

**KARYA TULIS ILMIAH**

**GAMBARAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA PENDERITA  
DIABETES MILITUS TIPE II PADA PASIEN RAWAT  
INAP DI RSD KOL.ABUNDJANI BANGKO**

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



Oleh:

**SAKINAH**

**NIM: 1713453073**

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

**LEMBAR PENGESAHAN**

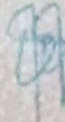
**GAMBARAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA PENDERITA  
DIABETES MILITUS TIPE II PADA PASIEN RAWAT  
INAP DI RSD KOLABUNDJANI BANGKO**

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

Oleh :

**SAKINAH**  
NIM: 1713453073

**PEMBIMBING**



**Endang Suriani, S.KM., M.Kes**  
NIDN 1005107604

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



**Endang Suriani, S.KM., M.Kes**  
NIDN: 1005107604

## LEMBAR PERSETUJUAN


Karya tulis ini telah diajukan dan dipertahankan di depan sidang komprehensif dewan penguji karya tulis ilmiah prodi diploma tiga teknologi laboratoium medis STIKes Perintis Padang dan diterima sebagai syarat untuk memenuhi gelar Ahli Madya Teknologi Labaratorium Medis.


Yang berlangsung pada

Hari : Kamis

Tanggal : 20 Agustus 2020


### Dewan Penguji

1. Endang suraini, SKM, M.Kes. :   
NIDN :1005107604

2. Sudiyanto, MPH. :   
NIDN :1012128901

Mengetahui

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

  
Endang suraini, SKM, M.Kes

NIDN :1005107604

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



### DATA PRIBADI

Nama : Sakinah  
Tempat/Tanggal Lahir : pulau terbakar / 27 februari 1999  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Kebangsaan : Indonesia  
Alamat : pulau terbakar, Kecamatan Tabir Barat  
Kabupaten Merangin Provinsi Jambi  
No. Telp/Handphone : 085208087197  
E-Mail : [sakinahkina2727@gmail.com](mailto:sakinahkina2727@gmail.com)

### PENDIDIKAN FORMAL

- 2005-2001: Sd N 106/vi Pulau Terbakar
- 2011-2014: SMP N 30 Merangin
- 2014-2017: SMA N 6 Merangin
- 2017-2020: Program Studi DIII Analis Kesehatan STIKes Perintis Padang

### PENGALAMAN AKADEMIS

- 2019: Pbl Puskesmas Kambang Pesisir Selatan
- 2020 : Praktek Kerja Lapangan di RSD kol. Abundjani Bangko
- 2020 : PMPKL Di Kecamatan Koto Tengah Padang
- 2020 : Menyusun Karya Tulis Ilmiah dengan judul “ Gambaran kadar glukosa Darah pada penderita Diabetes Miltus tipe II pada pasien rawat inap di RSD kol.Abundjani Bangko

## ABSTRACT

Diabetes Mellitus Type 2 is a metabolic disorder characterized by an increase in blood sugar due to decreased insulin secretion by pancreatic beta cells and / or impaired insulin function (insulin resistance), namely the insulin target cells are unable to respond to insulin normally. very important for the smooth work of the body. Due to the influence of various factors and the insulin hormone produced by the pancreatic kelenjer, the liver can regulate glucose levels in the blood. The purpose of this study was to determine the description of blood glucose levels in patients with diabetes mellitus Type 2 in hospitalized patients at RSD Kol. Abundjani Bangko in February-April 2020. This type of research is analytic observational with cross sectional design, where the sample in this study was 30 patients were taken randomly (random sampling). Blood glucose examination method is a rapid diagnostic test. The results showed that the highest glucose levels were at levels  $\geq 200-300$  mg / dl as many as 15 patients with a percentage (50%) and the least at levels  $\geq 100-199$  as many as 1 patient (3%). Based on age, the most susceptible people aged 61-70 years were 15 patients with a percentage (16.6%), and the least at age > 70 years were 2 patients (6.7%). Meanwhile, based on gender, the majority was female, namely 17 people (57%), and the least gender was male, namely 13 patients (43%).

**Key words:** Glucose. Diabetes militus type 2

## ABSTRAK

Diabetes Melitus Tipe 2 adalah penyakit gangguan metabolik yang di tandai oleh kenaikan gula darah akibat penurunan sekresi insulin oleh sel beta pankreas dan atau gangguan fungsi insulin (resistensi insulin) yaitu sel-sel sasaran insulin tidak mampu merespon insulin secara normal. Kadar glukosa darah merupakan faktor yang sangat penting untuk kelancaran kerja tubuh. Karena pengaruh berbagai faktor dan hormon insulin yang dihasilkan kelenjer pankreas, sehingga hati dapat mengatur kadar glukosa dalam darah. Tujuan dari penelitian ini untuk menentukan Gambaran Kadar Glukosa Darah pada penderita Diabetes Militus Tipe 2 pada pasien rawat inap di RSD Kol.Abundjani Bangko pada bulan Februari-April 2020. Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan desain *cross sectional*, dimana sampel pada penelitian ini sebanyak 30 pasien yang diambil secara acak (*random sampling*). Metode pemeriksaan Glukosa Darah secara rapid diagnostik test. Hasil penelitian didapatkan kadar glukosa terbanyak pada kadar  $\geq 200-300$  mg/dl sebanyak 15 pasien dengan persentase (50%) dan paling sedikit pada kadar  $\geq 100-199$  sebanyak 1 pasien (3%). Berdasarkan umur paling banyak pada rentan umur 61-70 tahun sebanyak 15 pasien dengan persentase (16,6%), dan yang paling sedikit pada umur  $>70$  tahun sebanyak 2 pasien (6,7%). Sedangkan berdasarkan jenis kelamin yang terbanyak pada perempuan yaitu 17 orang (57%), dan jenis kelamin yang sedikit pada laki-laki yaitu 13 pasien (43%).

**Kata kunci:** Glukosa. Diabetes militus tipe 2

## KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum. Wr. Wb

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami ucapkan kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan anugerah-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“GAMBARAN KADAR GLUKOSA DARAH DIABETES MILITUS TIPE II PADA PASIEN RAWAT INAP DI RSD KOLABUNDJANI BANGKO”**

Dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini penulis tidak lepas dari kesulitan dan hambatan yang dihadapi, tapi berkat dorongan dan bantuan dari pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Maka pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Bapak Yendrizal Jafri, S.Kp.,M.Biomed sebagai Ketua STIKes Perintis Padang.
2. Ibu Endang Suriani, SKM..., M.Kes sebagai Ketua Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis STIKes Perintis Padang sekaligus pembimbing yang telah memberikan petunjuk dan bimbingan, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Bapak Sudyanto MPH selaku dosen Penguji yang telah membantu dalam kelancaran Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Orang Tua dan Keluarga yang telah banyak memberikan dukungan dan motivasi penulis untuk melanjutkan pendidikan sehingga penulis bisa sampai pada tahap ini.
5. Rekan – Rekan mahasiswa Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis STIKes Perintis Padang angkatan 2017 yang telah membantu terlaksananya penelitian dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.

6. Sahabat-sahabat seperjuangan saya yang juga telah memberikan motivasi penuh dalam pembuatan karya tulis ilmiah ini.
7. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah ikut berpartisipasi dalam penyusunan.

Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan dan jasa yang telah diberikan kepada penulis. Penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini masih belum sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran serta masukan yang dapat membangun kesempurnaan karya tulis ilmiah. Harapan penulis, semoga Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi semua pihak nantinya. Akhir kata, mudah-mudahan karya tulis ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Padang, Agustus 2020

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB I : PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
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>	
2.1 Glukosa darah.....	4
2.1.1 Faktor yang Menentukan Kadar Glukosa Darah Plasma .....	4
2.1.2 Metabolisme Glukosa.....	5
2.1.3 Glikolisis .....	6
2.1.4 Hormon yang Mempengaruhi Kadar Gula Darah .....	6
2.1.5 Keadaan yang Berhubungan dengan Kadar Glukosa Darah Abnormal .....	7
2.1.6 Jenis- jenis Pemeriksaan Glukosa Darah .....	7
2.2 Diabetes Melitus .....	9
2.2.1 Definisi Diabetes Melitus .....	9
2.2.2 Klasifikasi Diabetes Melitus .....	10
2.2.3 Faktor-faktor resiko Diabetes Militus .....	12
2.2.4 Patogenesis Diabetes Melitus Tipe 2 .....	12
<b>BAB III : METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Jenis penelitian .....	14
3.2 Waktu dan tempat penelitian.....	14

3.2.1 Waktu .....	14
3.2.2 Tempat.....	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.....	15
3.4.2 Persiapan bahan.....	15
3.5 Prosedur kerja.....	15
3.5.1 Prosedur pengambilan darah kapiler .....	15
3.5.2 Prosedur pemeriksaan Glukosa Darah .....	15
3.6 Pengolahan data .....	16
<b>BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil Penelitian .....	17
4.2 Pembahasan.....	19
<b>BAB V : PENUTUP</b>	
5.1 Kesimpulan .....	21
5.2 Saran.....	21
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>23</b>

## DAFTAR TABEL

### Halaman

4.1.1 Tabel Distribusi Frekuensi hasil pemeriksaan glukosa darah.....	18
4.1.2 Tabel Distribusi Frekuensi berdasarkan umur .....	19
4.1.3 Tabel Distribusi Frekuensi berdasarkan jenis kelamin .....	19

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pemeriksaan laboratorium klinik adalah salah satu faktor penunjang yang penting dalam membantu menegakkan diagnosa suatu penyakit, salah satunya pemeriksaan glukosa darah. Glukosa darah merupakan gula yang berada dalam darah yang terbentuk dari karbohidrat dalam makanan dan disimpan sebagai glikogen di hati dan otot rangka. Hormon yang mempengaruhi kadar glukosa adalah insulin dan glukagon yang berasal dari pankreas. Nilai rujukan kadar gula darah dalam serum/ plasma 70-110 mg/dl, gula dua jam postprandial =140 mg/dl/2 jam, dan gula darah sewaktu =110 mg/dl (Joyce, 2013).

Diabetes Melitus adalah penyakit kronis yang disebabkan oleh karena pankreas memproduksi insulin yang tidak adekuat bagi tubuh, atau tubuh tidak dapat secara efektif memakai insulin yang ada, atau keduanya. Hal tersebut akan membuat naiknya kadar glukosa dalam darah. Kondisi hiperglikemi tersebut dapat menyebabkan komplikasi pada gangguan mikrovaskular 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 adalah penyakit gangguan metabolik yang ditandai oleh kenaikan gula darah akibat penurunan sekresi insulin oleh sel beta pankreas dan atau gangguan fungsi insulin (resistensi insulin) yaitu sel-sel sasaran insulin tidak mampu merespon insulin secara normal (Restyana Noor F, 2015).

Kadar glukosa darah merupakan faktor yang sangat penting untuk kelancaran kerja tubuh. Karena pengaruh berbagai faktor dan hormon insulin yang dihasilkan kelenjer pankreas, sehingga hati dapat mengatur kadar glukosa dalam darah bila kadar glukosa dalam darah meningkat sebagai

akibat naiknya proses pencernaan dan penyerapan karbohidrat, maka oleh enzim-enzim tertentu glukosa dirubah menjadi glikogen, proses ini hanya terjadi didalam hati dan dikenal

sebagai glikogenesis. Sebaliknya bila kadar glukosa menurun, glikogen diuraikan menjadi glukosa, proses ini dikenal sebagai glikogenolisis, yang selanjutnya mengalami proses katabolisme menghasilkan energy (dalam bentuk energy kimia, ATP). Glukosa adalah hasil akhir dri proses metabolisme karbohidrat yang digunakan sebagai sumber energi utama pada organisme hidup dan dikendalikan oleh insulin (Dorland,2011).

Glukosa darah di dalam tubuh berfungsi untuk bahan bakar bagi proses metabolisme dan juga sumber energi utama bagi otak. Glukosa darah adalah gula yang terdapat dalam darah yang terbentuk dari karbohidrat dalam makanan dan disimpan sebagai glikogen di hati dan otot rangka. Jumlah kadar glukosa dari pemeriksaan glukosa darah sewaktu yang menunjukkan jumlah nilai  $\geq 140$  mg/dl atau glukosa darah puasa menunjukkan nilai  $> 120$  mg/dl ditetapkan sebagai diagnosis diabetes melitus.

Glukosa darah adalah parameter untuk mengetahui penyakit diabetes melitus yang dahulunya dilakukan terhadap darah lengkap. Karena eritrosit memiliki kadar protein yaitu hemoglobin yang lebih tinggi sehingga bila dibandingkan dengan darah lengkap serum lebih banyak glukosa. Pemeriksaan kadar glukosa darah dapat menggunakan darah lengkap seperti serum atau plasma.

Glukosa darah dikatakan abnormal apabila kurang atau melebihi nilai rujukan. Nilai rujukan glukosa adalah pada rentang 60-110 mg/dl. Kadar glukosa darah yang terlalu tinggi dinamakan hiperglikemia. Kadar glukosa kurang dari normal dinamakan hipoglikemia. Dalam tubuh manusia glukosa yang telah diserap oleh usus halus kemudian akan terdistribusi ke dalam semua sel tubuh melalui aliran darah (Subiyono,2016).

Dari data diatas penulis telah melakukan penelitian tentang “Gambaran Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 pada pasien rawat inap Di RSD Kol.Abundjani Bangko”.

## **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 RSD Kol.Abundjani Bangko?

## **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah Gambaran Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 pada pasien rawat inap Di RSD Kol.Abundjani Bangko.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

### **1.4.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui Gambaran Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Pada pasien rawat inap Di RDS Kol.Abundjani Bangko.

### **1.4.2 Tujuan Khusus**

1. Untuk mengetahui kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe II berdasarkan umur di RDS Kol.Abundjani Bangko.
2. Untuk mengetahui kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe II berdasarkan jenis kelamin di RSD Kol.Abundjani Bangko

## **1.5 Manfaat Penelitian**

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

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Glukosa darah**

Glukosa adalah produk akhir metabolisme karbohidrat serta sumber energi utama pada organisme hidup dan penggunaannya dikendalikan oleh insulin (Dorland, 2011)

Glukosa merupakan karbohidrat terpenting, kebanyakan karbohidrat dalam makanan diserap ke dalam aliran darah sebagai glukosa, dan gula lain di ubah menjadi glukosa di hati. glukosa adalah sumber energi utama bagi sel tubuh di otot dan jaringan. Hormon yang mempengaruhi kadar glukosa adalah insulin dan glukagon yang berasal dari pankreas. Insulin diperlukan untuk permeabilitas membran sel terhadap glukosa dan untuk transportasi glukosa ke dalam sel (Joyce, 2013).

Penurunan kadar gula darah (hipoglikemia) terjadi karena asupan makanan yang tidak adekuat atau darah mengandung banyak insulin. Peningkatan kadar gula darah (hiperglikemia) terjadi karena insulin yang beredar tidak mencukupi, kondisi ini disebut sebagai penyakit diabetes melitus. Nilai rujukan kadar gula darah dalam serum atau plasma 70-110 mg/dl, gula dua jam post pandial =140 mg/dl/2jam, dan gula sewaktu =110 mg/dl (Joyce,2013).

##### **2.1.1 Faktor yang Menentukan Kadar Glukosa Darah Plasma**

Kadar glukosa plasma ditentukan oleh keseimbangan antara jumlah glukosa yang masuk ke dalam aliran darah dan jumlah yang meninggalkannya. Lima persen (5%) glukosa yang dikonsumsi diubah menjadi glikogen didalam hati, dan 30-40% dimetabolisme di dalam otot dan jaringan lain. Pada waktu puasa, glikogen dihati dipecah dan hati melepaskan glukosa ke dalam aliran darah. Ketika kadar puasanya lebih lama, glikogen habis dan terjadi peningkatan glukoneogenesis dari asam amino dan gliserol didalam hati. Pada orang normal glukosa plasma turun sekitar 60 mg/dl sebab kelaparan berkepanjangan namun tidak menimbulkan gejala hipoglikemi

karena glukogenesis mencegah terjadinya penurunan lebih lanjut (Ganong, 2012).

### **2.1.2 Metabolisme Glukosa**

Karbohidrat yang berada dalam makanan berupa polimer heksana yaitu glukosa, galaktosa dan fruktosa. Dalam keadaan normal glukosa di fosforilasi menjadi glukosa-6-fosfat. Enzim yang mengkatalisis adalah heksokinase, kadarnya meningkat oleh insulin dan menurun pada keadaan kelaparan dan diabetes. Sedangkan glukosa dapat disimpan di hati atau otot sebagai glikogen, Glikogen bekerja saat aktivitas otot dan glukosa darah terisi sesuai kebutuhan (Pearce, 2013).

Metabolisme glukosa menghasilkan asam piruvat, asam laktat, dan asetilkoenzim A (asetil-KoA) yang dapat menghasilkan energi. Glukosa dapat disimpan di hati atau otot sebagai glikogen, suatu polimer yang terdiri dari banyak residu glukosa dalam bentuk yang dapat dibebaskan dan dimetabolisme sebagai glukosa. Hati juga dapat mengubah glukosa melalui jalur-jalur metabolik lain menjadi asam lemak yang disimpan sebagai trigliserida atau asam amino yang digunakan untuk membentuk protein. Karena besarnya volume dan kandungan enzim untuk berbagai konversi metabolik, hati berperan dalam mendistribusikan glukosa untuk menghasilkan energi. Sebagian besar energi untuk fungsi sel dan jaringan berasal dari glukosa (Sacher, 2012).

### **2.1.3 Glikolisis**

Glikolisis merupakan rute utama metabolisme glukosa serta jalur utama untuk metabolisme fruktosa, galaktosa dan karbohidrat lain yang berasal dari makanan. Kemampuan glikolisis untuk menghasilkan ATP tanpa oksigen merupakan hal penting karena memungkinkan otot rangka bekerja keras saat pasokan oksigen terbatas, serta memungkinkan jaringan bertahan hidup ketika mengalami anoksia. Jadi glikolisis adalah reaksi pelepasan energi yang memecah satu molekul glukosa (terdiri dari 6 atom karbon) atau monosakarida yang lain menjadi dua molekul asam piruvat (



#### 2.1.4 Hormon yang Mempengaruhi Kadar Gula Darah

Hormon-hormon yang mempengaruhi kadar glukosa adalah sebagai berikut:

a. Hormon insulin

Hormon insulin diproduksi di dalam pankreas oleh *sel-sel beta pulau langerhans*, hormon ini dapat menurunkan kadar glukosa darah dengan meningkatkan penyimpanan glukosa sebagai glikogen atau perubahan menjadi asam lemak serta meningkatkan masuknya glukosa ke dalam sel (Sacher, 2012).

b. Hormon glukagon

Hormon glukagon diproduksi di dalam pankreas oleh *sel-sel alfa pulau langerhans*, hormon ini dapat meningkatkan kadar glukosa dengan meningkatkan pembebasan glukosa dari glikogen (Sacher, 2012).

c. Hormon pertumbuhan

Hormon pertumbuhan merupakan hormon yang terbentuk di hipofisis anterior yang memiliki efek metabolik melawan kerja insulin. Hormon ini dapat meningkatkan kadar glukosa darah .

d. Hormon tiroid

Hormon tiroid merupakan hormon metabolisme utama di dalam tubuh yang dihasilkan oleh kelenjar tiroid yang larut dalam lemak. Hormon tiroid terkait dengan oksidasi glukosa, laju metabolisme atau mengatur metabolisme, meningkatkan sintesis protein, serta mempunyai efek meningkatkan kadar glukosa darah.

e. Hormon epinefrin

Hormon epinefrin disekresi oleh medula adrenal akibat rangsangan yang menimbulkan stress dan menyebabkan glikogenesis di hati dan otot. Hormon ini dapat meningkatkan kadar glukosa darah.

f. Hormon somatostatin

Hormon somatostatin diproduksi di dalam sel D pankreas. Hormon ini dapat meningkatkan kadar glukosa darah (Sacher, 2012).

g. Hormon kortisol

Hormon kortisol disekresi oleh korteks adrenal, Hormon ini dapat meningkatkan kadar glukosa darah dengan mensintesis glukosa dari asam amino (Sacher, 2012).

h. Hormon ACTH

Hormon ACTH merupakan hormon yang terbentuk di hipofisis anterior. Hormon ini dapat meningkatkan kadar glukosa darah (Sacher, 2012).

### **2.1.5 Keadaan yang Berhubungan dengan Kadar Glukosa Darah Abnormal**

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

a. Hipoglikemia

Hipoglikemia adalah penurunan kadar glukosa darah yaitu kurang dari 50 mg/100 ml darah. Hipoglikemia dapat disebabkan karena puasa dan olahraga, olahraga dapat meningkatkan penggunaan glukosa oleh sel-sel otot rangka. Kelebihan hipoglikemia dapat disebabkan karena berlebihnya dosis insulin pada penderita diabetes melitus. Hipoglikemia menyebabkan beberapa gejala gangguan fungsi sistem saraf pusat diantaranya konfusi iritabilitas, kejang dan koma.

b. Hiperglikemia

Hiperglikemia adalah peningkatan kadar glukosa darah yaitu rentang nilai glukosa puasa normal 126 mg/100 ml darah. Hiperglikemia dapat disebabkan oleh defisiensi insulin atau penurunan responsivitas sel terhadap insulin. Hormon yang dapat meningkatkan glukosa darah yaitu hormon tiroid, prolaktin dan hormon pertumbuhan.

### **2.1.6 Jenis- jenis Pemeriksaan Glukosa Darah**

a. Glukosa Darah Sewaktu

Merupakan uji kadar glukosa yang dapat dilakukan sewaktu-waktu, tanpa harus puasa karbohidrat terlebih dahulu atau mempertimbangkan asupan makanan terakhir. Tes glukosa darah sewaktu biasanya digunakan sebagai tes skrining untuk penyakit

Diabetes Mellitus. Kadar glukosa sewaktu normal adalah kurang dari 110 mg/dl.

b. Glukosa Puasa

Merupakan uji kadar glukosa darah pada pasien yang melakukan puasa selama 10-12 jam. Kadar glukosa ini dapat menunjukkan keadaan keseimbangan glukosa secara keseluruhan atau homeostatis glukosa. dan pengukuran rutin sebaiknya dilakukan pada sampel glukosa puasa. Kadar glukosa puasa normal adalah antara 70-110 mg/dl.

c. Glukosa 2 Jam Post Prandial

Glukosa 2 jam post prandial merupakan jenis pemeriksaan glukosa dimana sample darah diambil 2 jam setelah makan atau pemberian glukosa. Tes gula darah 2 jam post prandial biasanya dilakukan untuk menguji respon metabolik terhadap pemberian karbohidrat 2 jam setelah makan. Kadar glukosa 2 jam post prandial normal adalah kurang dari 140mg/dl. Jika kadar glukosa kurang dari 140mg/dl 2 jam setelah makan, maka kadar glukosa tersebut sudah kembali ke kadar sesudah kenaikan awal yang berarti bahwa pasien tersebut mempunyai mekanisme pembuangan glukosa yang normal. Sebaliknya, apabila kadar glukosa 2 jam post prandial setelah makan masih tetap tinggi, maka dapat disimpulkan adanya gangguan metabolisme pembuangan glukosa.

d. Tes toleransi glukosa oral

Tes toleransi glukosa oral dilakukan untuk pemeriksaan glukosa apabila ditemukan keraguan hasil glukosa darah. Pemeriksaan dapat dilakukan dengan cara pemberian karbohidrat kepada pasien. Namun sebelum pemberian karbohidrat kepada pasien, ada hal yang harus diperhatikan,

## **2.2 Diabetes Melitus**

### **2.2.1 Definisi Diabetes Melitus**

Diabetes melitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kinerja insulin atau kedua-duanya (ADA, 2010).

Hiperglikemia adalah kondisi dimana kadar glukosa darah puasa lebih dari 126 mg/dl atau glukosa darah 2 jam setelah makan lebih dari 200 mg/dl (Soegondo, 2009). Hiperglikemia dapat menyebabkan dehidrasi seluler, keluarnya glukosa dalam urin yang menyebabkan diuresis osmotik oleh ginjal. Kondisi ini menyebabkan manifestasi poliuria (pengeluaran urin secara berlebihan), polidipsi (minum berlebihan), dan polifagia yang disebabkan oleh kegagalan metabolisme glukosa oleh tubuh yang menyebabkan penurunan berat badan. Manifestasi ini merupakan gejala khas DM (Soegondo, Soewondo dan Subekti, 2009).

Menurut WHO, Diabetes Melitus (DM) didefinisikan sebagai suatu penyakit atau gangguan metabolisme kronis dengan multi etiologi yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah disertai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lipid dan protein sebagai akibat dari insufisiensi fungsi insulin. Insufisiensi insulin dapat disebabkan oleh gangguan produksi insulin oleh sel-sel beta Langerhans kelenjar pankreas atau disebabkan oleh kurangnya responsif sel-sel tubuh terhadap insulin (Depkes, 2008).

### **2.2.2 Klasifikasi Diabetes Melitus**

Klasifikasi etiologis DM menurut American Diabetes Association 2010 (ADA2010), dibagi dalam 4 jenis yaitu :

1. Diabetes Mellitus Tipe 1 atau Insulin Dependent Diabetes Mellitus/ IDMM DM Tipe 1 terjadi karena adanya destruksi sel beta pankreas karena sebab autoimun. Pada DM tipe ini terdapat sedikit atau tidak sama sekali sekresi insulin dapat ditentukan dengan level protein c-peptida yang jumlahnya sedikit atau tidak terdeteksi sama sekali. Manifestasi klinik pertama dari penyakit ini adalah ketoasidosis.

2. Diabetes Mellitus Tipe 2 atau Insulin Non Dependent Diabetes Mellitus/NIDDM pada penderita DM tipe ini hiperinsulinemia tetapi insulin tidak bisa membawa glukosa masuk kedalam jaringan karena terjadi resistensi insulin yang merupakan turunnya kemampuan insulin untuk merangsang pengambilan glukosa oleh jaringan perifer dan untuk menghambat produksi glukosa oleh hati. Oleh karena terjadinya resistensi insulin (reseptor insulin sudah tidak aktif karena dianggap kadarnya masih tinggi dalam darah) akan mengakibatkan defisiensi relatif insulin. Hal tersebut dapat mengakibatkan berkurangnya sekresi insulin pada adanya glukosa bersama bahan sekresi insulin lain sehingga sel beta pankreas akan mengalami desensitisasi terhadap adanya glukosa. Onset DM tipe ini terjadi perlahan-lahan karena gejalanya asimtomatik. Adanya resistensi yang terjadi perlahan-lahan akan mengakibatkan sensitivitas reseptor akan glukosa berkurang. DM tipe ini sering terdiagnosis setelah menjadi komplikasi.
3. Diabetes Mellitus Tipe Lain , DM tipe ini terjadi karena etiologi lain, misalnya pada defek genetik fungsi sel beta, defek genetik kerja insulin, penyakit eksokrin pankreas, penyakit metabolik endokrin lain, iatrogenik, infeksi virus, penyakit autoimun dan kelainan genetik lain.
4. Diabetes Mellitus Gestasional DM tipe ini terjadi selama masa kehamilan, dimana intoleransi glukosa didapati pertama kali pada masa kehamilan, biasanya pada trimester kedua dan ketiga. DM gestasional berhubungan dengan meningkatkan komplikasi perinatal. Penderita DM gestasional memiliki resiko lebih besar untuk menderita DM yang menetap dalam jangka waktu 5-10 tahun setelah melahirkan (SuzannaNdraha 2014).

### 2.2.3 Faktor-faktor Resiko Diabetes Melitus

Faktor- faktor resiko yang berpengaruh pada pasien Diabetes Melitus antara lain sebagai berikut :

#### 1. Berumur > 45 tahun

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

Fungsi sel pankreas dan sekresi insulin yang berkurang.

- a. Perubahan-perubahan karena usia lanjut yang berkaitan dengan resistensi insulin, akibat kurangnya massa otot dan perubahan vaskuler.
- b. Aktifitas fisik berkurang, banyak makan, badan kegemukan.
- c. Keberadaan penyakit lain, sering menderita stres, operasi dan istirahat lama.
- d. Sering menggunakan bermacam-macam obat-obatan.
- e. Adanyafaktor keturunan (Ikram, 2000).

#### 2. Jenis Kelamin

Dilihat dari faktor resiko, wanita lebih beresiko mengidap diabetes karena secara fisik wanita memiliki ruang peningkatan indeks masa tubuh yang lebih besar. Sindroma siklus bulanan (*premenstrual syndrome*) dan *pasca-monopouse* yang membuat distribusi lemak tubuh menjadi mudah terakumulasi. Selain itu pada wanita yang sedang hamil terjadi ketidak seimbangan hormonal. Hormon progesterone menjadi tinggi sehingga meningkatkan sistem kerja tubuh untuk merangsang sel-sel berkembang. Selanjutnya tubuh akan memberikan sinyal lapar dan pada puncaknya menyebabkan sistem metabolisme tubuh tidak bisa menerima langsung asupan kalori 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 DM Tipe 2 adalah 15% bila salah satu dari orang tuanya DM. Jika kedua orang tuanya memiliki DM maka resiko untuk menderita DM adalah 75%. Orang yang memiliki ibu dengan DM memiliki resiko 10-30% lebih besar dari pada orang yang memiliki ayah dengan DM. Hal ini dikarenakan penurunan gen sewaktu dalam kandungan lebih besar dari ibu (Diabetes UK, 2010).

#### **2.2.4 Patogenesis Diabetes Melitus Tipe 2**

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

Faktor resiko peningkatan jumlah penderita DM yang sebagian besar DM tipe 2, berkaitan dengan beberapa faktor yaitu faktor resiko yang tidak dapat diubah, faktor resiko yang dapat diubah dan faktor lain. Menurut American Diabetes Association (ADA) bahwa DM berkaitan dengan faktor resiko yang tidak dapat diubah meliputi riwayat keluarga dengan DM (first degree relative), umur lebih kurang 45 tahun, etnik, riwayat melahirkan bayi dengan berat 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 Diabetes Mellitus seseorang yang menderita Diabetes Mellitus diduga mempunyai gen diabetes. Diduga bahwa bakat diabetes merupakan gen agresif tersebut yang menderita Diabetes Mellitus.

Dislipidemia adalah keadaan yang ditandai dengan kenaikan 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 Mellitus adalah > 45 tahun. Faktor resiko penyakit tidak menular, termasuk DM tipe 2, dibedakan menjadi dua. Yang pertama adalah faktor resiko yang tidak dapat dirubah 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. (Restyana Noor F, 2015).



## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **3.1 Jenis penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan cross sectional yaitu mengetahui Gambaran Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Pasien Rawat Inap Di RSD Kol.Abundjani Bangko.

### **3.2 Waktu dan tempat penelitian**

#### **3.2.1 Waktu**

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari sampai April 2020

#### **3.2.2 Tempat**

Penelitian ini dilakukan dirumah RSD Abunjani Bangko,  
Kabupaten Merangin, Provinsi Jambi.

### **3.3 Populasi dan sampel**

#### **3.3.1 Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah semua data pasien Diabetes Melitus Tipe 2 yang melakukan pemeriksaan glukosa darah di RSD Abundjani Bangko.

#### **3.3.2 Sampel**

Sampel dalam penelitian di ambil sebanyak 30 orang data pasien Diabetes Melitus Tipe 2 yang diambil secara acak atau random sampling dari populasi.di RSD Abudjani Bangko.

### **3.4 Persiapan Penelitian**

#### **3.4.1 Persiaan Alat**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Lancet, Alat Accu  
check

### **3.4.2 Persiapan Bahan**

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah, Sampel whole blood (darah kapiler) blood lancet, Strip test glukosa, Kapas alkohol, kapas kering, Handschoen, Wadah limbah infeksius.

## **3.5. Prosedur Kerja**

### **3.5.1 Prosedur pengambilan darah kapiler**

Dipilih lokasi pengambilan darah pada ujung jari, lalu dibersihkan dengan kapas alkohol 70%, dibiarkan kering. Pembersihan kulit searah atau melingkar. Dipegang bagian tersebut supaya tidak bergerak dan ditekan sedikit supaya rasa nyeri berkurang. Dituusuk dengan lancet, Tusukan harus dalam sehingga darah tidak harus diperas untuk keluar. Jangan menusukkan lancet jika ujung jari masih basah oleh alkohol. Hal ini bukan saja karena darah akan diencerkan oleh alkohol, tetapi darah juga melebar di atas kulit sehingga susah ditampung dalam wadah. Setelah darah keluar, dibuang tetesan darah pertama dengan memakai kapas kering, tetesan berikutnya boleh dipakai untuk pemeriksaan. Pengambilan darah diusahakan tidak terlalu lama dan jangan diperas-peras untuk mencegah terbentuknya jendalan dan pengenceran.

### **3.5.2 Prosedur Pemeriksaan Glukosa Darah**

#### **Metode**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasional deskriptif. Metode stik adalah cara penetapan kadar glukosa darah dari darah utuh dengan menggunakan stik dengan prinsip pemeriksaan berdasarkan teknik deteksi elektrokimia, dimana arus listrik yang dihasilkan diubah oleh detektor menjadi suatu sinyal listrik yang diterjemahkan sesuai kadar glukosa yang terkandung di dalam sampel.

#### **Prinsip**

Pemeriksaan pada metode ini adalah strip test diletakkan pada alat, ketika darah diteteskan pada zona reaksi tes strip, katalisator glukosa

akan mereduksi glukosa dalam darah. Intensitas dari elektron yang terbentuk dalam alat strip setara dengan konsentrasi glukosa dalam darah. Prinsip kerjanya, logam emas pada strip setelah diberikan sampel darah akan bereaksi terhadap elektroda pada strip emas dan oksidasi glukosa yang menghasilkan listrik. Ketika arus listrik yang dihasilkan telah sebanding dengan kadar glukosa, maka alat akan menyetarakan data hasil kadar glukosa ke dalam algoritma. Sehingga muncul angka yang menunjukkan kadar gula dalam tubuh.

### **Cara Pemeriksaan**

Dihidupkan alat dengan menekan tombol ON, lakukan kali-brasi, dimasukkan strip ke dalam lubang pada alat pengukur maka alat akan menyala secara otomatis dan terdengar suara “bip”, ditempelkan sampel darah pada strip, darah akan terserap secara otomatis hingga strip terisi penuh oleh darah, ditunggu hasil pengukuran selama 10 detik, hasil pengukuran akan terlihat pada monitor dan hasil akan secara otomatis tersimpan ke dalam memori alat tersebut, setelah pengukuran selesai segera cabut strip tersebut.

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

Data yang telah di dapat, diolah secara manual menggunakan tabel distribusi frekuensi.

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

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil Penelitian

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan di RSD kol. Abundjani Bangko pada bulan february sampai juni 2020 sebanyak 30 sampel yaitu tentang Gambaran Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 pada pasien rawat inap di RSD Kol.Abundjani Bangko di dapatkan sebagai berikut:

**Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Pemeriksaan kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Laboratorium RSD Kol.Abundjani Bangko**

<b>Kadar Glukosa Darah Mg/dl</b>	<b>N</b>	<b>Presentase (%)</b>
100-199	1	3
200-300	15	50
301-400	9	30
>400	5	17
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Pemeriksaan kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Laboratorium RSD Kol.Abundjani Bangko menunjukkan hasil terbanyak pada kadar  $\geq 200-300$  mg/dl sebanyak 15 pasien (50%) sedangkan pada kadar  $\geq 301-400$  mg/dl sebanyak 9 pasien (30%), pada kadar  $\geq 400$  mg/dl sebanyak 5 pasien (17%) dan paling sedikit pada kadar  $\geq 100-199$  sebanyak 1 pasien (3%).

**Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSD Kol.Abundjani Bangko berdasarkan umur.**

No	Umur (Tahun)	Jumlah (orang)	Presentase (%)
1	40-50	8	26,7
2	51-60	5	16,6
3	61-70	15	50
4	>70	2	6,7
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4.1.1 diatas didapatkan hasil penelitian yang dilakukan di RSD kol.abundjani Bangko yang berumur 40-50 tahun yaitu sebanyak 8 pasien (26,7%), yang berumur 51-60 tahun yaitu sebanyak 5 pasien (16,6%), yang berumur 61-70 tahun yaitu sebanyak 15 pasien (16,6%), dan yang berumur >70 tahun sebanyak 2 pasien (6,7%).

**Tabel 4. 3 Distribusi Frekuensi Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe Di RSD Kol.Abundjani Bangko berdasarkan jenis kelamin.**

No	Jenis Kelamin	Jumlah (Orang)	Presentase (%)
1	Perempuan	17	57
2	Laki-Laki	13	43
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4.1.3 diatas didapatkan hasil penelitin yang dilakukan di RSD Kol. Abundjani Bangko yang berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 17 pasien (57%), dan yang berjenis kelamin laki-laki yaitu sebnyak 13 pasien (43%).

## 4.2 Pembahasan

Dari hasil penelitian kadar glukosa darah di RSD Kol. Abundjani Bangko Februari 2020- April 2020 didapatkan 30 sampel penderita diabetes melitus tipe II. Hasil dari penelitian ini didapatkan yang terbanyak pada kadar  $\geq 200-300$  mg/dl sebanyak 15 pasien (50%) dan paling sedikit pada kadar  $\geq 100-199$  sebanyak 1 pasien (3%). Berdasarkan hasil pemeriksaan berdasarkan umur didapatkan hasil terbanyak pada usia lanjut (lansia) yaitu pada usia 40-50 sebanyak 8 pasien (26,7%), yang berumur 51-60 tahun yaitu sebanyak 5 pasien (16,6%), yang berumur 61-70 tahun yaitu sebanyak 15 pasien (16,6%), dan yang berumur  $>70$  tahun sebanyak 2 pasien (6,7%).

Studi epidemiologi menunjukkan bahwa prevalensi Diabetes Melitus maupun Gangguan Toleransi Glukosa (GTG) meningkat seiring dengan pertambahan usia, menetap sebelum akhirnya menurun. Dari data WHO didapatkan bahwa setelah mencapai usia 30 tahun, kadar glukosa darah akan naik 1-2 mg%/tahun pada saat puasa dan akan naik sebesar 5,6-13 mg%/tahun pada 2 jam setelah makan. Banyak faktor fisik berubah seiring bertambahnya usia kita.

Pada orang lanjut usia yang memiliki risiko diabetes atau sudah memiliki diabetes, mungkin memiliki gejala yang tidak umum. Pertama, di usia lanjut kita menjadi lebih rentan terhadap penyakit. Ini dapat membuat kita lebih mudah terkena komplikasi terkait diabetes. Kemudian, olahraga dan diet juga lebih sulit dilakukan saat berusia lanjut. Semua komplikasi diabetes dapat terjadi pada pasien yang berusia lanjut. Komplikasi seperti hipertensi, berat badan berlebihan (obesitas), serangan jantung, yang memiliki 1 atau lebih anggota keluarga yang terkena diabetes, dan Memiliki riwayat gula darah tinggi pada masa kehamilan.

Dan berdasarkan jenis kelamin didapatkan perempuan lebih banyak dari pada laki-laki, dengan hasil berjenis kelamin perempuan sebanyak 17 orang (57%), dan pada laki-laki sebanyak 13 orang (43%). Berdasarkan data Diabetes Atlas Edisi ke-18 yang diterbitkan oleh International Diabetes Federation (IDF) pada tahun 2017, wanita lebih berisiko terkena diabetes

ketimbang pria, wanita mempunyai satu komponen resistensi insulin yang akan meningkat ketika hamil. Itulah sebabnya mengapa ibu hamil menjadi rentan terkena diabetes. Insulin resistance terjadi karena kita terlalu banyak makan, terlalu gemuk, sama kurang olahraga. wanita cenderung berisiko terkena diabetes dibandingkan dengan laki-laki, karena laki-laki tidak pernah mengalami proses kehamilan sehingga tidak ada peningkatan resistensi insulin. Sementara resistensi insulin itu adalah cikal bakalnya sakit metabolik atau diabetes, apakah itu hipertensi, apakah itu kolesterol.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh tita (2019) Banyaknya responden yang memiliki kadar gula tidak terkontrol yaitu sebanyak 8 orang peserta yang memiliki rata-rata 180,41, hal ini dipengaruhi oleh faktor usia responden yang sebagian besar pada kelompok usia 46-55 tahun (56,7%). Seseorang yang berusia = 40 tahun memiliki peningkatan risiko terhadap terjadinya DM dan intoleransi glukosa oleh karena faktor degeneratif yaitu menurunnya fungsi tubuh untuk memetabolisme glukosa.

Usia dapat mempengaruhi kontrol gula darah pasien DM, pada orang lanjut usia yang menderita penyakit DM kadar gula darahnya cenderung sulit terkontrol. Hal ini berkaitan dengan penurunan fungsi pankreas dan sekresi insulin, aktivitas fisik yang berkurang, penurunan daya ingat dan panca indra yang dapat mempengaruhi penggunaan obat, pengaturan diet, keberadaan penyakit lainnya, dan penggunaan berbagai macam obat yang dapat mempengaruhi kerja hormon insulin.

Hipoglikemia adalah penurunan kadar glukosa darah yaitu kurang dari 50 mg/100 ml darah. Hipoglikemia dapat disebabkan karena puasa dan olahraga, olahraga dapat meningkatkan penggunaan glukosa oleh sel-sel otot rangka. Kelebihan hipoglikemia dapat disebabkan karena berlebihnya dosis insulin pada penderita diabetes melitus.

Hiperglikemia adalah peningkatan kadar glukosa darah yaitu rentang nilai glukosa puasa normal 126 mg/100 ml darah.

## **BAB V PENUTUP**

### **5.1 Kesimpulan**

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan di RSD kol. Abundjani Bangko pada bulan Februari sampai Juni 2020 tentang Gambaran Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 pada pasien rawat inap di RSD di Kol. Abundjani Bangko sebanyak 30 Orang dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Berdasarkan Jenis Kelamin jumlah perempuan lebih banyak menderita diabetes melitus tipe 2 dibandingkan laki-laki yaitu sebanyak 17 orang dengan presentasi 57%.
2. Berdasarkan umur, rata-rata pada penderita diabetes melitus tipe 2 terjadi pada umur 40-70 tahun yaitu pada lanjut usia (lansia).

### **5.2 Saran**

#### **1. Bagi Petugas Kesehatan**

Disarankan kepada petugas kesehatan agar lebih meningkatkan hubungan dengan masyarakat salah satunya dengan cara melakukan penyuluhan kesehatan yang rutin kepada masyarakat. dan memberikan pengobatan pada penderita diabetes melitus tipe 2.

#### **2. Bagi Penderita DM Tipe 2**

Diharapkan penderita diabetes melitus agar mengendalikan penyakit diabetes melitus agar tidak semakin parah. Diabetes Melitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin. Upaya yang dapat dilakukan oleh penderita diabetes tipe 2 adalah dengan diet 3J, patuh dalam meminum obat, serta rajin berolah raga dengan teratur. Selain itu dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan kadar gula darah secara teratur minimal 1 atau 2 bulan sekali. Dengan mengetahui kadar gula darah secara kontinue maka dapat mengontrol gula darah agar tetap stabil. Jika semua hal tersebut dilakukan maka harapan hidup penderita diabetes akan menjadi lebih baik.



### 3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Bagi peneliti selanjutnya diharapkan bisa menjadikan penelitian ini sebagai upaya untuk mengetahui bagaimana memperlakukan penderita diabetes melitus tipe 2.

### 4. Bagi Keluarga Penderita Diabetes

Keluarga sangat berperan dalam penatalaksanaan diabetes melitus, yaitu dengan memberikan suport serta mendukung segala bentuk pengobatan yang terbaik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adiningsih, R.U.,2011. *Faktor-faktor yang mempengaruhi*
- Adiningsih, R.U.,2011. *Faktor-faktor yang mempengaruhi*
- Bustan,M.N,2007. *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. Penerbit Rineke Cipta.  
Jakarta.
- 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.
- 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.
- Koestadi, 1989. *Kimia Klinik Teori dan Praktek Darah*. AAK Bhakti Wiyata.  
Kediri.
- Ndraha, Suzanna 2014. *Diabetes Melitus Tipe 2 dan Tatalaksana Terkini*.
- Rosyada Amira, dkk. 2013. *Determinan Komplikasi Kronik Diabetes Melitus pada Lanjut Usia*.
- Suiraoaka ,IP, 2012. *Penyakit Degeneratif*. Jakarta: PT.Gramedia Pustaka Utama.
- Suryani Nany,dkk, 2016. *Diet dan Olahraga sebagai Upaya Pengendalian Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di poliklinik penyakit dalam RSUD Ulin Banjarmasin Tahun 2015*.
- Tandra, Hans,2008. *Diabetes*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.

- Prince, S.A., Wilson, 2005. *Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-proses Penyakit*.
- Parker, Steve. 2007. *Ensiklopedia Tubuh Manusia*. (Dr. Winardini, Penerjemah).  
Jakarta : Erlangga.
- Zahrawardani Diana, dkk. 2013. *Analisis Faktor Risiko Kejadian Penyakit Jantung Koroner* di RSUD. Dr. Kariadi Semarang.

**Lampiran 1** Surat Izin Penelitian dari STIKes Perintis Padang



**YAYASAN PERINTIS SUMBAR (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: 105/STIKES-YP/II/2020  
 Lamp : -  
 Hal : Izin Pengambilan Data

Padang, 22 Februari 2020

Kepada Yth :  
 Bapak/Ibu Direktur RSD Kol. Abundjani Bangko  
 Di  
 Bangko

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 diatas, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk dapat memberikan izin pengambilan data pada instansi yang Bapak/Ibu Pimpin. Adapun Identitas mahasiswa kami yaitu :

Nama : Sakinah  
 NIM : 1713453073  
 Judul Penelitian : Gambaran Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Militus Type 2 pada Pasien Rawat Inap di RSD Kol. Abundjani Bangko

Demikianlah kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih

a.n Ketua STIKes Perintis  
 Wakil Ketua I Bidang Akademik

  
 Dra. Suraini, M.Si  
 NIK: 1335320116593013

Tembusan disampaikan kepada Yth :

1. Ketua Yayasan Perintis Sumbar
2. Ketua Program Studi D III Analis Kesehatan
3. ArsipHal

SELURUH PROGRAM STUDI  
 TERAKREDITASI "B"



Management System  
 ISO 9001:2008  
 www.tuv.com  
 ID 9105085045



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

**Lampiran 2** Surat Selesai Melaksanakan Penelitian di RSD Kol.abundjani Bangko



**PEMERINTAH KABUPATEN MERANGIN**  
**RSD KOLONEL ABUNDJANI BANGKO**  
**TERAKREDITASI: UTAMA (KARS: 2017-2020)**

Jln. Kesehatan No. 20 Kel. Pematang Kandis Bangko Telp. (0746) 21459, 21118



Bangko, April 2020

Nomor : 821/ 263 /UP/RSD/2020  
 Lampiran : -  
 Hal : **Selesai Melaksanakan Pengambilan Data**

Kepada Yth,  
 Ketua STIKES Perintis Padang  
 di -  
 Padang

Berdasarkan surat Ketua STIKES Padang Nomor: : 191/SIKes-YP/X/2019, tanggal 18 Februari 2020, Perihal Izin Mengakses Data di RSD Kol. Abundjani Bangko Kabupaten Merangin Tahun 2020, atas nama :

Nama : Sakinah  
 NIM : 1713453073  
 Program Studi : D-III Analisis Kesehatan

Bersama surat ini kami beritahukan bahwa yang bersangkutan **telah selesai melaksanakan Pengambilan Data Awal** di RSD Kol. Abundjani Bangko.

Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya kami mengucapkan terima kasih.



**dr. Berman Saragih, M.Kes (MMR)**  
 Pembina Tk. I NIP. 19640501 199703 1 001

**Lampiran 3** Lembar hasil Penelitian

No.	KODE SAMPEL	UMUR (TAHUN)	JENIS KELAMIN (L/p)	KADAR GLUKOSA (mg/dl)
1	NY.N	49	P	328
2	NY.ME	55	P	240
3	TN.NJ	70	L	428
4	TN.TS	73	L	465
5	TN. KM	55	L	178
6	NY.AY	40	P	334
7	NY.HO	49	P	255
8	NY.HU	64	P	243
9	NY.JA	53	P	236
10	NY.ER	45	P	308
11	NY.EL	61	P	323
12	TN.MA	63	L	429
13	TN.SU	66	L	350
14	TN.YE	65	L	270
15	NY.YT	75	P	461
16	TN.MR	65	L	252
17	NY.AS	62	P	308
18	TN.DE	62	L	286
19	TN.SY	50	L	296
20	NY.RP	60	P	278
21	TN.RS	55	L	285
22	TN.BA	50	L	360
23	NY.ML	48	P	366
24	NY.WE	64	P	259
25	NY.HA	64	P	229
26	TN.HA	67	L	309
27	NY.IK	70	P	201
28	NY.MA	46	P	235

29	TN.RO	66	L	209
30	NY.RA	66	P	492
RATA-RATA				307



#### Lampiran 4 Dokumentasi Penelitian



Alat yang digunakan



Persiapan Alat dan Bahan



Pengambilan Sampel (darah kapiler)



Pemeriksaan Kadar glukosa Darah