

**KARYA TULIS ILMIAH**

**GAMBARAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA PASIEN DIABETES  
MELITUS TIPE 2 DI RSUD dr. RASIDIN PADANG**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Pada Program  
Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis STIKes Perintis Padang*



**Oleh:**

**CHINTYA LANI WINDRY**  
**NIM : 1713453007**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PERINTIS PADANG  
PADANG  
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

GAMBARAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA PASIEN DIABETES  
MELITUS TIPE 2 DI RSUD dr. RASIDIN PADANG

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Pada  
Program Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis STIKes Perintis Padang*

Oleh:

CHINTYA LANI WINDRY

NIM :1713453007

Menyetujui:

Pembimbing



Endang Suriani, SKM., M.Kes

NIDN : 1005107604

Diketahui:

Ketua Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis Sekolah  
Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis Padang



Endang Suriani, SKM., M.Kes

NIDN : 1005107604



## LEMBAR PERSETUJUAN


Karya Tulis Ilmiah ini telah diajukan dan dipertahankan di depan sidang Komprehensif Dewan Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis STIKes Perintis Padang serta diterima sebagai syarat untuk memenuhi gelar Ahli Madya Analisis Kesehatan.


Yang berlangsung pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 20 Agustus 2020

Dewan Penguji :

1. Sudiyanto, Amd.AK.,SE, MPH :   
NIDN : 1012128901

2. Endang Suriani, SKM., M.Kes :   
NIDN : 1005107604

Mengetahui :

Ketua Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis Sekolah  
Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis Padang

  
( Endang Suriani, SKM., M.Kes )  
NIDN : 1005107604

## KATA PERSEMBAHAN



*Alhamdulillah..Alhamdulillah..Alhamdulillahirobbil'alamin...*

*Ya Allah, sepercik ilmu telah Engkau karuniakan kepadaku hanya untuk mengetahui sebagian kecil dari Engkau mukakan. Ya Allah, sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu sudah selesai (dari satu urusan) kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan yang lain) dan hanya pada Allah lah hendaknya kamu berharap.”*

*(Q.S Alam Nasyrh: 6-8)*

*Sujud syukurku kepadamu Tuhan yang Maha Agung nan Maha Tinggi nan Maha Adil nan Maha Penyayang, atas takdirmu telah engkau jadikan aku manusia yang senantiasa berpikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini. Semoga keberhasilan ini menjadi salah satu langkah awal bagiku untuk meraih cita-cita besarku...*

*Sampai dititik ini adalah suatu pencapaian yang begitu berharga, proses dan waktu yang sudah kuhadapi dengan lika liku kehidupan yang sudah menjadi takdir yaitu sedih, bahagia, serta dipertemukan dengan orang-orang baru yang telah mewainai keseharianku...*

*Kupersembahkan sebuah karya kecil ini kepada orang-orang yang teramat kusayangi yaitu keluarga ku tercinta papa..mama..abang..kagak.. sebagai kado keseriusanku membalas pengorbananmu terutama PaPa (ROSLAN) dan MaMa (NIRMALA) dua malaikat ku di dunia yang begitu hebat, selalu ikhlas menjagaku..mendidikku..membimbingku serta mengorbankan segalanya..selalu mengiringi langkahku dengan doa.. Beribu-ribu Terimakasih tak kan mampu membalas semuanya jasmu, papa mama putri kecil mu yang selalu berkeluh kesah sekarang mencapai tujuannya..Teruntuk kedua Jagoanku dan Partner (HADI WIRANATA,RATNA WINDA) dan (ADRYAN HARYADI,RIRI SAFRIANI) terimakasih untuk semua kekuatan nasihat serta sarannya akhirnya adik kecil mu mampu menyelesaikannya. Dalam setiap langkahku aku berusaha semampuku mewujudkan harapan-harapan besar yang kalian impikan diriku, meski belum semuanya dapat kuraih insyaallah atas semua kekuatan doa dan usaha mimpi itu akan terjawab dimasa yang penuh kehangatan nanti.. Sangat bersyukur aku berada dikeluarga yang penuh cinta dan kasih sayang ini, ketahuilah dibalik kemanjaanku aku sangat-sangat menyayangi kalian, I love you so much my family...*

*Teruntuk my bestfriends (Delfia Riska) terimakasih untuk banyak hal, suka duka, bahagia, tangis, dan tawa telah kita lewati bahkan jatuh dan mulai bangkit lagi, bukan hal yang mudah 3 tahun ini, terimakasih telah menjadi yang terbaik sebagai teman cerita, teman berjuang dan saudara until jannah.. dan teruntuk teman-teman seperjuanganku anisa iqok, igat gatri, fadila dila, centini, cinop, uul,atika mbak e, teh ros, cigak, gaek, dan jeje terimakasih dan selamat atas pencapaian kita selama ini, sukses terus untuk kita semua..kita telah dipenghujung perjuangan..*

*Terimakasih ku ucapkan kepada Ibu Endang Suriani,SKM.,M.Kes selaku pembimbing dan Bapak Sudiyanto, Amd.AK.,SE,M.PH selaku penguji yang telah membimbing dan mendidik dengan penuh kesabaran juga seluruh dosen semuanya serta kakakku kak riza,kak ai, kak anti dan kak imel yang selalu support.. dan terimakasih pada teman-teman seangkatan DIII TLM Bp'17 telah berjuang bersama sampai titik akhir..*

*Untuk ribuan tujuan yang harus dicapai, untuk jutaan mimpi yang akan dikejar, untuk sebuah pengharapan, agar hidup jauh lebih berarti.. Terimalah persembahan karya kecil ku ini buah dari perjuanganku.. Semoga keberkahan dan limpahan anugrah terbaik selalu menyertai dan orang-orang yang amat sangat kusayangi..  
Aamiin Yaa Aallah..*

***By : Chintya Lani Windry, Amd.AK***

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### DATA PRIBADI

Nama : Chintya Lani Windry  
Tempat/Tanggal Lahir : Padang/ 26 September 1998  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Kebangsaan : Indonesia  
Status Perkawinan : Belum Kawin  
Alamat : Komplek Pondok Pratama 1 Blok E/19 L.Buaya Padang  
No.Telp/ Handpone : 082283712949  
E-mail : windrychintyalani@gmail.com



### PENDIDIKAN FORMAL

- 2005 - 2011, SD Kemala Bhayangkari II
- 2011 - 2014, SMP Negeri 34 Padang
- 2014 - 2017, SMA Negeri 8 Padang
- 2017 - 2020, Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medik STIKes Perintis Padang

### PENGALAMAN AKADEMIS

- November–Desember 2019, PBL di Puskesmas Balai Selasa Kec. Ranah Pesisir, Kab. Pesisir Selatan.
- Februari - April 2020, Praktek Kerja Lapangan di RSUD dr. Rasidin Padang.
- Mei 2020, PMPKL terpadu di Kelurahan Lubuk Minturun Kec. Koto Tangah
- 2020, Karya Tulis Ilmiah.

Judul : "Gambaran Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD dr. Rasidin Padang".

## ABSTRACT

Diabetes Melitus is a disease with high levels of sugar in a person's blood. Blood glucose concentration is very important if it is high enough. In normal circumstances blood glucose is regulated in such a way by insulin, so that the situation is always within normal limits. In diabetes melitus, the body is relatively deficient in insulin so that the regulation of blood glucose levels increases. The existence of damage due to insulin secretion and insulin action, called hyperglycemia, is the cause of Type 2 Diabetes Mellitus. The purpose of this study was to determine the description of blood glucose levels type 2 Diabetes Melitus Patients in the laboratory of dr. Rasidin Padang in January-July 2020. This type of research is analytic observational with cross section, where the sample in this study were patients who were taken randomly (Random Sampling). The method of examining blood glucose using the Rapid Test Method. The results of this study were obtained the most at levels  $\geq 200$ -300 mg/dl namely 18 patients (60%) moderate at levels  $\geq 100$ -199 mg/dl namely patients (23%) and the least results at levels  $\geq 301$ -400 mg/dl namely 5 patients (17%). Most of the sex was in women namely 17 patients (56.67%), while the least gender was in men namely 13 patients (43,33%). And the results based on age were mostly in the age range 55-65 years namely 18 patients (60%), while in the 44-55 year age range is 9 patients (30%), and at least the age range 66-76 years, namely 3 patients (10%).

**Keywords:** *Glucose, Type 2 DM.*

## ABSTRAK

Diabetes Melitus adalah penyakit dengan tingginya kandungan glukosa di darah seseorang. Kadar Glukosa Darah sangat penting diperhatikan jika cukup tinggi. Pada saat normal Gula Darah diatur sedemikian rupa oleh insulin, sehingga keadaannya selalu dalam batas normal. Pada keadaan Diabetes Melitus badan cukup banyak kurang insulin akhirnya kadar Glukosa Darah meningkat. Adanya kerusakan karena sekresi insulin dan kerja insulin yang disebut hiperglikemia, merupakan penyebab DM Tipe 2. Tujuan dari penelitian ini untuk menentukan Gambaran Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Laboratorium RSUD dr. Rasidin Padang pada bulan Januari - Juli 2020. Jenis penelitian ini adalah observasi analitik dengan desain *cross sectional*, dimana sampel pada pemeriksaan ini diambil sebanyak 30 pasien yang diambil secara acak (*Random Sampling*). Metode pemeriksaan Glukosa Darah menggunakan metode *Rapid Diagnose Test*. Hasil penelitian ini didapatkan kadar glukosa terbanyak pada kadar  $\geq 200-300$  mg/dl yaitu 18 pasien (60%), sedangkan pada kadar  $\geq 100-199$  mg/dl yaitu 7 pasien (23%) dan yang sedikit pada kadar  $\geq 301-400$  mg/dl yaitu 5 pasien (17%). Berdasarkan jenis kelamin yang terbanyak adalah pada perempuan yaitu 17 pasien (56,67%) sedangkan jenis kelamin laki-laki yaitu 13 pasien (43,33%). Berdasarkan umur terbanyak pada rentang umur 55- 65 tahun yaitu 18 pasien (60%), sedangkan pada rentang umur 44-54 tahun yaitu 9 pasien (30%), dan paling sedikit pada rentang umur 66-76 tahun yaitu 3 pasien (10%).

**Kata Kunci:** *Glukosa, DM Tipe 2*



## KATA PENGANTAR

Subhanallah Alhamdulillah atas rahmat serta karunia Allah SWT penulis ucapkan, karena atas berkahnya lah penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Gambaran Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD dr. Rasidin Padang”.

Karya Tulis Ilmiah ini dibuat sebagai tugas serta syarat mengikuti ujian akhir pendidikan Ahli Madya Analisis Kesehatan. Atas dukungan, bantuan dan motivasi semangat yang penulis dapatkan selama penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, karena dengan masukan dan arahan serta petunjuk yang diberikan kepada penulis sehingga bisa berhasil menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini, maka pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih dengan segala kerendahan hati, kepada :

1. Bapak Yendrizal Jafri, S.Kp., M.Biomed selaku Ketua STIKes Perintis Padang.
2. Ibu Endang Suriani, SKM., M.Kes selaku Ketua Program studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis STIKes Perintis Padang, serta selaku pembimbing dan penguji yang meluangkan waktu, tenaga dan pemikiran dengan penuh kesabaran memberikan masukan dan bimbingan.
3. Bapak Sudyanto, Amd.AK., SE, MPH selaku penguji yang telah meluangkan waktu dan memberikan saran serta bimbingan.
4. Bapak / Ibu Dosen Teknologi Laboratorium Medis STIKes Perintis Padang.
5. Seluruh staf karyawan dan karyawan di kampus, terkhusus Teknologi Laboratorium Medis STIKes Perintis Padang.
6. Keluarga tercinta dan sahabat terkasih yang selalu ada dalam suka maupun duka memberikan semangat untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Teman-teman angkatan 17 seperjuangan dan semua yang telah banyak membantu dalam penyelesaian penelitian dan membuat Karya Tulis Ilmiah ini.

Namun penulis sangat menyadari bahwa adanya terdapat banyak kekurangan baik dalam isi bentuk penulisan maupun pembahasannya, karena hal tersebut penulis sangat berharap agar Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat serta dapat menambah untuk ilmu pengetahuan.

Aamiin YaAllah...

Padang, 20 Agustus 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PERSEMBAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.4.1 Tujuan Umum .....	3
1.4.2 Tujuan Khusus .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1 Diabetes Melitus .....	4
2.1.1. Defenisi Diabetes Melitus .....	4
2.1.2. Klasifikasi Diabetes Melitus.....	4
2.1.3. Faktor-faktor Resiko Diabetes Melitus.....	6
2.1.4. Patogenesis Diabetes Melitus Tipe 2.....	7
2.2 Glukosa Darah.....	9
2.2.1. Defenisi Glukosa Darah .....	9
2.2.2. Kadar Glukosa Darah.....	9
2.2.3. Mekanisme Pengaturan Glukosa Darah .....	10
2.2.4. Metabolisme Glukosa Darah.....	11
2.2.5. Hormon-hormon yang Mempengaruhi Glukosa Darah .....	12

<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>14</b>
3.1 Jenis Penelitian.....	14
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian .....	14
3.3 Populasi dan Sampel .....	14
3.3.1 Populasi .....	14
3.3.2 Sampel .....	14
3.4 Persiapan Penelitian .....	14
3.4.1 Persiapan Alat .....	14
3.4.2 Persiapan Bahan .....	14
3.5 Prosedur Kerja.....	15
3.5.1 Metode Pemeriksaan .....	15
3.5.2 Prinsip Pemeriksaan Metode Rapid Tes .....	15
3.5.3 Prosedur Pengambilan Darah Kapiler .....	15
3.5.4 Prosedur Pemeriksaan Glukosa Darah Metode Rapid Tes .....	15
3.6 Teknik pengolahan dan Analisa Data .....	16
3.6.1 Pengolahan Data.....	16
3.6.2 Analisa Data .....	16
 <b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	 <b>17</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	17
4.2 Pembahasan.....	18
 <b>BAB V PENUTUP .....</b>	 <b>22</b>
5.1 Kesimpulan .....	22
5.2 Saran.....	22
 <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	 <b>23</b>
 <b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.2.2 Kadar Normal Glukosa Darah Sewaktu (GDS) dan Glukosa Darah Puasa (GDP) .....	10
Tabel 4.1.1 Distribusi Frekuensi Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 .....	17
Tabel 4.1.2 Distribusi Frekuensi Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 berdasarkan Jenis Kelamin .....	17
Tabel 4.1.3 Distribusi Frekuensi Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 berdasarkan Umur.....	18



## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Surat Izin Pengambilan Data Dari Stikes .....	24
Lampiran 2. Surat Rekomendasi Dari Kesbangpol Kota Padang .....	25
Lampiran 3. Surat Keterangan Melakukan Pengambilan Data .....	26
Lampiran 4. Hasil Rekapitulasi Data Penelitian .....	27
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian .....	28

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Diabetes Melitus adalah penyakit kronis yang disebabkan karena pankreas memproduksi insulin yang tidak berfungsi bagi tubuh, atau tubuh tidak dapat secara efektif memakai insulin yang ada. Hal ini akan membuat naiknya kadar glukosa dalam darah. Kondisi hiperglikemia atau tingginya kadar glukosa darah dapat menyebabkan komplikasi pada gangguan mikrovaskuler dan makrovaskuler (Nani Suryani, dkk 2016). Komplikasi akibat keadaan gula darah di atas ambang normal tersebut diketahui berdampak terhadap penurunan kualitas dan angka harapan hidup (WHO, 2014).

Diabetes Melitus Tipe 2 ialah sakit dengan kelainan metabolis dengan ciri-ciri naiknya gula darah karena turun pembuatan insulin oleh sel beta langerhans serta terganggu kerja insulin (resistensi insulin) yaitu sel-sel sasaran insulin kurang bisa bereaksi normalnya (Restyana Noor F, 2015).

Kadar glukosa darah merupakan faktor yang sangat penting untuk kelancaran gerak badan. Oleh dampak sebab dan insulin yang dibentuk kelenjer pankreas, akhirnya hati dapat mengolah kadar gula di darah, apabila kadar gula di darah naik disebabkan tinggi konsumsi dan seerapan karbo, oleh satu unsur glukosa di ubah jadi glikogen, reaksi berlangsung didalam hati dan disebut glikogenesis. Apabila angka gula turun, glikogen di pecah jadi glukosa, proses ini disebut glikogenolisis, akan melewati reaksi katabolisme hasil (dalam reaksi kimia, ATP).

Gula darah tidak normal saat sedikit atau lebih rentang rujukan. Nilai gula ada di 60-110 mg/dl. Kadar glukosa tinggi di sebut dengan hiperglikemia. Kadar gula kurang dari normal di sebut dengan hipoglikemia. Pada diri glukos akan di ambil oleh usus halus lalu terdistribusi ke dalam semua sel tubuh melalui aliran darah (Subiyono, 2016).

RSUD dr. Rasidin Padang, RS daerah milik pemerintah yang telah terakreditasi. Berdasarkan data register Poliklinik Khusus Penyakit Dalam

dan data rekam medis rumah sakit, kejadian diabet tipe 2 menjadi 10 penyakit terbanyak di Poliklinik dengan urutan teratas setiap bulannya, dengan jumlah kunjungan pasien yang rawat jalan sekitar 9102 orang dan 21.97% diantaranya merupakan pasien dm tipe 2 pada tahun 2017. Hal ini menunjukkan bahwa diabetes melitus masih menjadi masalah kesehatan di RSUD dr. Rasidin Padang dengan memiliki proporsi penyakit tertinggi diantara penyakit lainnya di poli klinik.

Dari data diatas penulis ingin melakukan penelitian tentang “Gambaran Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD dr. Rasidin Padang”.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas dapat disusun suatu rumusan masalah tentang bagaimana Gambaran Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD dr. Rasidin Padang?

## **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah mengenai Gambaran Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD dr. Rasidin Padang.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

### **1.4.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui Gambaran Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD dr. Rasidin Padang.

### **1.4.2. Tujuan Khusus**

1. Untuk mengetahui distribusi frekuensi kejadian diabetes melitus tipe 2 pada pasien.
2. Untuk mengetahui kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 berdasarkan umur.

3. Untuk mengetahui kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 berdasarkan jenis kelamin.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Untuk dapat memberikan informasi kepada pasien diabetes melitus tipe 2 tentang bagaimana gambaran kadar glukosa darah.
2. Menambah wawasan penulis dan ilmu pengetahuan kepada pembaca mengenai kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe 2.
3. Dapat menambah kemampuan, keterampilan dan ketelitian dalam pengambilan sampel.
4. Dapat mengembangkan ilmu analisis kesehatan terutama dalam bidang kimia klinik.
5. Sebagai referensi untuk peneliti selanjutnya





## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Diabetes Melitus**

##### **2.1.1. Defenisi Diabetes Melitus**

Diabetes Melitus, salah satu sakit terkait metabolik adapun kasus tingginya akibat sedikit pembentuk an insulin, siklus hormon atau dua-duanya (ADA, 2010). Hiperglikemia yaitu keadaan gula darah saat berpuasa banyak dari 126mg/dl atau gula darah 2 jam selesai makan naik lebih 200mg/dl. Hiperglikemia membuat kurang cairan seluler, terdapat gula pada urin yang berakibat kelainan urin di ginjal. Kondisi mengakibatkan terjadi poli uria (sering kencing), polidipsia (minum berlebih), dan poli fagia yang disebabkan oleh gagal mencerna gula oleh sel yang menyebabkan turun bobot badan. Manifestasi ini dikenal ciri kas diabetes.

Menurut WHO, Diabetes Melitus (DM) didefenisikan sebagai suatu penyakit atau gangguan metabolisme kronis yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah disertai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lipid dan protein sebagai akibat dari insufisiensi fungsi insulin. Tidak berfungsi insulin karena terdapat kesalahan produk insulin di sel sel beta kelenjar pankreas bahkan sebab kurang responsif sel diri akan hormonnya (Depkes.2008).

##### **2.1.2. Klasifikasi Diabetes Melitus**

Pengelompokan suatu tipe pada seseorang tergantung saat diagnosa keluar, dan beberapa pasien diabetes yang susah untuk di masukan ke satu tipe. Jadi untuk mencocokkan pengobatan yang pas, paham apa itu patogenesis dari hiperglikemi teramat penting dari pada pengelompokan tipe diabetes tersebut. Klasifikasi Diabetes Melitus menurut *American Diabetes Association 2010 (ADA2010)*, terbagi dalam empat macam yaitu :

1. Diabetes Melitus Tipe 1 atau *Insulin Dependent Diabetes Melitus Tipe 1* sebabnya karena ada perusakan gugus pankreas oleh autoimun. Diabetes melitus yang ini didapat sedikit atau bahkan sama sekali tidak terbuat insulin dapat ditentukan dengan level protein peptida dimana jumlahnya sedikit atau tidak terdeteksi satupun. Penentuan klinis pertama dari sakit ini ialah ketoasidosis.
2. Diabetes Mellitus Tipe 2 atau *Insulin Non Dependent Diabetes Melitus* pada pasien bawaan ini cenderung hiper insulinemia hanya saja hormon tidak sanggup mengangkut gula menuju dalam jaringan dikarenakan terjadi ketahanan insulin yang merupakan turunnyanya kemampuan insulin agar terangsang mengambil glukosa di jaringan perifer serta untuk menghambat pembuatan glukosa oleh hati. Oleh dampak terjadi resisten insulin ( sasaran insulin sudah non functional karena dianggap kadar nya tetap naik pada darah) yaitu menyebabkan defisiensi relatif insulin. Masalah demikian dapat menimbulkan berkurangnya sekresi insulin pada adanya glukosa bersama bahan sekresi insulin lain sehingga sel beta pankreas akan mengalami desensitisasi terhadap adanya glukosa. Dampak Diabetes Melitus tipe ini terjadi perlahan-lahan karena gejalanya asimtomatik. Adanya resistensi yang terjadi perlahan-lahan akan mengakibatkan sensitivitas resptor akan glukosa berkurang. Diabetes Melitus tipe ini sering terdiagnosis setelah menjadi komplikasi.
3. Diabetes Melitus Tipe Lain , Diabetes Melitustipe ini terjadi karena faktor lain, misalnya pada efek gen guna sel beta, efek genetik kerja insulin, penyakit eksokrin pankreas, penyakit metabolik endokrin lain, menginfeksi virus, saakit autoimun dan akibat lain.
4. Diabetes Melitus Gestasional, dm tipe ini terjadi selama masa kehamilan, dimana intoleransi glukosa didapatinya pertama kali pada masa kehamilan, biasanya pada trimester II dan III. Diabetes Melitus gestasional berhubungan dengan meningkatkan komplikasi

perinatal. Penderita Diabetes Melitus gestasional memiliki resiko besar dapat mengalami Diabetes Melitus berada antara perkiraan 5-10 tahun pada kehamilan ibu (SuzannaNdraha, 2014).

### 2.1.3. Faktor-faktor Resiko Diabetes Melitus

Beberapa faktor-faktor resiko yang berpengaruh pada orang diabetes melitus antara lain :

#### 1. Berumur > 45 tahun

Diabetes Melitus pada pasien > 45 tahun umumnya diabetes tipe 2. Prevalensi Diabetes Melitus makin meningkat dengan lanjutnya usia. Peningkat takaran glukosa darah di umur lanjut/dewasa tua disebabkan beberapa hal, antara lain sebagai berikut :

- a. Fungsi kerja sel pankreas dan sekresi insulin yang berkurang.
- b. Berubahnya karena usia menua yang berkaitan dengan resistensi insulin, sebab kecil masa otot juga perubahan vaskuler.
- c. Aktifitas fisik yang kurang, banyak konsumsi makanan, badan kegemukan.
- d. Keberadaan penyakit bawaan lain, sering merasakan stres, operasi dan kurang istirahat .
- e. Kebanyakan mengkonsumsi berbagai obat.
- f. Adanya faktor dari keturunan.

#### 2. Jenis Kelamin

Dilihat dari faktor resiko, wanita lebih beresiko terkena kencing manis karna secara fisikis perempuan melewati siklus peningkatan perubahan indeks tubuh yang lebih dominan. Sindroma jalan haid (*pramenstrual syndroma*) dan *pasca-monopouse* yang berdpak ke lipid gampang terdeteksi. Selain itu pada wanita yang hamil terjadi ketidak seimbangan hormonal. Hormon progesterone menjadi tinggi sehingga meningkatkan

sistem kerja tubuh untuk merangsang sel-sel dalam berkembang. Selanjutnya tubuh akan memberikan sinyal rasa lapar dan pada puncaknya menyebabkan sistem metabolisme tubuh tidak bisa menerima langsung asupan kalori yang masuk sehingga menggunakannya secara total sehingga terjadi peningkatan kadar gula darah saat kehamilan (Irawan, 2010).

### 3. Riwayat Keluarga Diabetes Melitus

Penyakit diabetes melitus tipe 2 dapat dipengaruhi oleh faktor genetik. Bila terjadi mutasi gen menyebabkan kekacauan metabolisme yang berujung pada timbulnya diabetes melitus tipe 2 (Kaban, 2007). Resiko anak mendapatkan Diabetes Melitus Tipe 2 adalah 15% bila salah satu dari orang tuanya Diabetes Melitus. Jika kedua orang tuanya memiliki riwayat Diabetes Melitus maka resiko untuk menderita penyakit tersebut adalah 75%. Orang yang memiliki ibu dengan diabetes melitus memiliki resiko 10-30% lebih besar dari pada orang yang memiliki dengan diabetes melitus. Hal ini dikarenakan penurunan gen sewaktu dalam kandungan lebih besar (Diabetes UK, 2010).

#### **2.1.4. Patogenesis Diabetes Melitus Tipe 2**

Diabetes Melitus merupakan penyakit yang disebabkan oleh adanya kekurangan insulin secara normal maupun berlebihan. Defisiensi insulin dapat terjadi melalui 3 jalan, yaitu :Rusaknya sel-sel beta pankreas karena pengaruh dari luar (virus, zat kimia, dll). penurunan respon glukosa pada kelenjer pankreas. Desensitasi atau kerusakan reseptor insulin di jaringan perifer.

Faktor resiko peningkatan jumlah pasien DM yang sebagian besar DM tipe 2, berkaitan dengan beberapa faktor yaitu faktor resiko yang tidak dapat diubah, faktor resiko yang dapat dirubah dan faktor lain. Menurut *American Diabetes Association (ADA)* bahwa DM berkaitan dengan faktor resiko yang tidak dapat dirubah meliputi

riwayat keluarga dengan DM (*first degree relative*), umur lebih kurang 45 tahun, asal, riwayat melahirkan bayi, faktor lain yang terkait dengan risiko diabetes adalah *Penderita Polycystic Ovary Syndrome (PCOS)*, penderita sindrome metabolik memiliki riwayat Toleransi Glukosa Terganggu (TGT) atau Glukosa Darah Puasa Terganggu (GDPT) sebelumnya, memiliki riwayat penyakit kardiovaskuler seperti stroke, PJK, atau *peripheral arterial Diseases (PAD)*, konsumsi alkohol, faktor stres, kebiasaan merokok, jenis kelamin, konsumsi kopi dan kafein. Obesitas (kegemukan) terdapat kolerasi bermakna antara obesitas dengan kadar glukosa darah, pada derajat kegemukan dengan IMT > 23 dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah menjadi 200 mg%. 1,2 hipertensi peningkatan tekanan darah pada hipertensi berhubungan erat dengan tidak tepatnya penyimpanan garam dan air, atau meningkatnya tekanan darah dalam tubuh pada sirkulasi pembuluh darah perifer.

Riwayat Keluarga seseorang yang menderita Diabetes Melitus diduga mempunyai gen diabetes. Dislipidemia adalah keadaan yang ditandai dengan naiknya kadar lemak darah (Trigliserida > 250 mg/dl). Terhadap hubungan antara kenaikan plasma insulin dengan rendahnya HDL (<35 mg/dl) sering didapat pada pasien Diabetes. Umur berdasarkan penelitian, usia yang terbanyak terkena Diabetes adalah > 45 tahun. Faktor resiko penyakit tidak menular, termasuk DM tipe 2, dibedakan menjadi dua. Yang pertama adalah faktor resiko yang tidak dapat diubah misalnya umur, faktor genetik, pola makan yang tidak seimbang, jenis kelamin, status perkawinan, tingkat pendidikan, pekerjaan, aktivitas fisik, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, Indeks Masa Tubuh seseorang. (Restyana Noor F, 2015).

Berdasarkan penjelasan para ahli di atas dapat disimpulkan diabetes ialah suatu penyakit atau gangguan metabolisme kronis yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah disertai dengan gangguan



metabolisme karbohidrat, lipid dan protein sebagai akibat dari insufisiensi fungsi insulin.

## **2.2. Glukosa Darah**

### **2.2.1. Definisi Glukosa Darah**

Glukosa darah adalah gula yang terdapat dalam darah yang terbentuk dari karbohidrat dalam makanan dan disimpan sebagai glikogen di hati dan otot rangka (Joyce,2007). Glukosa merupakan sumber energi utama bagi manusia. Glukosa dibentuk dari karbohidrat yang didapat dari makanan dan disimpan sebagai glikogen di hati dan otot (Lestari,2013). Gula darah terdiri dari glukosa, fruktosa dan galaktosa. Glukosa merupakan monosakarida yang paling dominan, sedangkan fruktosa akan meningkat pada diet buah yang banyak, dan galaktosa darah akan meningkat pada saat hamil dan laktasi. Sebagian besar karbohidrat yang dapat diproses dari makanan akan membentuk glukosa, yang kemudian akan mengalir ke dalam darah, dan gula lain akan dirubah menjadi glukosa di hati (Kasengke,2015).

### **2.2.2. Kadar Glukosa Dalam Darah**

Kadar glukosa darah perhari bervariasi dimana akan meningkat setelah makan dan kembali normal dalam waktu 2 jam. Kadar glukosa darah yang normal pada pagi hari setelah malam sebelumnya berpuasa adalah 70-110 mg/dl darah. Kadar glukosa darah biasanya kurang dari 120-140 mg/dl pada 2 jam setelah makan atau minum cairan yang mengandung glukosa maupun karbohidrat lainnya (Price,2005).

**Tabel 2.2.2. Kadarglukosasewaktu (GDS) dan glukosa darah puasa (GDP) sebagai patokan penyaring dan diagnosis diabetes melitus.**

Metode Pengukuran		Bukan DM (mg/dl)	Belum Pasti DM (mg/dl)	DM (mg/dl)
<b>Gula Darah Sewaktu (GDS)</b>	Plasma vena	<110	110-199	$\geq 200$
	Darah Kapiler	<90	90-99	$\geq 200$
<b>Gula Darah Puasa (GDP)</b>	Plasma vena	<100	110-125	$\geq 126$
	Darah Kapiler	<90	90-109	$\geq 110$

Kadar glukosa darah yang normal cenderung meningkat secara ringan tetapi bertahap setelah usia 50 tahun, terutama pada orang-orang yang tidak aktif bergerak. Peningkatan kadar glukosa darah setelah makan atau minum merangsang pankreas untuk menghasilkan insulin sehingga mencegah kenaikan kadar glukosa darah yang lebih lanjut dan menyebabkan kadarglukosa darah menurun secara perlahan (Guyaton, 2007).

### 2.2.3. Mekanisme Kadar Glukosa Darah

Tingkat glukosa darah diatur melalui umpan balik negatif atau mempertahankan keseimbangan di dalam tubuh. Glukosa di dalam darah di monitoring oleh pankreas. Bila konsentrasi glukosa menurun, karena di konsumsi untuk memenuhi kebutuhan energi, pankreas melepaskan glikogen, hormon yang menargetkan sel-sel di hati. Kemudian sel-sel ini mengubah glikogen menjadi glukosa, proses ini disebut glikogenolisis. Glukosa dilepaskan kedalam aliran darah, sehingga meningkatkan gula darah (Mayes, dkk 2003).

Fungsi insulin dan glukagon sama pentingnya dengan sistem pengaturan umpan balik untuk mempertahankan konsentrasi glukosa darah normal. Bila konsentrasi glukosa darah meningkat sangat tinggi, maka timbul sekresi insulin. Lalu insulin selanjutnya akan mengurangi

konsentrasi gula darah kembali ke nilai normalnya. Sebaliknya penurunan kadar glukosa darah akan merangsang timbulnya sekresi glukagon. Selanjutnya glukagon ini akan berfungsi berlawanan, yakni meningkatkan kadar glukosa darah agar kembali ke nilai normalnya (Guyton, Hall, 2006).

#### **2.2.4. Metabolisme Glukosa Darah**

Semua sel dengan tiada hentinya mendapat glukosa, tubuh mempertahankan kadar glukosa dalam darah yang konstan, yaitu sekitar 80-100 mg/dl bagi dewasa dan 80-90 mg/dl bagi anak, walaupun pasokan makanan dan kebutuhan jaringan berubah-ubah sewaktu kita tidur, makan dan bekerja (Cranmer et al, 2009).

Proses ini disebut homeostatis glukosa. Kadar glukosa yang rendah, yaitu hipoglikemia dicegah dengan pelepasan glukosa dari simpanan glikogen hati yang besar melalui jalur glikogenolisis dan sintesis glukosa dari laktat, gliserol dan asam amino dihati melalui jalur gluconeogenesis dan melalui pelepasan asam lemak dari simpanan jaringan adiposa apabila pasokan glukosa tidak mencukupi. Kadar glukosa darah yang tinggi yaitu hiperglikemia dicegah oleh perubahan glukosa menjadi glikogen dan perubahan glukosa menjadi triasilgliserol di jaringan adiposa. Keseimbangan antar jaringan dalam menggunakan dan menyimpan glukosa selama puasa dan makan terutama dilakukan melalui 12 kerja hormon homeostatis metabolik yaitu insulin dan glukagon (Ferry, 2008).

### 2.2.5. Hormon-hormon yang Mempengaruhi Glukosa Darah

Hormon adalah perantara kimiawi tubuh yang dibuat oleh kelenjer endokrin. Kelenjer ini tidak memiliki saluran tetapi mengeluarkan hormon secara langsung kedalam aliran darah, sehingga dapat mencapai setiap sel di dalam tubuh. Setiap hormon bekerja secara khusus untuk salah satu organ atau jaringan saja (Parker, 2007). Berikut ini adalah hormon yang dapat mempengaruhi kadar glukosa di dalam darah :

1. Insulin, Merupakan hormon yang dihasilkan oleh sel beta pankreas. Yang memiliki fungsi membantu dalam transpor glukosa ke dalam beberapa membran sel, menghambat glukoneogenesis, dan merangsang sintesis protein. Dan memiliki efek terhadap glukosa yaitu berperan dalam menurunkan kadar glukosa darah.
2. Somatostatin, Merupakan hormon yang dibentuk oleh sel D pankreas, dan memiliki fungsi dalam meningkatkan kadar glukosa dalam darah.
3. Glukagon, Adalah sel yang dibentuk dari sel alfa pankreas yang memiliki fungsi untuk mempertahankan ketersediaan bahan bakar dalam tubuh, sehingga apabila tubuh kekurangan glukosa yang merupakan bahan bakar utama dalam tubuh, hormon ini akan merangsang pelepasan glukosa menjadi glikogen di hati. Dan efek dalam kadar glukosa dalam darah adalah untuk meningkatkan kadar glukosa.
4. Epinefrin, Adalah hormon yang disekresikan didalam medula adrenal dan memiliki fungsi untuk meningkatkan glukosa darah.
5. Kortisol, Adalah hormon yang dibentuk di sel korteks adrenal yang berperan dalam meningkatkan kadar glukosa dalam darah.
6. ACTH (*Adrenal Corticotropic Hormone*), Merupakan hormon yang dibentuk di sel hipofisis anterior yang memiliki fungsi dalam peningkatan kadar glukosa di dalam darah.

7. Hormon Pertumbuhan, Adalah hormon yang juga diproduksi di sel hipofisis anterior yang memiliki efek metabolik melawan kerja insulin. Dan memiliki efek untuk meningkatkan kadar glukosa di dalam darah.
8. Tiroksin, Adalah hormon yang dibentuk di jaringan tiroid. Dan memiliki peran untuk meningkatkan kadar glukosa didalam darah.

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **3.1 Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain *cross sectional* yaitu untuk mengetahui Gambaran Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD dr. Rasidin Padang.

### **3.2 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dari bulan Januari - Juli 2020 yang bertempat di Instalasi Laboratorium RSUD dr.Rasidin Padang.

### **3.3 Populasi dan Sampel**

#### **3.3.1. Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien Diabetes Melitus Tipe 2 yang melakukan pemeriksaan glukosa darah di laboratorium RSUD dr.Rasidin Padang.

#### **3.3.2. Sampel**

Sampel dalam penelitian ini sebanyak 30 pasien Diabetes Melitus Tipe 2 yang diambil secara acak (random sampling) dari populasi.

### **3.4 Persiapan Alat dan Bahan Penelitian**

#### **3.4.1. Persiapan Alat**

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah alat Rapid Tes Glukosa (Accu-Check Performa).

#### **3.4.2. Persiapan Bahan**

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah Alcohol Swab, Kapas Kering, Strip Tes, Lanset, dan Darah Kapiler (Sampel).

### **3.5 Prosedur Kerja**

#### **3.5.1. Metode Pemeriksaan**

Dalam pemeriksaan ini peneliti menggunakan metode pemeriksaan glukosa darah dengan alat rapid tes (Accu-Check Performa).

#### **3.5.2. Prinsip Pemeriksaan Metode Rapid Tes**

Prinsip pengukuran menggunakan metode rapid tes (Accu-Check Performa/*Blood Glucose Test Meter*), pemeriksaan metode ini strip tes diletakan pada alat ketika darah diletakan pada zona tes strip, katalisator glukosa akan mereduksi glukosa dalam darah, intensitas dari elektron yang terbentuk dalam alat strip setara dengan konsentrasi glukosa dalam darah. Cara strip memiliki kelebihan yaitu hasil pemeriksaan dapat langsung diketahui, hanya butuh sedikit sampel, tidak butuh reagen khusus. Kekurangannya akurasi belum diketahui dan memiliki keterbatasan yang dipengaruhi kadar hematokrit.

#### **3.5.3. Prosedur Pengambilan Darah Kapiler**

Dibersihkan jari (2,3, dan 4) dengan alcohol swab, ditunggu sampai kering lalu ditusuk dengan lancet, darah pertama dibuang lalu darah ke dua diletakkan di rapid tes, kemudian dibaca hasil.

#### **3.5.4. Prosedur Pemeriksaan Glukosa Darah Metode Rapid Tes**

Disiapkan alat dan bahan, disiapkan alat Accu-Check Performa, diambil strip tes dan dimasukkan secara perlahan kedalam alat Accu-Check Performa, setelah strip test dimasukkan ditunggu sampai terlihat gambar tetesan darah yang menandakan darah siap ditetaskan, dibersihkan jari tangan pasien dengan menggunakan alcohol swab dan dibiarkan kering, setelah itu ditusuk jari pasien menggunakan lanset, dibuang tetesan darah pertama, dan darah selanjutnya digunakan untuk pemeriksaan, ditetaskan darah pasien dibagian tengah strip tempat darah, ditunggu 3-5 detik maka hasil akan muncul pada layar, Kemudian dibaca hasil.

### **3.6 Teknik Pengolahan dan Analisa data**

#### **3.6.1. Pengolahan Data**

Dari hasil pemeriksaan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus di RSUD dr. Rasidin Padang yang telah di dapat, diolah secara manual.

#### **3.6.2. Analisa Data**

Dari hasil pemeriksaan kadar glukosa pada pasien diabetes melitus di RSUD dr. Rasidin Padang di analisa menggunakan tabel distribusi frekuensi, dengan rumus :

$$\text{Frekuensi} = \frac{\text{Jumlah kadar glukosa darah}}{\text{Jumlah total sampel}} \times 100\%$$



## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil Penelitian

Dari Hasil Penelitian yang dilakukan sebanyak 30 sampel pasien Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD dr. Rasidin Padang, selama bulan Januari - Juli 2020, maka diperoleh hasil sebagai berikut :

**Tabel 4.1.1 Distribusi Frekuensi Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Laboratorium RSUD dr. Rasidin Padang**

Kadar Glukosa Darah mg/dl	n	Presentase (%)
100-199	7	23
200-300	18	60
301-400	5	17
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 4.1.1 Distribusi frekuensi kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus di Laboratorium RSUD dr. Rasidin Padang menunjukkan hasil terbanyak pada kadar  $\geq 200-300$  mg/dl sebanyak 18 pasien (60%), sedangkan pada kadar  $\geq 100-199$  mg/dl sebanyak 7 pasien (23%), dan hasil paling sedikit pada kadar  $\geq 301-400$  mg/dl sebanyak 5 pasien (17%).

**Tabel 4.1.2 Distribusi Frekuensi Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Laboratorium RSUD dr. Rasidin Padang berdasarkan Jenis Kelamin**

Jenis Kelamin	N	Presentase (%)
Laki-laki	13	43,33
Perempuan	17	56,67
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4.1.2 Distribusi frekuensi kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Laboratorium RSUD dr. Rasidin Padang menunjukkan hasil pasien yang terbanyak adalah berjenis kelamin perempuan yaitu 17 pasien (56,67%) sedangkan hasil pasien yang sedikit adalah berjenis kelamin laki-laki yaitu 13 pasien (44,33%).

**Tabel 4.1.3 Distribusi Frekuensi Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Laboratorium RSUD dr. Rasidin Padang berdasarkan Umur**

Umur (Tahun)	N	Presentase (%)
44 – 54	9	30
55 – 65	18	60
66 – 76	3	10
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4.1.3 Distribusi frekuensi kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Laboratorium RSUD dr. Rasidin Padang, menunjukkan hasil pasien yang terbanyak pada rentang umur 55–65 tahun yaitu 18 pasien (60%), sedangkan pada rentang umur 44–55 tahun yaitu 9 pasien (30%), dan hasil pasien yang sedikit pada rentang umur 66–77 tahun sebanyak 3 pasien (10%).

## 4.2 Pembahasan

Dari gambaran hasil pemeriksaan glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 yang telah dilakukan terhadap 30 sampel dengan menggunakan metode Rapid Tes yang diambil secara acak di laboratorium RSUD dr. Rasidin Padang, maka didapatkan jumlah pasien yang kadar glukosa darah terbanyak adalah  $\geq 200$ -300 mg/dl sebanyak 18 pasien (60%), sedangkan pasien dengan kadar glukosa darah  $\geq 100$ -199 mg/dl sebanyak 7 pasien (23%), dan jumlah pasien yang kadar glukosa darah sedikit adalah  $\geq 301$ -400 mg/dl sebanyak 5 orang (17%).

Berdasarkan gambaran hasil penelitian kadar glukosa darah menurut jenis kelamin dari 30 sampel didapatkan hasil yang terbanyak adalah berjenis kelamin perempuan yaitu 17 pasien (56,67%) dan hasil yang sedikit adalah berjenis kelamin laki-laki yaitu 13 pasien (43,44%). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa secara prevalensi wanita dan pria mempunyai peluang yang sama terkena diabetes, akan tetapi penelitian menunjukkan sebanyak 67,0% wanita menderita DM sedangkan laki-laki 33,0%. Wanita lebih beresiko karena secara fisik wanita memiliki peluang peningkatan indeks masa tubuh yang lebih besar. Sindroma siklus bulanan (*premenstrual syndrome*), *pasca-monopause* yang membuat distribusi lemak tubuh menjadi mudah terakumulasi akibat proses hormonal tersebut sehingga wanita beresiko terjadinya peningkatan gula darah.

Pria dan wanita berbeda dalam menghadapi suatu tekanan. Pria terkadang kurang emosional sehingga mereka lebih memilih untuk langsung menyelesaikan masalah yang dihadapi atau langsung menghadapi sumber stres. Sedangkan wanita cenderung menggunakan perasaan atau lebih emosional sehingga jarang menggunakan logika yang membuat wanita lebih sulit dalam mengontrol stres.

Dari gambaran hasil glukosa darah pasien ditemukan pasien diabetes melitus terbanyak terdapat di rentang umur 55–65 tahun sebanyak 18 pasien (60%), sedangkan di rentang umur 44–55 tahun sebanyak 9 pasien (30%), dan di rentang umur 66–77 tahun sebanyak 3 pasien (10%). Pada penelitian yang dilakukan oleh Widiyanti dan Tafal ditemukan bahwa responden dengan usia 30-49 beresiko 2,3 kali lebih besar mengalami kadar glukosa darah meningkat dibandingkan dengan usia kurang dari 30 tahun.

Responden dengan usia 50-64 tahun beresiko 2,5 kali lebih besar untuk mengalami kadar glukosa darah meningkat dibandingkan dengan usia kurang dari 30 tahun. Penelitian oleh Zahtamal mendapatkan hubungan bermakna antara usia dan kejadian kadar glukosa darah tinggi dan diabetes melitus. Pada penelitian ini, ditemukan 88,61% kasus kejadian pada usia >45 tahun. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Amir menunjukkan bahwa 8

dari 11 responden yang termasuk pada kelompok usia 40-60 tahun memiliki kadar glukosa darah yang tinggi. Pasien yang memiliki kadar glukosa tidak normal diantaranya pasien yang berusia 46–65 tahun, hal ini dapat disebabkan kadar glukosa darah meningkat lebih cepat. Syamiah menyatakan bahwa kadar glukosa darah berdasarkan usia pertama kali didiagnosa paling banyak ditemukan pada wanita berumur 50-59 tahun (45,5%). Berdasarkan penelitian Nadyah ditemukan bahwa pasien wanita yang menderita diabetes melitus paling banyak pada kelompok usia 51-60 tahun. Berdasarkan hasil riskesdas di Indonesia kelompok usia 55–64 tahun (4,8%).

*World Health Organization (WHO)* menyebutkan bahwa tiap kenaikan satu dekade umur pada seseorang yang telah melampaui usia 30 tahun, kadar glukosa darah puasa akan naik sekitar 1-2 mg/dl. Semakin tua usia seseorang maka resiko 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.

Glukosa ialah hasil akhir dari metabolisme karbohidrat yang digunakan sebagai sumber energi utama pada organisme dan dikendalikan oleh hormon insulin (Dorland,2011). Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kadar glukosa di dalam darah menurut meliputi : asupan makanan, kondisi organ hati, olahraga atau aktivitas, alkohol dan obat-obatan dan Kehamilan. Kadar glukosa darah dalam tubuh manusia selain dipengaruhi oleh aktivitas fisik dapat juga di pengaruhi berbagai macam faktor antara lain: hormon-hormon yang mengatur kadar glukosa darah, umur, stress, dan pola makan.

Diabetes Melitus ialah suatu penyakit yang ditandai dengan kenaikan kadar glukosa darah yang disebabkan faktor keturunan dan faktor lingkungan lainnya. Diabetes tanpa pengobatan yang tepat dan dibiarkan tidak terkontrol dapat menimbulkan komplikasi-komplikasi akut dan kronis seperti jantung koroner bahkan kematian, sehingga penderita Diabetes Melitus harus dapat menjaga glukosa darah dalam kondisi stabil atau normal. Pengecekan kadar glukosa darah secara rutin pada orang Diabetes Melitus dapat dilakukan

melalui pemeriksaan kadar glukosa darah puasa (GDP) dengan puasa 8-12 jam dan glukosa darah 2 jam setelah makan (GD2JPP) dengan menggunakan metode *Rapid Test* yang membutuhkan sampel darah kapiler.

## **BAB V PENUTUP**

### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap 30 sampel pada bulan Januari - Juli 2020 tentang Gambaran hasil Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD dr. Rasidin Padang. Maka dapat disimpulkan hasil sebagai berikut:

1. Distribusi Frekuensi kadar glukosa darah pasien diabetes melitus tipe 2 didapatkan hasil terbanyak pada kadar  $\geq 200-300$  mg/dl sebanyak 18 pasien (60%), sedangkan pada kadar  $\geq 100-199$  mg/dl sebanyak 7 pasien (23%), dan hasil paling sedikit pada kadar  $\geq 301-400$  mg/dl sebanyak 5 pasien (17%).
2. Distribusi Frekuensi kadar glukosa darah pasien diabetes melitus tipe 2 berdasarkan jenis kelamin didapatkan hasil yang terbanyak berjenis kelamin perempuan yaitu 17 pasien (56,67%) sedangkan yang sedikit berjenis kelamin laki-laki yaitu 13 pasien (43,33%).
3. Distribusi Frekuensi kadar glukosa darah pasien diabetes melitus tipe 2 berdasarkan rentang umur didapatkan hasil terbanyak adalah rentang umur 55–65 tahun yaitu 18 pasien (60%), sedangkan rentang umur 44–55 tahun yaitu 9 pasien (30%), dan paling sedikit pada rentang umur 66–77 tahun yaitu 3 pasien (10%).


### **5.2 Saran**

1. Untuk pasien harus lebih menjaga pola makan dan menghindari makanan yang mengandung gula tinggi yang dapat beresiko penyakit diabetes melitus dan berolahraga yang teratur seperti senam poralis.
2. Sebagai acuan untuk menjadi pedoman penelitian selanjutnya dengan sampel yang lebih banyak agar mendapatkan hasil yang lebih signifikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association*, 2010. *Standart of Medical Care in Diabetes*.
- American Diabetes Association*, 2012. Smeltzer & Bare, 2008. “*Defenisi Diabetes Melitus Tipe II*”.
- Bustan, M.N., 2007. *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. Penerbit Rineke Cipta. Jakarta.
- Depkes, 2008. *Metode Pencegahan dan Penanggulangan Faktor Risiko Diabetes Melitus*. Jakarta : Depkes RI.
- Disease Health American Heart Association, 2015. *Coronary Artery, Disease-Coronary Heart Disease*.
- Dorland, W.A. Newton. 2011. *Kamus Kedokteran*. (Albert Agung Mahode et all, Penerjemah). Jakarta: EGC.
- Fatimah Noor Restyana, 2015. *Diabetes Melitus Tipe 2*. Lampung University.
- Guyaton A.C. and J.E.Hall 2007. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi 9. Jakarta.
- Ikram, linal, 2000. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam: Diabetes Melitus Jilid III Edisi Ketiga*. Jakarta. FKUI.
- Kasengke, J, dkk, 2015. *Gambaran Kadar Gula Darah Sesaat padadewasa muda usia 20-30 tahun*. Edisi 8. Jakarta: Salemba.
- Kee, Joyce LeFever. 2007. *Pedoman Pemeriksaan Laboratorium dan Diagnostik*. Edisi 6. Jakarta: EGC.
- Rosyada Amira, dkk. 2013. *Determinan Komplikasi Kronik Diabetes Melitus pada Lanjut Usia*.
- Suiraoaka, IP, 2012. *Penyakit Degeneratif*. Jakarta: PT.Gramedia Pustaka Utama.

## Lampiran 1. Surat Izin Pengambilan Data Dari Stikes



**YAYASAN PERINTIS PADANG (Perintis Foundation)**  
**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKes) PERINTIS**  
*Perintis School of Health Science*, IZIN MENDIKNAS NO : 162/D/O/2006 & 17/D/O/2007  
*"We are the first and we are the best"*

Campus 1: Jl. Adinegoro Simpang Kalumpang Lubuk Buaya Padang, Sumatera Barat - Indonesia, Telp. (+62751) 481992, Fax. (+62751) 481962  
 Campus 2: Jl. Kusuma Bhakti Gulai Bancah Bukittinggi, Sumatera Barat - Indonesia, Telp. (+62752) 34613, Fax. (+62752) 34613

---

Nomor: 410 /STIKES-YP/Pend/V1/2020 Padang, 10 Juni 2020  
 Lamp : -  
 Hal : Izin Pengambilan Data

Kepada Yth :  
 Bapak / ibu Kepala Kesbangpol Kota Padang  
 Di  
 Padang

Dengan hormat,


Bersama ini Kami sampaikan kepada Bapak/Ibu bahwa dalam tahap penyelesaian proses pembelajaran pada Program Studi D III Teknologi Laboratorium Medik, mahasiswa diwajibkan menyusun Karya Tulis Ilmiah untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar Ahli Madya Analis Kesehatan.

Sehubungan dengan hal tersebut di atas, Kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk dapat memberikan izin pengambilan data pada instansi yang Bapak/Ibu Pimpin. Adapun Identitas mahasiswa Kami yaitu :

Nama : Chintya Lani Windry  
 NIM : 1713453007  
 Judul Penelitian : Gambaran Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD dr. Rasidin Padang

Demikianlah Kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya Kami ucapkan terima kasih.

Daan Ketua STIKes Perintis  
 Wakil Ketua Bidang Akademik





Dra. Suraini, M.Si  
 NIK: 1335320116593013


Tembusan disampaikan kepada Yth :

1. Ketua Yayasan Perintis Padang
2. Ketua Program Studi D III Analis Kesehatan
3. Arsip

---


SELURUH PROGRAM STUDI  
TERAKREDITASI "B"



Management System  
ISO 9001:2008


www.tuv.com  
ID 9105065045



Website: [www.stikesperintis.ac.id](http://www.stikesperintis.ac.id)  
 Email: [stikes.perintis@yahoo.com](mailto:stikes.perintis@yahoo.com)



## Lampiran 2. Surat Rekomendasi Dari Kesbangpol Kota Padang



**PEMERINTAH KOTA PADANG**  
**KANTOR KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**  
 Komplek Balaikota Padang, Jl. Bagindo Aziz Chan No. 1, By. Pass Aia Pacah Padang

---

**REKOMENDASI**  
 Nomor : 200.06.895/Kesbangpol/2020

Kepala Kantor Kesbangpol Kota Padang setelah membaca dan mempelajari :

a. Dasar :

1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian.
2. Surat dari : an. Ketua STIKes Perintis Padang  
 Nomor : 418/STIKES-YP/Pendd/V1/2020 tanggal 10 Juni 2020
- b. Surat Pernyataan Penanggung Jawab penelitian Ybs, tanggal 11 Juni 2020


Dengan ini memberikan persetujuan Penelitian/ Survey/ Pemetaan/ PKL/ PBL ( Pengalaman Belajar Lapangan di wilayah Kota Padang sesuai dengan permohonan yang bersangkutan :

Nama	: ChintyaLani Windry
Tempat/Tanggal Lahir	: Padang, 26 September 1998
Pekerjaan/Jabatan	: Mahasiswa
Alamat	: Pondok Pratama I Blok E 19 Lb. Buaya
Nomor Handphone	: 082283712949
Maksud Penelitian	: KTI
Lama Penelitian	: 1 (satu) bulan
Judul Penelitian/Survey/PKL	: <b>Gambaran Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD dr. Rasidin Padang</b>
Tempat Penelitian	: RSUD dr. Rasidin Padang
Anggota Rombongan	: -

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Berkewajiban menghormati dan mentaati Peraturan dan Tata Tertib di Daerah setempat/Lokasi Penelitian.
2. Pelaksanaan Penelitian agar tidak disalahgunakan untuk tujuan yang dapat mengganggu Kestabilan Keamanan dan Ketertiban di Daerah setempat/ lokasi Penelitian.
3. Melaporkan hasil penelitian dan sejenisnya kepada Walikota Padang melalui Kantor Kesbang dan Politik Kota Padang dalam kesempatan pertama.
4. Bila terjadi penyimpangan dari maksud/ tujuan penelitian ini, maka Rekomendasi ini tidak berlaku dengan sendirinya.

Padang, 11 Juni 2020  
**A.n Walikota Padang**  
**Kepala Kantor Kesbang dan Politik**  
**Kasi Bina Ideologi dan Wasbang**



**CHANDRA AMEL, SE, MM**  
 NIP.19621109 199003 1 004

Diteruskan Kepada :

1. Yth : Ketua STIKes Perintis Padang
2. Yth : Yang bersangkutan
3. Pertinggal.

**Lampiran 3. Surat Keterangan Melakukan Pengambilan Data**

**PEMERINTAH KOTA PADANG**  
**RSUD dr. RASIDIN**  
Jl Air Paku Sei. Sapih Telp. (0751) 499158 Fax (0751) 495330

Hal : Permohonan Surat Keterangan Telah Selesai  
Penelitian

Padang, 21 Maret 2020

Kepada Yth,  
Diklat  
di-  
Tempat

Dengan Hormat,

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Chintya Lani Windry

Pekerjaan : Mahasiswa

Judul Penelitian : Gambaran Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus  
Tipe 2 di RSUD dr. Rasidin Padang

Menerangkan bahwa telah selesai melakukan penelitian di laboratorium RSUD dr. RASIDIN Padang, dari tanggal 15 Maret s.d 20 Maret 2020. Untuk itu mohon dibuktikan surat keterangan telah selesai melakukan penelitian di RSUD dr. RASIDIN Padang dari bagian diklat.

Demikian surat ini dibuat atas perhatiannya terima kasih

Mengetahui

Laboratorium



Emiyati, SST  
NIP19720715199203203

**Lampiran 4. Data Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD dr. Rasidin Padang.**

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Jenis Kelamin (L/P)</b>	<b>Umur (Tahun)</b>	<b>Kadar Glukosa Darah (mg/dl)</b>
1	AG	L	56	363
2	WR	P	61	205
3	ZH	L	49	361
4	SI	P	69	312
5	IW	L	58	296
6	NH	P	59	233
7	JU	L	65	140
8	JY	P	64	323
9	HM	L	54	196
10	AB	P	59	205
11	RA	P	63	260
12	MZ	L	63	162
13	AW	P	62	224
14	MD	P	67	275
15	ZD	P	50	291
16	RD	L	49	227
17	YM	P	47	260
18	AF	L	62	254
19	SY	L	50	263
20	SW	P	56	242
21	JM	P	46	181
22	SM	L	59	250
23	ES	L	54	235
24	JC	P	66	290
25	ED	L	48	335
26	YN	P	55	284
27	MN	P	59	209
28	SR	L	62	161
29	LN	P	58	183
30	FD	P	55	142

## Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian



Alat yang digunakan saat penelitian



Pengolahan Data Pasien