	8,3	234
22	ET	51	L	Nelayan	11,2	200
23	JM	46	L	Nelayan	13,0	165
24	RW	61	P	Petani	11,0	369
25	IW	65	P	Tdk bekerja	3,6	318
26	NS	58	P	Nelayan	8,1	218
27	GD	47	P	Petani	6,5	284
28	PK	40	L	Swasta	10,6	218
29	KK	58	P	Petani	8,4	279
30	BT	41	L	Nelayan	11,9	258
31	PD	42	L	Nelayan	10,5	307
32	Y	64	p	Tdk bekerja	10,9	279
33	MW	58	L	Nelayan	9,5	263
34	SR	44	L	PNS	11,6	271
35	D	55	P	Nelayan	9,3	210
36	AD	61	P	Petani	9,0	213
37	WT	68	L	Tdk bekerja	12,1	300
38	MI	45	L	Nelayan	10,2	216

39	DM	57	L	Tdk bekerja	12,0	250
40	AY	55	P	Tdk bekerja	8,3	237

Penanggung Jawab Laboratorium
Puskesmas Ebungfauw



Megawati Wangguway, Amd.Kes
NIP.198402242010042002

CROSSTABS

```
/TABLES=Usia jeniskelamin Pekerjaan BY Kadarasamurat  
/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
Usia * Kadarasamurat	40	100.0%	0	0.0%	40	100.0%
jeniskelamin *	40	100.0%	0	0.0%	40	100.0%
Kadarasamurat	40	100.0%	0	0.0%	40	100.0%
Pekerjaan * Kadarasamurat	40	100.0%	0	0.0%	40	100.0%

Usia * Kadarasamurat

Crosstab

Count

		Kadarasamurat		Total
		Normal	Meninkat	
Usia	Usia 40 -50 tahun	3	13	16
	Usia > 50 tahun	7	17	24
Total		10	30	40

Chi-Square Tests^c

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	.556 ^a	1	.456	.711	.360	
Continuity Correction ^b	.139	1	.709			
Likelihood Ratio	.570	1	.450	.492	.360	
Fisher's Exact Test				.711	.360	
Linear-by-Linear Association	.542 ^d	1	.462	.711	.360	
N of Valid Cases	40					.229

a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.00.

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 -.736.

jeniskelamin * Kadarasamurat

Crosstab

Count

		Kadarasamurat		Total
		Normal	Meninkat	
jeniskelamin	laki-laki	3	14	17
	Pekerjaan	7	16	23
Total		10	30	40

Chi-Square Tests^c

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	.853 ^a	1	.356	.471	.293	
Continuity Correction ^b	.307	1	.580			
Likelihood Ratio	.876	1	.349	.471	.293	
Fisher's Exact Test				.471	.293	
Linear-by-Linear Association	.831 ^d	1	.362	.471	.293	
N of Valid Cases	40					.197

a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.25.

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 -.912.

Pekerjaan * Kadarasamurat

Crosstab

Count

		Kadarasamurat		Total
		Normal	Meninkat	
Pekerjaan	PNS	2	2	4
	Swasta	1	3	4
	Nelayan	3	11	14
	Petani	1	6	7
	Tidak bekerja	3	8	11
Total		10	30	40

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Monte Carlo Sig. (2-sided)			Monte Carlo Sig. (1-sided)		
				Significance	95% Confidence Interval		Significance	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound		Lower Bound	Upper Bound
Pearson Chi-Square	1.887 ^a	4	.756	.800 ^b	.678	.924			
Likelihood Ratio	1.762	4	.779	.825 ^b	.707	.943			
Fisher's Exact Test	2.140			.850 ^b	.739	.961			
Linear-by-Linear Association	.413 ^c	1	.521	.550 ^b	.396	.704	.300 ^b	.158	.442
N of Valid Cases	40								

a. 7 cells (70.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.00.

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

c. The standardized statistic is .642.

BIODATA



RIWAYAT HIDUP

Nama : Geiovanny Adolfina Depondoye
Tempat tanggal lahir : Yahim, 24 Februari 2002
Agama : Kristen Protestan
Jenis kelamin : Perempuan
Alamat : Jln. Yahim Sentani

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. TK HALELUYA SENTANI : Lulus tahun 2008
2. SD NEGERI INPRES DOBONSOLO : Lulus tahun 2014
3. SMP NEGERI 1 SENTANI : Lulus tahun 2017
4. SMK KESEHATAN JAYAPURA : Lulus tahun 2020