

# **SKRIPSI**

## **HUBUNGAN TINGKAT STRES DENGAN KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELITUS DI RSUP H. ADAM MALIK MEDAN TAHUN 2025**



**Oleh:**

**ROIDA OKTAVIA MANURUNG**

**032022089**

**PROGRAM STUDI NERS  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN  
SANTA ELISABETH MEDAN  
2025**



**SKRIPSI**

**HUBUNGAN TINGKAT STRES DENGAN KADAR  
GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES  
MELITUS DI RSUP H. ADAM MALIK  
MEDAN TAHUN  
2025**



Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan (S. Kep)  
Dalam Program Studi Ners  
Pada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan

Oleh:

ROIDA OKTAVIA MANURUNG

032022089

**PROGRAM STUDI NERS  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN  
SANTA ELISABETH MEDAN  
2025**



**SURAT PERNYATAAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : ROIDA OKTAVIA MANURUNG  
Nim : 032022089  
Program Studi : Sarjana Keperawatan  
Judul Skripsi : Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar Gula  
Darah Pada Pasien Diabetes Melitus di RSUP Haji  
Adam Malik Medan Tahun 2025

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari hasil penulisan skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib STIKes Santa Elisabeth Medan.

Dengan, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Peneliti, 15 Desember 2025

  
(Roida Oktavia Manurung)



**Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan**



**PROGRAM STUDI NERS TAHAP AKADEMIK  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN  
SANTA ELISABETH MEDAN**

**Tanda Persetujuan**

Nama : Roida Oktavia Manurung  
Nim : 032022089  
Judul : Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien  
Diabetes Melitus di RSUP Haji Adam Malik Medan Tahun 2025

Menyetujui Untuk Diujikan Pada Ujian Sidang Jenjang Sarjana  
Medan, 15 Desember 2025

Pembimbing II

Pembimbing I

(Vina Y.S Sigalingging, S.Kep.,Ns.,M.Kep) (Murni S.D Simanulung,S.Kep.,Ns.,M.Kep)



(Lindawati F. Tampubolon, S.kep., Ns., M.Kep )

**Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan**



**Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan**



**PROGRAM STUDI NERS TAHAP AKADEMIK  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN  
SANTA ELISABETH MEDAN**

**Tanda Pengesahan**

Nama : Roida Oktavia Manurung

Nim : 032022089

Judul : Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes  
Melitus di RSUP Haji Adam Malik Medan Tahun 2025

Telah Disetujui, Diperiksa Dan Dipertahankan Dihadapan Tim Penguji Sebagai  
Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan  
Pada Tanggal 15 Desember 2025, dan di nyatakan LULUS

**TIM PENGUJI**

**TANDA TANGAN**

Penguji I : Murni S.D Simanullang, S.Kep.,Ns.,M.Kep

Penguji II : Vina Y.S Sigalingging, S.Kep.,Ns.,M.Kep

Penguji III : Yohana B. Sitanggang, S.Kep.,Ns.,M.Kep



Mengesahkan  
Ketua Program Studi Ners

(Lindawati F. Tampubolon, Ns.,M.Kep)



Mengesahkan  
Kepala Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan  
Santa Elisabeth Medan

(Mestiana Br. Karo, M.Kep.,DNSc)





**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIKA**

Sebagai civitas akademika Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan, saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Roida Oktavia Manurung  
Nim : 032022089  
Program Studi : Sarjana Keperawatan  
Jenis Karya : Skripsi

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan. Hak bebas Royalty Non-eksklusif (*Non-exclusive royalty free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul "**Hubungan Tingkat Stres dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus di RSUP H. Adam Malik Medan Tahun 2025**"

Dengan hak bebas *Royalty Non-eksklusif* ini Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan berhak menyimpan media/formatkan, mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencatumkan nama saya sebagai peneliti atau pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Medan, 15 Desember 2025  
Yang menyatakan

(Roida Oktavia Manurung)



## **ABSTRAK**

Roida O. Manurung

032022089

Hubungan tingkat stres dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus di  
RSUP Haji Adam Malik Medan Tahun 2025

(ix + + Lampiran)

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit kronis yang memerlukan pengelolaan jangka panjang. Selain faktor fisik, aspek psikologis seperti stres dapat memengaruhi regulasi glukosa melalui peningkatan hormon stres yang merangsang pelepasan glukosa oleh hati sehingga kadar gula darah menjadi sulit terkontrol. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan tingkat stres dengan kadar gula darah pada pasien DM di RSUP Haji Adam Malik Medan Tahun 2025. Penelitian menggunakan rancangan korelasional dengan pendekatan *cross-sectional*. Populasi berjumlah 199 orang dan sampel sebanyak 67 pasien diabetes melitus yang dipilih melalui teknik *purposive sampling*. Tingkat stres diukur menggunakan kuesioner *Diabetes Stres Questionnaire* (DSQ), sedangkan kadar gula darah diperoleh melalui pemeriksaan gula darah sewaktu menggunakan glucometer merk *Sinocare*. Analisis data meliputi analisis univariat dan bivariat menggunakan uji *Chi-Square*. Hasil penelitian menunjukkan nilai p value sebesar 0,007 ( $<0,05$ ), yang berarti terdapat hubungan signifikan antara tingkat stres dan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus di RSUP Haji Adam Malik Medan tahun 2025. Simpulan dalam penelitian ini adalah bahwa semakin tinggi tingkat stres, maka semakin tidak terkontrol kadar gula darah pasien diabetes melitus.

Kata kunci: tingkat stres, kadar gula darah, diabetes melitus.

Daftar Pustaka: (2015-2025)



**ABSTRACT**

Roida O. Manurung  
032022089

*The Relationship Between Stress Levels and Blood Glucose Levels in Patients with Diabetes Mellitus at Haji Adam Malik General Hospital Medan in 2025*

(ix + + Attachment)

*Diabetes mellitus (DM) is a chronic disease that requires long-term management. In addition to physical factors, psychological aspects such as stress can affect glucose regulation through an increase in stress hormones that stimulate the release of glucose by the liver, making blood sugar levels difficult to control. This study aims to determine the relationship between stress levels and blood sugar levels in DM patients at Haji Adam Malik General Hospital in Medan in 2025. The study used a correlational design with a cross-sectional approach. The population consisted of 199 people, and the sample consisted of 67 patients diabetes mellitus selected through purposive sampling. Stress levels were measured using the Diabetes Stress Questionnaire (DSQ), while blood sugar levels were obtained through random blood sugar tests using a Sinocare glucometer. Data analysis included univariate and bivariate analysis using the Chi-Square test. The results showed a p-value of 0.007 ( $<0.05$ ), which means that there is a significant relationship between stress levels and blood sugar levels in diabetes mellitus patients at Haji Adam Malik General Hospital in Medan in 2025. The conclusion of this study is that the higher the stress level, the more uncontrolled the blood sugar levels of diabetes mellitus patients.*

*Keywords: stress levels, blood sugar levels, diabetes mellitus.*

*Bibliography: (2015-2025)*





## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu. Adapun judul skripsi ini adalah **“Hubungan Tingkat Stres dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Melitus di RSUP.H Adam Malik Medan Tahun 2025”**. Untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan pada program studi sarjana keperawatan di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan.

Dalam pembuatan skripsi ini banyak juga memperoleh banyak arahan, bimbingan dan bantuan dari pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang membantu dalam kelancaran penyusunan skripsi ini. Maka pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang tulus dan ikhlas kepada:

1. Mestiana Br. Karo, M.Kep., DNSc selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas untuk mengikuti serta menyelesaikan pendidikan di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan.
2. dr. Zainal Safri, M.Ked (PD), Sp. PD-KKV, Sp.JP(K) sebagai Direktur Utama RSUP Haji Adam Malik Medan yang telah memberikan izin dan memfasilitasi penulis dalam melakukan penelitian di lokasi.
3. dr. Otman Siregar, Sp.OT(K) Spine sebagai Direktur Medik dan Keperawatan di RSUP Haji Adam Malik Medan yang telah memberikan izin dan fasilitas kepada penulis dalam melakukan penelitian di lokasi.



4. Lindawati. F Tampubolon, S.Kep., Ns., M.Kep selaku ketua Program Studi Ners Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan yang telah mengizinkan peneliti untuk mengikuti penyusunan s ini.
5. Murni Sari Dewi Simanullang, S.Kep., Ns., M.Kep selaku dosen pembimbing I sekaligus penguji I dan dosen pembimbing akademik (PA) yang telah sabar dan banyak memberikan waktu dalam membimbing dan memberikan arahan yang sangat baik kepada saya dalam penyusunan skripsi ini.
6. Vina Yolanda Sari Sigalingging, S.Kep., Ns., M.Kep selaku dosen pembimbing II sekaligus penguji II yang telah sabar dan banyak memberikan waktunya kepada saya dalam membimbing dan memberikan arahan yang sangat baik dalam penyusunan skripsi ini.
7. Yohana Beatry Sitanggang, S.Kep., Ns., M.Kep selaku dosen penguji III saya terimakasih atas bimbingan dan masukannya, khususnya terkait isi skripsi saya. Masukan tersebut sangat berarti bagi saya dalam memperbaiki skripsi ini serta memastikan penulisan tetap sesuai dengan standar akademik yang berlaku.
8. Seluruh Dosen dan Tenaga Kependidikan di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan yang telah memfasilitasi, mendidik dan membantu penulis selama pendidikan di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan.
9. Teristimewa kepada kedua orang tua saya Ayahanda tercinta Osmar Manurung dan Ibunda tersayang Ruslan Sihombing, serta saudara-saudara



saya yang terkasih Nurlela Wati Manurung, Roy Gabriel Manurung, Siska Manurung yang telah mendampingi saya dengan penuh cinta dan kasih sayang, memberikan doa serta dukungan yang tak henti-hentinya, dan memberikan banyak motivasi yang sangat luar biasa kepada saya selama penulis mengikuti pendidikan. Serta seluruh keluarga besar yang telah memberikan dukungan, semangat, perhatian, cinta kasih dan memfasilitasi segala kebutuhan penulis selama menempuh Pendidikan ini.

10. Seluruh teman-teman saya mahasiswa/i Program Studi Ners STIKes Santa Elisabeth Medan Angkatan 2022 yang telah memberikan motivasi dan dukungan selama proses pendidikan dan penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa pada skripsi ini masih terdapat banyak kesalahan, baik isi maupun pada teknik penulisan. Oleh sebab itu, dengan segala kerendahan hati penulis menerima segala bentuk saran dan kritikan yang sifatnya membangun sehingga skripsi ini nantinya dapat bermanfaat dalam membantu perkembangan ilmu pengetahuan khususnya bagi mahasiswa dan profesi keperawatan.

Medan, 15 Desember 2025  
Penulis

(Roida Oktavia Manurung)

## **DAFTAR ISI**



	<b>Halaman</b>
<b>SAMPUL DEPAN.....</b>	<b>i</b>
<b>SAMPUL DALAM.....</b>	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERSETUJUAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>PENETAPAN PANITIA PENGUJI.....</b>	<b>v</b>
<b>PENGESAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR BAGAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	10
1.3. Tujuan .....	11
1.3.1. Tujuan umum .....	11
1.3.2. Tujuan khusus .....	11
1.4. Manfaat Penelitian .....	11
1.4.1. Manfaat teoritis .....	11
1.4.2. Manfaat praktis.....	11
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>12</b>
2.1. Konsep Diabetes Melitus .....	12
2.1.1. Definisi diabetes melitus.....	14
2.1.2. Klasifikasi diabetes melitus .....	15
2.1.3. Tanda dan gejala diabetes melitus.....	16
2.1.4. Etiologi diabetes melitus.....	16
2.1.5. Patofisiologi diabetes melitus .....	17
2.1.6. Faktor risiko diabetes melitus .....	19
2.1.7. Penatalaksanaan dan diet pasien dm.....	20
2.1.8. Pencegahan diabetes melitus.....	26
2.2. Konsep Kadar Gula Darah .....	27
2.2.1. Definisi KGD .....	27
2.2.2. Rentang normal KGD .....	28
2.2.3. Faktor-faktor yang mempengaruhi KGD.....	29
2.2.4. Macam-macam pemeriksaan KGD .....	32
2.2.5. Fluktuasi gula darah pada pasien DM .....	33
2.3. Konsep Stres .....	33
2.3.1. Definsi Stres .....	33
2.3.2. Jenis-jenis stres .....	34
2.3.3. Mekanisme terjadinya stres .....	36
2.3.4. Proses terjadinya stres .....	38



2.3.5. Tingkatan stres.....	39
2.3.6. Sumber stres .....	41
2.3.7. Faktor penyebab stres.....	42
2.3.8. Cara mencegah stres.....	46
2.3.9. Pengukuran stres.....	49
2.4. Hubungan Tingkat Stres Dengan Diabetes Melitus .....	50
<b>BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN.....</b>	<b>52</b>
3.1. Kerangka Konsep .....	52
3.2. Hipotesis Penelitian .....	53
<b>BAB 4 METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>55</b>
4.1. Rancangan Penelitian .....	55
4.2. Populasi dan Sampel.....	55
4.2.1. Populasi.....	55
4.2.2. Sampel.....	56
4.3. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional .....	57
4.4. Instrument Penelitian .....	59
4.5. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	60
4.5.1. Lokasi.....	60
4.5.2. Waktu penelitian.....	60
4.6. Prosedur Pengambilan dan Teknik Pengumpulan Data.....	60
4.6.1. Pengambilan data.....	61
4.6.2. Teknik pengumpulan data .....	61
4.6.3. Uji validitas dan reliabilitas .....	61
4.7. Kerangka Operasional.....	62
4.8. Analisa Data .....	63
4.9. Etika Penelitian.....	64
<b>BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>66</b>
5.1 Gambaran Lokas Penelitian.....	66
5.2 Hasil Penelitian .....	66
5.2.1. Karakteristik pasien DM .....	67
5.2.2. Tingkat stres pada pasien diabetes melitus di RSUP Haji Adam Malik Medan Tahun 2025.....	67
5.2.3. Kadar gula darah pada pasien diabetes mmelitus di RSUP Haji Adam Malik Medan Tahun 2025.....	67
5.2.4. Hubungan tingkat stress dengan kadra gula darah pada Pasien diabetes melitus di RSUP Haji Adam Malik Medan Tahun 2025 .....	68
5.3 Pembahasan.....	70
5.3.1. Tingkat stres pasien diabetes melitus di RSUP Haji Adam Malik Medan Tahun 2025.....	72
5.3.2. Kadar gula darah pasien diabetes melitus di RSUP Haji Adam Malik Medan Tahun 2025.....	74
5.3.3. Hubungan tingkat stres dengan kadar gula pada pasien Pasien Diabetes melitus di RSUP Haji Adam Malik Medan	



Tahun 2025.....	76
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>82</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>83</b>

**DAFTAR TABEL**





	<b>Halaman</b>
Tabel 4.1. Definisi Operasional “Hubungan Tingkat Stres dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus di RSUP H. Adam Malik Medan Tahun 2025” .....	65
Tabel 5.2. Distribusi Frekuensi dan Persentase Responden berdasarkan Jenis Kelamin Dan Pendidikan Pasien Diabetes Melitus di RSUP Haji Adam Malik Medan Tahun 2025” .....	67
Tabel 5.3. Distribusi Frekuensi Pasien Diabetes Melitus di RSUP Haji Adam Malik Medan Berdasarkan Usia Tahun 2025” .....	68
Tabel 5.4. Distribusi Frekuensi Pasien Diabetes Melitus di RSUP Haji Adam Malik Medan Berdasarkan Tingkat Stres Tahun 2025” .....	68
Tabel 5.5. Distribusi Frekuensi Pasien Diabetes Melitus di RSUP Haji Adam Malik Medan Berdasarkan Tingkat Stres Tahun 2025” .....	69
Tabel 5.6 Hasil Analisis Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar Gula Pada Pasien Diabetes Melitus di RSUP Haji Adam Malik Medan Tahun 2025” .....	69



**DAFTAR BAGAN**

	<b>Halaman</b>
Bagan 3.1. Kerangka konseptual penelitian “Hubungan Tingkat Stres dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus di RSUP H. Adam Malik Medan Tahun 2025” .....	60
Bagan 4.2. Kerangka operasional “Hubungan Tingkat Stres dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus di RSUP H. Adam Malik Medan Tahun 2025” .....	62



**DAFTAR LAMPIRAN**

	<b>Halaman</b>
Surat Persetujuan Judul .....	63
Surat Permohonan Izin Pengambilan Data Awal Penelitian .....	94
Surat Izin Pengambilan Data Awal Penelitian .....	96
Surat Keterangan Etik.....	96
Surat Permohonan Izin Penelitian .....	97
Surat Izin Penelitian.....	97
Format Bimbingan Skripsi .....	102
Format Bimbingan Revisi Skripsi .....	104
Master Data .....	105
Hasil Output Spss .....	106
Lembar Persetujuan Menjadi Responden.....	108
<i>Informed Consent</i> .....	109
<i>Questionnaire Stres Diabetes</i> .....	116
Dokumentasi.....	120
Lembar Observasi KGD.....	126

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Gangguan metabolisme yang dikenal sebagai diabetes melitus (DM) disebabkan oleh ketidakmampuan tubuh dalam memproduksi insulin secara cukup, yang mengakibatkan gangguan dalam pengaturan kadar gula darah dari pankreas, yang secara signifikan mengganggu proses metabolisme tubuh maupun ketidakpekaan tubuh terhadap insulin yang beredar (resistensi insulin). Insulin sendiri berfungsi sebagai kunci agar glukosa dapat dimanfaatkan sebagai energi, untuk dapat memasuki sel, glukosa memerlukan bantuan insulin sebagai kunci. Ketika fungsi insulin tidak optimal, mekanisme ini terhambat, menyebabkan akumulasi glukosa dalam aliran darah dan memicu peningkatan kadar gula darah secara signifikan (hiperglikemia) (Lestari, 2024).

Tantangan utama dalam penanganan diabetes melitus (DM) adalah menjaga stabilitas kadar glukosa darah. Ketidakstabilan ini, yang dapat berupa hiperglikemia atau hipoglikemia, memerlukan perhatian khusus. Hiperglikemia, yang apabila hasil pemeriksaan menunjukkan glukosa darah puasa  $\geq 126$  mg/dL atau kadar glukosa dua jam setelah makan  $> 200$  mg/dL, maka kondisi tersebut mencerminkan kadar glukosa darah yang berada di atas batas normal dapat berujung pada komplikasi jangka panjang. Paparan glukosa berlebih yang berkepanjangan dapat merusak sistem saraf, ginjal, dan retina, serta berhubungan dengan bertambahnya peluang munculnya penyakit jantung dan stroke. Kerusakan ini bersifat progresif dan secara substansial dapat memengaruhi kualitas hidup penderita (Care and Suppl, 2025).

Sebagai kebalikan dari hiperglikemia, Kondisi ini disebut hipoglikemia bila kadar glukosa darah jatuh di bawah 70 mg/dL yang merupakan batas minimal untuk fungsi tubuh normal. Situasi ini sering dijumpai pada pasien yang penggunaan insulin maupun agen penurun glukosa darah dapat memicu risiko, terutama jika pola makan tidak konsisten atau aktivitas fisik dilakukan secara berlebihan. Hipoglikemia memicu gejala yang cukup mengganggu, seperti keringat dingin, lemas, rasa berdebar, hingga kehilangan kesadaran. Pada tingkat yang berat, hipoglikemia bisa mengancam nyawa apabila tidak ditangani dengan cepat. Baik hiperglikemia maupun hipoglikemia sama-sama berdampak negatif terhadap kualitas hidup pasien diabetes. Hiperglikemia biasanya menimbulkan komplikasi jangka panjang yang sering kali tidak disadari, sementara hipoglikemia lebih bersifat akut dan dapat menyebabkan gangguan kesehatan yang mendadak. Keduanya membutuhkan penanganan khusus agar tidak menimbulkan komplikasi yang lebih parah (Nurjannah and Asthiningsih, 2023). Baik hiperglikemia maupun hipoglikemia bisa dapat juga menurunkan kualitas hidup pasien diabetes secara signifikan. Hiperglikemia sering menimbulkan komplikasi jangka panjang yang merusak organ tubuh secara perlahan tanpa disadari, sedangkan hipoglikemia bersifat akut dan membutuhkan penanganan cepat untuk mencegah risiko fatal (Sukmadani Rusdi, 2020).

Menurut (WHO, 2022) dan *International Diabetes Federation* (IDF, 2021), diabetes termasuk sebagai salah satu tantangan kesehatan global serta prevalensinya terus bertambah setiap tahunnya, dan berdasarkan estimasi WHO, total penderita diabetes di Indonesia diprediksi melonjak tajam, dari sekitar 8,4 total kasus tahun

2000 yang masih jutaan diprediksi bertambah. IDF memperkirakan kasus diabetes di Indonesia akan mencapai 21,3 juta pada tahun 2030 dan masih terus meningkat pada awalnya tercatat 9,1 juta kemudian naik menjadi sekitar 14,1 kasus yang mencapai jutaan pada tahun 2035. (Hamdiana *et al.*, 2025). Di ikuti dengan 114 juta orang yang hidup dengan diabetes, china memiliki jumlah tertinggi di dunia, diikuti oleh india Secara global, data menunjukkan bahwa India memiliki jumlah kasus tertinggi dengan 72,9 juta, diikuti oleh di Amerika Serikat 30,1 juta kasus, di Brasil 12,5 juta, dan di Meksiko 12 juta. Indonesia juga tercatat memiliki jumlah kasus yang substansial, menempatkannya di antara negara-negara tersebut. Pada saat yang sama, Indonesia menempati peringkat keenam dengan terdapat 10,3 juta penderita diabetes, dan diprediksi angka itu akan terus bertambah mengikuti perkembangan waktu.1045, jumlah orang dengan diabetes di Indonesia akan mencapai 16,7 (Melani and Handayani, 2021).

Laporan International Diabetes Federation (IDF) edisi ke-11 memaparkan estimasi jumlah penderita diabetes pada tahun 2024 serta proyeksi hingga tahun 2050. Estimasi ini mencakup kasus diabetes yang telah terdiagnosis maupun yang belum teridentifikasi pada kelompok usia yang dewasa 20–79 tahun. Secara global, diperkirakan tercatat sekitar 589 juta orang pada kelompok usia dewasa. dalam rentang usia tersebut yang hidup dengan diabetes, setara dengan 11,1% dari populasi dewasa dunia. Total perkiraan menunjukkan adanya kenaikan jumlah berkelanjutan serta diperkirakan berkisar 852,5 juta jiwa di tahun mendatang 2050. Dalam periode 25 tahun mendatang, populasi dunia sendiri diperkirakan akan bertambah sekitar 25% (IDF, 2025).



Data tahun 2024 menunjukkan perbedaan signifikan dalam distribusi penderita diabetes berdasarkan wilayah. Jumlah penderita di area perkotaan mencapai 399,6 juta jiwa, jauh lebih tinggi dibandingkan dengan 189,1 juta jiwa di wilayah pedesaan. Tingkat prevalensi di perkotaan tercatat 12,7%, sementara di pedesaan sebesar 8,8%. Angka penderita diabetes di perkotaan diproyeksikan meningkat hingga 654,7 juta jiwa pada tahun 2050. Pada periode yang sama, Indonesia menghadapi tantangan kesehatan yang signifikan dengan estimasi tahun 2024, jumlah individu dengan diabetes mencapai 10,6 juta jiwa menempatkan Indonesia peringkat kelima dunia. Sebagian besar kasus berada pada kelompok usia produktif 20–59 tahun, yang berimplikasi serius terhadap produktivitas nasional dan sistem kesehatan (IDF, 2025).

Dalam hal klasifikasi kadar gula darah, (ADA, 2024) bersama (IDF) serta Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI, 2024) telah menetapkan batasan yang digunakan secara luas individu dewasa dengan usia antara 20 hingga 79 tahun tercatat sebagai kelompok penderita diabetes melitus yang jumlahnya diperkirakan mencapai kurang lebih 415 juta orang. Glukosa darah normal didefinisikan nilai normal glukosa darah ditentukan dengan puasa  $\leq 99$  mg/dL atau dua jam setelah makan  $< 140$  mg/dL. Prediabetes terjadi jika kadar glukosa puasa berkisar 100–125 mg/dL atau kadar dua jam setelah makan 140–199 mg/dL, yang turut merefleksikan rata-rata glukosa darah selama tiga bulan terakhir. Selain itu, kadar glukosa darah serta sangat rendah atau sangat tinggi juga perlu menjadi perhatian. Hipoglikemia didefinisikan sebagai kondisi ketika kadar gula darah  $< 70$  mg/dl, yang dapat menimbulkan efek yaitu sakit kepala, keringat dingin, sampai

tidak sadarkan diri (Sukmadani Rusdi, 2020). Sebagai kebalikan dari hipoglikemia, hiperglikemia terjadi saat kadar glukosa darah anjlok di atas nilai rujukan, yaitu  $\geq 126$  mg/dL saat puasa atau  $\geq 200$  mg/dL dua jam pasca-prandial (Sukmadani Rusdi, 2020).

Menurut PERKENI (2024) serta penelitian lokal lainnya, seseorang dapat didiagnosis menderita diabetes apabila salah satu dari kriteria berikut terpenuhi GDP  $> 126$  mg/dL, glukosa dua jam setelah makan  $> 200$  mg/dL, atau glukosa sewaktu  $\geq 200$  mg/dL menjadi penanda diagnosis (Widayani et al., 2021 dalam Yusuf, 2023). Rentang kadar glukosa darah puasa 100–125 mg/dL disebut sebagai Impaired Fasting Glucose (IFG) atau glukosa puasa terganggu (Lizarzaburu-Robles, 2024).

Menurut hasil Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023, tingkat kejadian diabetes melitus ditinjau dari tes kadar gula darah di kalangan masyarakat berusia  $\geq 15$  tahun mencapai 11,7%. Namun, prevalensi diabetes melitus berdasarkan hasil diagnosis sebanyak 2,2% penduduk berusia  $\geq 15$  tahun menerima layanan dari dokter. Selain itu, berdasarkan hasil SKI 2023, persentase penduduk dari semua usia yang menerima pendidikan tentang pengobatan DM mencapai 81,4%. Sementara itu Provinsi Banten, prevalensi diabetes melitus pada Masyarakat juga meningkat berdasarkan hasil surevie yang dilakukan pada tahun 2018 dan pada tahun 2023 yaitu sebesar 1,6% menjadi 1,9% (Kemenkes RI, 2019; Kemenkes RI, 2023 dalam Novendy dkk, 2024). Di kota Medan diabetes mencapai 2,7% yang telah Pasien yang didiagnosis oleh dokter memperlihatkan gejala penyakit (Simamora, 2022). Data tahun 2022 mencatat sekitar 1,85 pasien diabetes melitus

di RSUD Imelda Pekerja Indonesia (Lestari, 2024). Analisis prevalensi diabetes berdasarkan jenis kelamin dan lokasi menunjukkan bahwa penyakit ini lebih dominan pada wanita (1,8%) dibandingkan pria (1,2%). Distribusi geografis juga memperlihatkan angka yang lebih tinggi di kota (1,9%) dibandingkan pedesaan (1,0%), yang kemungkinan berkaitan dengan faktor gaya hidup modern, termasuk diet, stres, dan gaya hidup *sedentary*. Hal ini menunjukkan bahwa selain faktor biologis, faktor psikologis seperti stres turut berkontribusi dalam perkembangan dan komplikasi diabetes melitus (Apriliani Putri Stres *et al.*, 2025).

Data survei yang dikumpulkan di RSUP H. Adam Malik Medan pada 7 Juli 2025 menunjukkan adanya 838 penderita diabetes melitus yang menjalani rawat inap dan 992 pasien rawat jalan antara bulan Januari hingga Mei 2025. Total pasien rawat inap rata-rata per bulan mencapai sekitar 168 orang, sedangkan pasien rawat jalan rata-rata berjumlah 199 orang.

Diabetes sendiri merupakan gangguan metabolik yang mengakibatkan ketidakmampuan tubuh dalam mengatur kadar glukosa darah secara normal. Hal ini dapat menimbulkan fluktuasi glukosa darah dapat muncul dalam bentuk hiperglikemia (kadar gula melebihi 200 mg/dl) atau hipoglikemia (kadar glukosa di bawah 70 mg/dl) (Safitri *et al.*, 2022). Fluktuasi ini tidak hanya dipicu oleh ketidakseimbangan hormon insulin, tetapi juga oleh sejumlah faktor eksternal berkontribusi terhadap perkembangan kondisi ini, terdiri atas kebiasaan makan yang tidak seimbang serta minimnya aktivitas fisik, dan stres psikologis. Kondisi tersebut mempertegas bahwa pengelolaan DM tidak hanya ditentukan oleh kondisi

medis, namun juga juga mencakup faktor gaya hidup dan psikologis (Piuskosmas Fau, 2023 dalam Sugiarto, 2024).

Secara psikologis, stres dapat memengaruhi kadar glukosa darah. Respons stres akut memicu pelepasan adrenalin dan kortisol, yang bertindak sebagai antagonis insulin dan menghambat penyerapan glukosa oleh sel, sehingga menyebabkan peningkatan kadar gula darah. Hal ini membuat glukosa sulit diserap oleh sel, sehingga tetap berada dalam darah dan meningkatkan kadar gula secara signifikan. Jika tidak dikelola dengan baik, stres yang berulang atau kronis dapat memperburuk regulasi glukosa dan meningkatkan risiko komplikasi pada penderita diabetes (Vamiga *et al.*, 2025).

Tidak hanya stres, beberapa faktor lain juga diketahui berperan dalam memengaruhi kadar gula darah pasien diabetes melitus. Beberapa di antaranya adalah kurangnya aktivitas fisik, pola makan yang tidak seimbang, kondisi kelebihan berat badan atau obesitas, faktor keturunan, dan konsumsi obat-obatan tertentu (*American Diabetes Association, 2021*). Jika tidak dikelola dengan baik, faktor-faktor tersebut dapat memperburuk proses metabolisme tubuh, terutama pada individu dengan diabetes melitus (Safari and Salvia, 2022).

Selain stres, berbagai faktor lain juga diketahui memiliki peran signifikan dalam memengaruhi fluktuasi KGD pada penderita diabetes melitus. Beberapa di antaranya merupakan rendahnya tingkat aktivitas fisik dan konsumsi makanan, kondisi kelebihan berat badan atau obesitas, faktor keturunan, dan konsumsi obat-obatan tertentu (*American Diabetes Association, 2021*). Jika tidak dikelola dengan baik, faktor-faktor tersebut dapat memperburuk proses metabolisme tubuh,

terutama pada individu dengan diabetes melitus (Anggraeni & Herlina, 2021 dalam Safari & Salvia, 2022).

Pada individu yang menderita diabetes, stres dapat memicu peningkatan produksi kortisol, yaitu hormon yang berfungsi melawan efek insulin dan menyebabkan kenaikan gula kadar darah. Kortisol berperan sebagai antagonis insulin, yang menyulitkan proses penyerapan glukosa ke dalam sel dan mengakibatkan peningkatan kadar gula darah. Keterkaitan antara stres dan kenaikan gula darah pada fakta bahwa, dalam situasi yang menegangkan, terjadi peningkatan kadar hormon stres seperti epinefrin dan kortisol (Lantara & Nursran, 2019 dalam (Apriliani Putri Stres *et al.*, 2025).

Kondisi kesehatan pasien cenderung memburuk seiring dengan meningkatnya kadar gula darah dalam tubuh. Pada banyak kasus, pasien diabetes tetap mengalami kadar gula darah yang tinggi meskipun sudah rutin mengonsumsi obat sesuai anjuran (Lalla & Rumatiga, 2022). Tingkat glukosa darah yang tinggi, ciri khas diabetes melitus, meningkatkan risiko komplikasi jangka panjang. Oleh karena itu, manajemen stres yang efektif dan pengendalian glukosa darah yang optimal sangat penting untuk mencegah atau menunda timbulnya komplikasi pada pasien DM. Intervensi yang berfokus pada pengurangan stres dan peningkatan pengendalian glukosa darah dapat memberikan manfaat signifikan bagi kesehatan dan kesejahteraan pasien DM. Oleh karena itu, menjaga kadar gula darah tetap stabil merupakan bagian penting dalam manajemen DM. Selain pengobatan, pola makan, dan aktivitas fisik, faktor psikologis seperti stres juga berperan besar dalam fluktuasi kadar gula darah (Sugiarto, 2024). Stres psikologis dapat memicu

pelepasan hormon seperti kortisol dan adrenalin yang berperan dalam peningkatan kadar glukosa darah. Ketika stres terjadi secara terus-menerus, efektivitas insulin dapat terganggu, yang pada akhirnya memperburuk kontrol glukosa darah (Hasanah, Sari and Fitri, 2022). Karena itu juga pencegahan sangat penting dilakukan. Untuk mencegah stres, yang dapat memicu kenaikan kadar gula darah pada penderita diabetes, pasien tidak hanya harus menjaga pola makan yang sehat dan seimbang, tetapi juga perlu mengelola stres dengan baik (Wisudawati *et al.*, 2023). Cara-cara yang dapat dilakukan untuk menjaga kadar gula darah tetap stabil antara lain adalah dengan rutin melakukan aktivitas, menerapkan pola makan sehat dan seimbang, serta menjaga hubungan sosial yang positif guna menciptakan suasana hati yang stabil dan mendukung kesehatan secara keseluruhan (Apriliani Putri Stres *et al.*, 2025).

Pengelolaan diabetes di rumah sangat dipengaruhi oleh dukungan keluarga yang kuat, yang berkontribusi pada pengelolaan diabetes yang efektif, mengurangi angka kematian, dan meningkatkan fungsi kognitif, kesehatan fisik, serta kesejahteraan emosional. Keuntungan lain dari dukungan keluarga adalah dukungan bagi orang-orang yang beradaptasi dengan stres. Dukungan emosional berupa perhatian, cinta, empati, dan perasaan positif lainnya sangat penting dan krusial bagi penderita diabetes. Hal ini bertujuan untuk membantu pemulihan kesejahteraan dan pengelolaan emosi. Keterlibatan anggota keluarga dalam pengarahan pengobatan, pola makan, olahraga, dan aktivitas rekreasi positif memainkan peran aktif dalam kesuksesan pengelolaan stres pada pasien diabetes (Ismonah. 2022 dalam Mela and Barkah, 2022).



Beberapa hasil dalam penelitian sumardiko *et al* menyatakan bahwa stres memiliki pengaruh fisiologis yang nyata terhadap kadar gula darah penderita diabetes melitus. Aktivitasi sistem saraf simpatis selama kondisi stres dapat menstimulasi proses biologis tertentu, termasuk gluconeogenesis yakni produksi glukosa dari zat non-karbohidrat seperti asam amino dan lemak oleh hati. Proses ini didorong oleh peningkatan hormon stres seperti glukagon dan kortisol, yang kemudian menyebabkan lonjakan glukosa dalam darah. Mekanisme ini menjelaskan mengapa pasien diabetes yang mengalami peningkatan kadar gula darah saat menghadapi tekanan emosional atau stres psikologis yang tinggi (Sumardiko *et al.*, 2023; Susanti & Bistara, 2022 dalam Apriliani Putri Stres *et al.*, 2025).

Penelitian ini berfokus pada investigasi korelasi antara tingkat stres dan kadar glukosa darah pada populasi penderita diabetes melitus di RSUP H. Adam Malik Medan selama tahun 2025, sebagai kelanjutan dari latar belakang yang telah diuraikan.

## **1.2. Rumusan masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas yang telah diuraikan maka peneliti merumuskan masalah “Apakah terdapat hubungan antara tingkat stres dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus di RSUP H. Adam Malik Medan Tahun 2025?”

## **1.3. Tujuan penelitian**

### **1.3.1 Tujuan umum**

Mengetahui hubungan antara tingkat stres dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus di RSUP H, Adam Malik Medan tahun 2025.

### **1.3.2 Tujuan khusus**

1. Mengidentifikasi tingkat stres pasien diabetes melitus di RSUP H. Adam Malik Medan.
2. Mengidentifikasi kadar gula darah pada pasien diabetes melitus di RSUP H. Adam Malik Medan.
3. Menganalisis hubungan antara tingkat stres dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus di RSUP H. Adam Malik Medan.

## **1.4 Manfaat penelitian**

### **1.4.1 Manfaat teoritis**

Penelitian ini diarahkan agar memberikan kontribusi akademik sekaligus menjadi sumber referensi tambahan dalam perawatan komunitas, dengan menitik beratkan pada pengaruh faktor psikologis terhadap manajemen glikemik pada individu dengan diabetes melitus.

### **1.4.2 Manfaat praktis**

1. Bagi rumah sakit  
Sebagai bahan evaluasi dalam penatalaksanaan diabetes melitus dengan mempertimbangkan aspek psikologis pasien, terutama stres.
2. Bagi pasien DM  
Memberikan pemahaman tentang pentingnya pengelolaan stres dalam mengontrol kadar gula darah, sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Konsep Diabetes Melitus**

##### **2.1.1 Definisi diabetes melitus**

Diabetes melitus adalah penyakit kronis serius yang terjadi Ketika pankreas tidak dapat menghasilkan cukup insulin (hormon yang mengatur gula darah, atau glukosa), atau ketika tubuh tidak dapat menggunakan insulin secara efektif. Diabetes melitus merupakan masalah serius dalam kesehatan masyarakat, dan salah satu dari empat prioritas penyakit tidak menular yang menjadi perhatian dunia (Dewi, 2022).

Diabetes Melitus (DM) atau lebih sering dikenal dengan “Kencing Manis” adalah defisiensi yang mengganggu pemrosesan lemak, karbohidrat dan protein atau disebut juga gangguan metabolisme yang ditandai dengan hiperglikemia kronis. Mirip dengan ADA (2013) mendefinisikan DM sebagai hiperglikemia yang disebabkan oleh kerusakan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya yang menjadi ciri sekelompok penyakit metabolik (Parliani. Ns Dkk, 2021).

Dalam konteks diabetes melitus, terdapat dua komplikasi utama yang berkaitan langsung dengan kadar glukosa darah, yaitu hiperglikemia dan hipoglikemia. Hiperglikemia merupakan kondisi ketika kadar glukosa darah melebihi ambang batas normal, yang dalam jangka panjang dapat memicu berbagai komplikasi serius seperti kerusakan pembuluh darah (mikroangiopati dan makroangiopati), kerusakan saraf (neuropati), gangguan penglihatan (retinopati), penyakit ginjal (nefropati), serta meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular (PERKENI 2021, dalam Soelistijo, 2021). Hiperglikemia juga dapat menyebabkan gejala-gejala lain, seperti: haus, buang air kecil lebih sering, pusing, berkeringat

lebih, napas pendek, penglihatan kabur, mual dan muntah. Hiperglikemia umumnya terjadi pada pasien yang menderita kencing manis (diabetes). Namun, hiperglikemia juga dapat terjadi pada orang-orang yang menggunakan obat-obatan steroid seperti deksametason atau metilprednisolon dalam jangka panjang (kondisi disertai bengkak pada wajah dan badan) (Limantara, 2024).

Sebaliknya, hipoglikemia terjadi ketika kadar glukosa darah turun hingga di bawah 70 mg/dl. Kondisi ini biasanya muncul secara tiba-tiba dan dapat menimbulkan gejala berupa keringat dingin, rasa gemetar, pusing, kelemahan, mual dan muntah, sulit berkonsentrasi, kesulitan berbicara, kesulitan berjalan kebingungan, hingga kehilangan kesadaran. Hipoglikemia dapat terjadi pada siapa saja, tetapi lebih sering terjadi pada penderita kencing manis (diabetes). Beberapa penderita diabetes kadang menggunakan obat yang bekerja dengan menurunkan kadar gula darah seperti glibenclamide, glimepiride, ataupun insulin ) (Limantara, 2024). Apabila tidak segera ditangani, hipoglikemia dapat menyebabkan komplikasi yang lebih serius, termasuk kejang dan kerusakan otak (Nurjannah & Asthiningsih, 2020). Hipoglikemia umumnya terjadi pada pasien diabetes yang menggunakan terapi insulin atau obat-obatan yang meningkatkan kadar insulin dalam tubuh. Baik hiperglikemia maupun hipoglikemia memiliki dampak yang signifikan terhadap kualitas hidup penderita diabetes. Hiperglikemia, meskipun dampaknya bersifat jangka panjang, dapat memperburuk kondisi organ tubuh secara perlahan tanpa disadari. Sementara itu, hipoglikemia bersifat akut dan membutuhkan penanganan segera untuk mencegah kondisi yang lebih fatal. Oleh sebab itu, pengendalian kadar glukosa darah yang optimal sangat penting dilakukan

secara berkelanjutan dalam pengelolaan diabetes melitus (Puspita and Sholikah, 2020).

### **2.1.2. Klasifikasi diabetes melitus**

Diabetes melitus dapat diklasifikasikan sebagai berikut (Desita, 2019):

1. Diabetes melitus tipe 1 atau *Insulin Dependent Diabetes Melitus* (IDDM)  
DM tipe 1 ini, terjadi akibat kerusakan sel-sel pankreas yang memproduksi insulin. Kebanyakan penderita diabetes melitus tipe 1 ini sudah terdiagnosis sejak usia muda. Umumnya pada saat mereka belum mencapai usai 30 tahun, karenanya diabetes melitus sering disebut dengan diabetes yang bermula pada usia muda.
2. Diabetes melitus tipe 2 atau *Non-insulin Dependent Diabetes Melitus* (NIDDM) DM tipe 2 sering terjadi pada usia dewasa di atas 30 tahun. Sekitar 90% dari penderita diabetes melitus di seluruh dunia yang memiliki diabetes melitus tipe 2, yang sebagian besar merupakan hasil dari kelebihan berat badan dan kurangnya melakukan aktivitas fisik. Gejalanya mungkin mirip dengan diabetes melitus tipe 1 namun sering kurang ditandai akibatnya, penyakit ini dapat didiagnosis beberapa tahun setelah onset dan sesekali komplikasi sudah muncul.
3. Diabetes melitus gestasional, DM yang didiagnosis selama kehamilan. Wanita dengan DM yang berkembang selama masa kehamilan dan menjadi salah satu faktor risiko berkembangnya diabetes melitus pada ibu setelah melahirkan. Bayi yang dilahirkan cenderung akan mengalami obesitas serta berpeluang mengalami penyakit DM pada usia dewasa.

4. Tipe diabetes lainnya, DM tipe ini terjadi karena etiologi lain, misalnya pada defek genetic fungsi sel beta, defek genetic kerja insulin, penyakit eksokrin pankreas, penyakit metabolic endokrin lain, iatrogenic, infeksi virus, penyakit autoimun dan kelainan genetik lain (Dewi, 2022).

### **2.1.3 Tanda dan gejala diabetes melitus**

Tanda dan gejala melitus dapat digolongkan mejadi akut atau kronik:

1. Gejala akut penyakit diabetes melitus

Gejala penyakit diabetes melitus dari penderita satu ke penderita lain bervariasi, bahkan mungkin tidak menunjukkan gejala apa pun sampai saat tertentu. Permulaan gejala yang ditunjukkan meliputi sserba (poli) yaitu bnnyak makan (poliphagi), banyak minum (podipsi), dan banyak kencing (poliuri). Keadaan tesebut jika tidak segera diobati maka akn timbul gejala banyak minum, banyak kencing, nafsu makan mulai berkurang dan berat badan mulai turun dengan cepat (5-10 kg dalam waktu 2 – 4 minggu), mudah lelah, dan apabila tidak lekas diobati, akan timbul rasa mual, bahkan penderita akan jatuh koma yang disebut koma diabetik.

2. Gejala kronik diabetes melitus

Gejala kronik yang sering dialami oleh penderita diabetes melitus adalah kesemutan, kulit terasa panas, atau seperti tertusuk-tusuk jarum, rasa tebal dikulit, kram, mudah mengantuk, mata kabur, biasanya sering Ganti kacamata, gatal di sekitar kemaluan, terutama wanita, gigi mudah goyah dan mudah lepas, kemampuan seksual menurun, bahkan impotensi dan para ibu



hamil sering keguguran atau kematian janin dalam kandungan, dengan berat badan bayi lahir lebih dari 4 kg (Riamah, 2022).

#### **2.1.4 Etiologi diabetes melitus**

Penyebab diabetes melitus berdasarkan klasifikasi WHO sebagai berikut (Infodatin, 2018):

1. DM tipe 1 (IDDM: DM tergantung insulin)

- a. Faktor genetik / herediter

Faktor herediter menyebabkan timbulnya DM melalui kerentanan sel-sel beta terhadap penghancuran oleh virus atau mempermudah perkembangan antibodi autoimun melawan sel-sel beta, jadi mengarah pada penghancuran sel-sel beta.

- b. Faktor infeksi virus

Berupa infeksi virus coxakie dan gondogen yang merupakan pemicu yang menentukan proses autoimun pada individu yang peka secara genetik.

2. DM Tipe II (DM tidak tergantung insulin = NIDDM)

Terjadi paling sering pada orang dewasa, di mana terjadi obesitas pada individu yang dapat menurunkan jumlah reseptor insulin dari dalam sel target insulin di seluruh tubuh. Jadi membuat insulin yang tersedia kurang efektif dalam meningkatkan efek metabolik yang biasa.

3. DM malnutrisi

- a. Fibro Calculous Pancreatic DM (FCPD) Terjadi karena mengonsumsi makanan rendah kalori dan rendah protein sehingga klasifikasi pankreas melalui proses mekanik (fibrosis) atau toksik (cyanide) yang menyebabkan sel-sel beta menjadi rusak.
  - b. *Protein Defisiensi Pancreatic Diabetes Melitus* (PDPD)  
Karena kekurangan protein yang kronis menyebabkan hipofungsi sel beta pankreas.
4. DM tipe lain
- a. Penyakit pankreas seperti: pancreatitis, ca pancreas dll
  - b. Penyakit hormonal Seperti: Acromegali yang meningkatkan GH (*growth hormon*) yang merangsang sel-sel beta pankreas sehingga menyebabkan sel-sel ini hiperaktif dan rusak,
  - c. Obat-obatan, bersifat sitotoksik terhadap sel-sel seperti alloxan dan streptozin, dan yang mengurangi produksi insulin seperti derivat thiazide, phenothiazine dll.

#### **2.1.5 Patofisiologi diabetes melitus**

Insulin diproduksi oleh sel beta, yang merupakan salah satu dari empat jenis sel di pulau-pulau Langerhans di pankreas. Insulin adalah hormon anabolik, atau hormon penyimpanan. Ketika seseorang makan, sekresi insulin meningkat dan memindahkan glukosa dari darah ke sel otot, hati, dan sel lemak. Di dalam sel-sel tersebut, insulin:

1. Mengangkut dan memetabolisme glukosa untuk energi

2. Merangsang penyimpanan glukosa di hati dan otot (dalam bentuk glikogen)
3. Memberi sinyal kepada hati untuk menghentikan pelepasan glukosa
4. Meningkatkan penyimpanan lemak makanan di jaringan adiposa
5. Mempercepat pengangkutan asam amino (yang berasal dari protein makanan)

Ke dalam sel insulin juga menghambat pemecahan glukosa, protein, dan lemak yang tersimpan. Selama periode puasa (antara makan dan semalaman), pankreas terus melepaskan jumlah kecil insulin (insulin basal); hormon pankreas lain yang disebut glukagon (dikeluarkan oleh sel alfa pulau Langerhans) dilepaskan ketika kadar glukosa darah menurun dan merangsang hati untuk melepaskan glukosa yang tersimpan. Insulin dan glukagon bersama-sama menjaga tingkat glukosa darah yang konstan dengan merangsang pelepasan glukosa dari hati. Awalnya, hati memproduksi glukosa melalui pemecahan glikogen (glikogenolisis). Setelah 8 hingga 12 jam tanpa makanan, hati membentuk glukosa dari pemecahan substansi nonkarbohidrat, termasuk asam amino (glukoneogenesis) (Suddarth, 2016).

Menurut Williams & Hopper (2015), jaringan tubuh, dan sel-sel yang menyusunnya, menggunakan glukosa sebagai energi. Glukosa adalah gula sederhana yang disediakan oleh makanan yang dikonsumsi oleh manusia. Ketika karbohidrat masuk ke dalam tubuh, maka akan dicerna menjadi gula, termasuk glukosa, yang kemudian diserap ke dalam aliran darah. Karbohidrat menyediakan

sebagian besar glukosa yang digunakan oleh tubuh, protein dan lemak secara tidak langsung dapat memberikan glukosa dalam jumlah yang lebih kecil.

Diabetes melitus terjadi akibat kekurangan produksi insulin oleh sel beta di pankreas, atau dari ketidakmampuan sel-sel tubuh untuk menggunakan insulin. Ketika glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel tubuh dan tetap dalam aliran darah, maka akan mengakibatkan terjadinya hiperglikemia. Sekresi glukagon abnormal mungkin juga berperan dalam diabetes mellitus tipe 2 (Dewi, 2022).

#### **2.1.6 Faktor risiko diabetes melitus**

Faktor risiko diabetes melitus dapat dikategorikan menjadi dua kelompok: Faktor yang tidak dapat diubah dan faktor yang masih dapat diintervensikan atau diubah.

##### **1. Faktor risiko yang tidak dapat diubah**

Faktor-faktor ini meliputi aspek-aspek tetap seperti ras, etnis, usia, jenis kelamin, Riwayat keluarga dengan DM, dan riwayat melahirkan bayi dengan berat lebih dari 4.000gram atau berat lahir rendah (kurang dari 2.500 gram).

##### **2. Faktor risiko yang dapat diubah**

Faktor-faktor ini erat kaitannya dengan gaya hidup dan kondisi kesehatan yang dapat ditingkatkan, seperti tekanan darah tinggi (hipertensi), kadar lipid darah abnormal (dislipidemia), pola makan tidak sehat, riwayat toleransi glukosa terganggu (IGT) atau glukosa puasa terganggu (IFG), kebiasaan merokok, kurang aktivitas fisik, dan kelebihan berat badan atau obesitas (Fakhriatul, 2023).

### 2.1.7 Penatalaksanaan farmakologi dan diet pasien diabetes melitus

#### 1. Farmakologi diabetes melitus

Menurut (PERKENI, 2021) terapi farmakologis diberikan secara bersama dengan pengaturan makan dan Latihan jasmani (gaya hidup sehat). Terapi farmakologi terdiri dari obat oral dan bentuk suntikan sebagai berikut:

##### a. Obat antihiperglikemia oral

Berdasarkan cara kerjanya, obat anti-hiperglikemia oral dibagi menjadi golongan sebagai berikut:

##### 1) Pemacu sekresi insulin (Insulin Secretagogue)

##### a) Sulfonilurea

Golongan obat ini efeknya meningkatkan sekresi insulin oleh sel-sel beta pankreas. Efek samping hipoglikemia dan berat badan meingkat. Peringatan hati-hati dalam menggunakan sulfonilurea pada pasien dengan risiko tinggi hipoglikemia seperti orang tua, gangguan fungsi hati dan ginjal. Contoh obatnya: glibenclamide, glipizide, glimepiride, gliquidone dan gliclazide.

##### b) Glinid

Kerja obatnya mirip dengan sulfonilurea, tapi berbeda lokasi reseptor dengan efek berupa penekanan pada peningkatan sekresi insulin fase pertama. Terdiri dari 2 (dua) macam obat: repaglinid (derivat asam benzoat) dan nateglinid (derivat fenilalanin). Obat ini diabsorbsi dengan cepat setelah

pemberian secara oral dan dieksresi secara cepat melalui hati.

Obat ini mengatasi hiperglikemia post prandial. Adapun efek samping obat ini adalah hipoglikemia.

## 2) Peningkatan sensitivitas terhadap insulin (Insulin Sensitizers)

### a) Metformin

Efek utama mengurangi produksi glukosa hati (glukoneogenesis) serta memperbaiki ambilan glukosa pada jaringan perifer. Obat ini jadi pilihan utama bagi sebagian besar DM tipe 2. Penurunan dosis metformin pada pasien dengan gangguan fungsi ginjal (LFG 30-60 ml/menit/1,73 m<sup>2</sup>. Kontraindikasi: pada kondisi LFG <30 ml/menit/1,73m<sup>2</sup>, gangguan hati berat, pasien dengan kecendrungan hipoksemia (penyakit serebrosvakular, sepsis renjatan, PPOK, gagal jantung NYHA (New York Heart Association) fungsional kelas III-IV. Efek samping: gangguan saluran pencernaan: dispepsia, diare dan lainnya.

### b) Tiazolidinedion (TZD)

Merupakan agonis peroxisome proliferator activated reseptor gamma (PPAR-gamma) merupakan reseptor inti yang terdapat di sel otot, lemak dan hati. Efeknya adalah menurunkan resistensi insulin dengan meningkatkan jumlah protein pengangkut glukosa sehingga meningkatkan ambilan glukosa di jaringan perifer. Efek TZD dapat menyebabkan retensi cairan tubuh sehingga menjadi kontraindikasi pada pasien dengan gagal jantung (NYHA

fungsional kelas III-IV) karena akan memperberat edema/retensi cairan. Hati-hati juga pada gangguan fungsi hati apabila diberikan perlu pemantauan faal hati secara berkala. Obat yang termasuk golongan TZD adalah pioglitzone.

### 3) Penghambat alfa glukosidase

Cara kerja obat ini adalah menghambat kerja enzim alfa glukosidase pada saluran pencernaan sehingga menghambat absorpsi glukosa dalam usus halus. Penghambat glukosidase alfa tidak digunakan pada kondisi  $LFG \leq 30 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ , gangguan faal hati yang berat, irritable bowel syndrome (IBS). Efek samping berupa bloating. Contoh golongan obat ini adalah acarbose.

### 4) Penghambat enzim dipeptidil peptidase-4 (DPP-4)

DPP-4 merupakan serin protease yang didistribusikan secara luas dalam tubuh. Enzim ini memecah dua asam amino dari peptida yang mengandung alanin atau prolin di posisi kedua peptida N-terminal. Enzim DPP-4 terdistribusi diberbagai organ tubuh seperti usus, membran brush border ginjal, dihepatosit, endotelium vaskuler dari kapiler villi dan dalam bentuk larut dalam plasma. Penghambat DPP-4 akan menghambat lokasi pengikatan pada DPP-4 sehingga mencegah inaktivasi dari glukagon-like peptida (GLP)-1. Proses inhibisi akan mempertahankan kadar GLP-1 dan glucose-dependent insulinotropic polypeptide (GIP) dalam bentuk aktif disirkulasi darah sehingga dapat memperbaiki oleransi glukosa, meningkatkan respons

insulin serta mengurangi sekresi glukagon. Penghambat DPP-4 merupakan agen oral, yang termasuk dalam golongannya adalah vildagliptin, linagliptin, sitagliptin, saxagliptin dan alogliptin.

5) Penghambat enzim sodium glucose co transporter 2

Cara kerja obat ini menghambat reabsorpsi glukosa ditubulus proksimal dan meningkatkan ekskresi glukosa melalui urin. Manfaat obat ini menurunkan berat badan dan tekanan darah. Efek samping: infeksi saluran kencing dan genital. Perlu penyesuaian dosis bagi pasien dengan gangguan fungsi ginjal dan tidak diperkenankan apabila LGF <45 ml/menit. Obat ini juga dapat menyebabkan ketoacidosis.

b. Obat antihiperglikemia suntik

Yang masuk dalam anti hiperglikemia suntik yaitu insulin, GLP-1RA dan kombinasi insulin dan GLP-1 RA

1) Insulin

Insulin dapat digunakan pada kondisi:

- a) HbA1c saat diperiksa  $\geq 7,5\%$  dan sudah menggunakan satu atau dua obat antidiabetes
- b) HbA1c saat diperiksa  $>9\%$
- c) Penurunan BB yang cepat
- d) Hiperglikemia berat yang disertai ketosis
- e) Krisis hiperglikemia
- f) Gagal dengan kombinasi OHO dosis optimal



- g) Stres berat (infeksi sistemik, operasi besar, infark miokard akut, stroke)
  - h) Kehamilan dengan DM/diabetes mellitus gestasional yang tidak terkontrol dengan perencanaan makan
  - i) Gangguan fungsi ginjal atau hati yang berat
  - j) Kontraindikasi dan atau alergi terhadap OHO
  - k) Kondisi perioperatif sesuai dengan indikasi
- Efek samping terapi insulin:
- l) Terjadinya hipoglikemia
  - m) Reaksi alergi terhadap insulin

c. Terapi kombinasi

Pengaturan diet dan kegiatan jasmani adalah hal yang penting dalam penatalaksanaan DM, apabila diperlukan dapat dilakukan bersamaan dengan pemberian obat an hiperglikemia oral tunggal atau kombinasi sejak dini. Pemberian obat antihiperglikemia oral maupun insulin selalu dimulai dengan dosis rendah dan dinaikan secara bertahap sesuai dengan respon kadar glukosa darah.

d. Kombinasi insulin basal dengan GLP-1 RA

Adapun manfaat kombinasi ini adalah menurunkan glukosa darah puasa sedangkan GLP-1RA akan menurunkan glukosa darah setelah makan dengan target akhir adalah penurunan HbA1c. Manfaat lain dari kombinasi insulin basal dengan GLP-1RA adalah rendahnya risiko hipoglikemia dan mengurangi potensi peningkatan berat badan.

## 2. Diet diabetes melitus

Menurut (Novida.H 2015) bahwa diet pasien DM harus memperhatikan keseimbangan makanan antara sumber makanan yang mengandung karbohidrat, protein dan lemak.

### a. Karbohidrat

Kisaran intake karbohidrat yaitu:

- 1) Sebesar 45-65% dari total asupan energi, adalah sumber karbohidrat dengan serat tinggi, dan tidak disarankan pembatasan karbohidrat sebesar 130 gram/hari
- 2) Pemasukan sukrosa tidak boleh lebih dari 5% dari total asupan energi
- 3) Makan dianjurkan tetap dikonsumsi tiga kali sehari dan dapat diberikan makanan selingan seperti buah-buahan atau jenis makanan lain

### b. Protein

- 1) Protein sekitar 10-20% dari total asupan energi yang diperlukan  
Sumber protein yang dianjurkan adalah: ikan, udang, cumi, daging tanpa
- 2) lemak, ayam tanpa kulit, produk susu rendah lemak, kacang-kacangan, tahu dan tempe
- 3) Pada pasien dengan nefropati diabetik asupan pemasukan protein dapat diturunkan menjadi 0,8 g/kg BB perhari, dan 65% memiliki nilai biologik tinggi

c. Lemak

- 1) Lemak sekitar 20-25% dari total asupan kalori
- 2) Bahan makanan berlemak yang perlu dibatasi adalah lemak jenuh dan lemaktrans antara lain: daging berlemak dan susu fullcream).

Pemasukan kolesterol dianjurkan <200 mg/hari (Mugi Hartoyo *et al.*, 2024).

### 2.1.8 Pencegahan diabetes melitus

1. Menerapkan diet sehat

Dengan membatasi asupan makanan dan minuman yang tinggi dalam gula, kalori, dan lemak seperti makanan olahan, kue, es krim, dan makanan cepat saji. Batasi asupan gula harian menjadi 40gram atau 9 sendok teh. Sebagai alternati, konsumsi lebih banyak buah, sayuran, kacang-kacangan, dan biji-bijian yang kaya serat dan karbohidrat kompleks, susu, yogurt, dan air putih, dan kurangi porsi makan serta sarapan pagi sangat penting.

2. Melakukan olahraga secara rutin

Olahraga rutin dapat membantu tubuh menggunakan insulin dengan lebih efektif selama 30 menit setiap hari.

3. Menjaga berat badan yang ideal

Berat badan ideal dapat ditentukan dengan kalkulator BMI (Body Mass Index). Jika berat badan melebihi batas normal, itu berarti obesitas. Berat badan ideal dapat dicapai dengan mengimbangi olahraga dan pola makan yang sehat, serta menurunkan berat badan jika sudah mengalami diabetes.

4. Mengelola stres dengan baik

Stres yang tidak dikelola dengan baik dapat meningkatkan risiko terkena diabetes melitus, karena saat stres tubuh akan mengeluarkan hormon stres (kortisol) yang dapat meningkatkan kadar gula darah dalam darah. Stres cenderung membuat orang mudah lapar dan melampiaskan pada makanan atau camilan berlebihan.

#### 5. Melakukan pemeriksaan gula darah secara rutin

Tes gula darah dilakukan dengan berpuasa selama 10 jam. Tes ini dilakukan untuk memeriksa gula darah setidaknya satu kali dalam setahun. Jika berisiko tinggi, misalnya berumur 40 tahun keatas, memiliki riwayat penyakit jantung, stroke, obesitas, anggota keluarga dengan diabetes melitus, sebaiknya melakukan pemeriksaan sebanyak mungkin. Selain itu, menghilangkan kebiasaan tidak sehat seperti merokok, minum alkohol dan tidur cukup 7 jam dalam sehari (Afriani, 2024).

## **2.2 Konsep kadar gula darah**

### **2.2.1 Definisi KGD**

Kadar gula darah mengacu pada konsentrasi glukosa dalam sistem peredaran darah. Glukosa sendiri merupakan sumber energi utama tubuh, yang diperoleh dari mengonsumsi makanan, terutama yang mengandung karbohidrat. Proses pengaturan kadar glukosa dikendalikan oleh hormon yang diproduksi oleh pankreas. Dalam kondisi normal, kadar gula darah cenderung tetap stabil. Namun, pada penderita diabetes melitus, kerja glukosa dapat terganggu, baik karena produksinya berkurang atau karena tubuh tidak bereaksi secara efektif terhadap

insulin yang menyebabkan kadar gula darah meningkat (hiperglikemia) atau bahkan menurun drastis (hipoglikemia) (Suddarth, 2016).

### **2.2.2 Rentang normal KGD**

Rentang kadar gula darah normal berbeda tergantung waktu pemeriksaannya. Berdasarkan standar dari American Diabetes Association (ADA), rentang normal kgd adalah:

1. Hipoglikemia:  $< 70$  mg/dl
2. Normal: 70–99 mg/dl
3. Prediabetes: 100–125 mg/dl
4. Diabetes:  $\geq 126$  mg/dl (puasa),  $\geq 200$  mg/dl (2 jam setelah makan)

Seseorang dikatakan pra-diabetes jika kadar gula darah puasa 100-125 mg/dl dan dikatakan diabetes jika kadar gula darah puasa  $> 126$  mg/dl atau HbA1c  $> 6,5$  (American Diabetes Association, 2017).

Menurut American Diabetes Association juga mengatakan (ADA, 2017), kadar glukosa darah normal, prediabetes, dan diabetes ditentukan berdasarkan pemeriksaan laboratorium, yaitu glukosa darah puasa, tes toleransi glukosa oral (TTGO), glukosa darah sewaktu, dan hemoglobin terglikasi (HbA1c). Kriteria ini diterapkan sama untuk semua kelompok usia dan jenis kelamin, karena hingga saat ini belum ada perbedaan ambang batas diagnostik antara laki-laki dan perempuan maupun antara usia muda dan lanjut usia.

Klasifikasi Kadar Glukosa Darah (KGD) berdasarkan usia:

Kelompok Usia	Batas Usia	Normal	Prediabetes	Diabetes
Anak	< 10–12 tahun	GDP < 100 mg/dl TTGO < 140 mg/dl HbA1c < 5,7%	GDP 100–125 mg/dl TTGO 140–199 mg/dl HbA1c 5,7–6,4%	GDP ≥ 126 mg/dl TTGO ≥ 200 mg/dl GD Sewaktu ≥ 200 mg/dl + gejala HbA1c ≥ 6,5%
Remaja	10–18 tahun	Sama dengan dewasa	Sama dengan dewasa	Sama dengan dewasa
Dewasa	≥ 18–64 tahun	GDP < 100 mg/dl TTGO < 140 mg/dl HbA1c < 5,7%	GDP 100–125 mg/dl TTGO 140–199 mg/dl HbA1c 5,7–6,4%	GDP ≥ 126 mg/dl TTGO ≥ 200 mg/dl GD Sewaktu ≥ 200 mg/dl + gejala HbA1c ≥ 6,5%
Lansia	≥ 65 tahun	Sama dengan dewasa (target HbA1c bisa ≤ 7,5–8% tergantung kondisi)	-	-

### 2.2.3 Faktor-faktor yang mempengaruhi KGD

Terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi kadar gula darah, ada beberapa hal yang menyebabkan gula darah naik, yaitu kurang berolahraga, bertambahnya jumlah makanan yang dikonsumsi, meningkatnya stres dan faktor emosi, penambahan berat badan dan usia, serta dampak perawatan dari obat, misalnya steroid.

1. Olahraga secara teratur dapat mengurangi resistensi insulin sehingga insulin dapat dipergunakan lebih baik oleh sel-sel tubuh. Sebuah penelitian

menunjukkan bahwa peningkatan aktivitas fisik) sekitar 30 menit / hari) dapat mengurangi risiko diabetes. Olahraga juga dapat digunakan sebagai usaha untuk membakar lemak dalam tubuh sehingga dapat mengurangi berat badan bagi orang obesitas.

2. Asupan makan terutama melalui makanan berenergi tinggi atau kaya karbohidrat dan serat yang rendah dapat mengganggu stimulasi sel-sel beta pankreas dalam memproduksi insulin. Asupan lemak didalam tubuh juga perlu diperhatikan karena sangat berpengaruh terhadap kepekaan insulin.
3. Interaksi antara *pituitary*, *adrenal gland*, pankreas dan liver sering terganggu akibat stres dan penggunaan obat-obatan. Gangguan organ-organ tersebut mempengaruhi metabolisme ACTH (hormon dari *pituitary*), kortisol, *glucocorticoids*, (hormon *adrenal gland*), glukagon merangsang glukoneogenesis di liver yang akhirnya meningkatkan kadar gula dalam darah. Kurang tidur juga bisa memicu produksi hormon kortisol, menurunkan toleransi glukosa, dan mengurangi hormon tiroid. Semua itu menyebabkan resistensi insulin dan memperburuk metabolisme
4. Semakin bertambah usia perubahan fisik dan penurunan fungsi tubuh akan mempengaruhi konsumsi dan penyerapan zat gizi. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa masalah gizi pada usia lanjut Sebagian besar merupakan masalah gizi berlebih dan kegemukan/obesitas yang memicu timbulnya penyakit degenerative termasuk diabetes melitus.
5. Obesitas mengakibatkan resistensi insulin. Jaringan lemak merupakan bagian dari sistem endokrin yang aktif berhubungan dengan hati dan otot

(2 sasaran insulin) melalui pelepasan zat perantara yang mempengaruhi kerja insulin dan akhirnya resistensi insulin. Resistensi insulin ini mengakibatkan kadar gula darah sulit memasuki sel yang menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah. Obesitas yang kategori IMT yang semakin tinggi, maka kadar glukosa darah di dalam tubuh semakin buruk.

6. Kadar glukosa darah di dalam tubuh akan semakin buruk apabila responden kurang melakukan aktivitas fisik. Namun, kadar glukosa darah akan turun apabila melakukan aktivitas fisik seperti berolahraga dan senam secara rutin karena ketika melakukan aktivitas fisik, maka otot menggunakan glukosa yang disimpannya sehingga glukosa yang tersimpan berkurang.
7. Stres mengakibatkan produksi kortisol berlebihan. Kortisol merupakan hormon yang menghambat kerja insulin yang menyebabkan tingginya glukosa darah di dalam tubuh. Tingkat stres yang tinggi akan memicu kadar gula darah semakin meningkat. Namun, pada saat kondisi rileks akan mengembalikan kontra-regulasi hormon stres dan tubuh dapat menggunakan insulin lebih efektif (Suryati, 2021).

#### **2.2.4 Macam-macam pemeriksaan KGD**



Terdapat beberapa jenis pemeriksaan glukosa darah, menurut Soegondo, *et al.* (2015) yakni kadar glukosa darah sewaktu, puasa, 2 jam setelah makan (2 jam PP) dan tes toleransi glukosa oral (TTGO):

1. Glukosa darah sewaktu

Pemeriksaan glukosa darah sewaktu yaitu mengukur kadar glukosa darah tanpa memperhatikan waktu makan. Peningkatan kadar glukosa darah dapat terjadi setelah makan, stres, atau pada diabetes melitus. Nilai normalnya berkisar 70mg/dl sampai 125mg/dl. Sedangkan menurut PERKENI (2006) dan dalam Soegondo, *et al.* (2015) kadar glukosa darah sewaktu normalnya kurang dari 100mg/dl. Glukosa darah sewaktu yang  $\geq 200$  mg/dl dapat dikategorikan glukosa darah sewaktu yang tinggi (*American Diabetes Association*, 2014). Setiap laboratorium memiliki patokan masing-masing pada kadar glukosa darah.

2. Glukosa darah puasa

Kadar glukosa darah puasa diukur setelah terlebih dahulu tidak makan selama 8 jam. Kadar glukosa darah ini menggambarkan level glukosa yang diproduksi oleh hati. Nilai normalnya kurang dari 100 mg/dl. Glukosa darah puasa  $\geq 126$  mg/dl dapat dikategorikan glukosa darah puasa yang tinggi.

3. Glukosa darah 2 jam setelah makan

Pemeriksaan kadar glukosa diperiksa tepat 2 jam setelah makan. Pemeriksaan ini menggambarkan efektivitas insulin dalam transportasi glukosa ke sel. Nilai normalnya berkisar antara 100 mg/dl sampai 140 mg/dl (Simatupang and T, 2020).

### Kriteria Pengendalian DM

	Baik	Sedang	Buruk
Glukosa darah puasa	80-109	110-125	$\geq 126$
Glukosa darah 2 jam	110-144	145-179	$\geq 180$
Glukosa darah sewaktu	$< 100$	100-199	$\geq 200$

Sumber: Soegondo, *et al.* 2015

#### 2.2.5 Fluktuasi gula darah pada pasien DM

Perubahan kadar glukosa darah menggambarkan naik turunnya kadar gula dalam darah dalam waktu relatif singkat. Pada penderita diabetes melitus, kondisi ini dapat dipicu oleh berbagai faktor seperti pola makan yang tidak teratur, dosis insulin yang tidak sesuai, stres, serta aktivitas fisik yang berubah-ubah.

Jika fluktuasi tersebut terjadi secara ekstrem dan berulang, hal ini dapat meningkatkan risiko komplikasi kronis seperti neuropati, kerusakan pembuluh darah, serta gangguan fungsi organ vital. Oleh karena itu, pemantauan kadar gula darah secara berkala sangat penting dalam pengendalian diabetes melitus (Care and Suppl, 2022a).

### 2.3 Konsep Stres

#### 2.3.1 Definisi stres

Ada beberapa pembahasan tentang stres menurut beberapa ahli diantaranya:

Hans Selye mengemukakan stres sebagai ketegangan non-spesifik pada tubuh, yang disebabkan oleh perubahan fungsi tubuh yang diikuti dengan pelepasan hormon stres (Stanojlovic *et al.*, 2022). Hans Selye mengungkapkan istilah 'General Adaptation Syndrome' sebagai sebutan untuk reaksi stres, atau yang dikenal saat ini sebagai 'biologic stres'.

Definisi stres dari *World Health Organization*. "Stres dapat didefinisikan sebagai kondisi kekhawatiran atau ketegangan mental yang disebabkan oleh situasi yang sulit. Stres merupakan respons alami manusia yang mendorong kita untuk menghadapi tantangan dan ancaman dalam hidup. Setiap orang mengalami stres pada tingkat tertentu

Definisi stres dari *American Psychological Association* (2024). "Stres merupakan reaksi normal terhadap tekanan sehari-hari, tetapi dapat menjadi tidak sehat jika mengganggu fungsi harian Anda. Stres melibatkan perubahan yang memengaruhi hampir setiap sistem tubuh, memengaruhi perasaan dan perilaku orang. Dengan menyebabkan perubahan pikiran-tubuh, stres berkontribusi langsung terhadap gangguan dan penyakit psikologis dan fisiologis serta memengaruhi kesehatan mental dan fisik, sehingga mengurangi kualitas hidup (American Psychological Association, 2024) (Dr. Evany Victoriana, 2025).

### **2.3.2 Jenis-jenis stres**

Jenis-jenis stres terdiri stres akut dan stres kronis. Berikut ini diuraikan lebih lanjut:

#### **1. Stes akut**

Stres akut merupakan bentuk tekanan mental yang terjadi secara tiba-tiba sebagai respons terhadap situasi yang tidak terduga dan menimbulkan dampak emosional yang kuat. Berbeda dari stres kronis yang berlangsung lama, stres akut bersifat jangka pendek namun sangat intens. Pemicu kondisi ini umumnya datang dari pengalaman mengejutkan atau menegangkan, seperti terlibat dalam kecelakaan lalu lintas, menghadapi

ujian penting, kehilangan pekerjaan, atau mengalami kematian orang terdekat.

Reaksi tubuh terhadap stres akut biasanya sangat cepat. Sistem saraf langsung bereaksi dengan mengaktifkan mekanisme perlindungan, salah satunya adalah peningkatan produksi hormon kortisol. Kortisol berperan penting dalam mengatur berbagai fungsi tubuh saat menghadapi tekanan, seperti meningkatkan kewaspadaan, mempercepat detak jantung, serta memicu lonjakan energi yang dibutuhkan untuk menghadapi bahaya.

## 2. Stres kronis

Stres kronis merupakan bentuk tekanan psikologis yang berlangsung lama dan menyerupai kondisi kejiwaan lain yang berhubungan erat dengan gangguan mental dan emosional. Berbeda dengan stres jangka pendek yang bersifat sementara dan dapat hilang dengan sendirinya, stres kronis menetap dan bisa memburuk bila tidak dikelola secara tepat. Pada anak-anak, ketidakmampuan dalam mempersiapkan diri menghadapi tekanan bisa membuat kondisi ini kambuh berulang kali, terutama jika mereka tidak memiliki strategi adaptasi atau dukungan lingkungan yang memadai.

Awalnya, stres mungkin hanya merupakan respons normal terhadap tekanan atau tantangan. Namun, bila dibiarkan terus-menerus tanpa intervensi, stres dapat berkembang menjadi bentuk kronis yang jauh lebih berbahaya. Dalam kondisi ini, dampak yang timbul tidak hanya terbatas

pada aspek psikologis, tetapi juga dapat merambah ke gangguan fisik dan emosional.

### **2.3.3 Mekanisme terjadinya stres**

Dalam menghadapi situasi yang menimbulkan tekanan, individu biasanya menjalani proses kognitif yang dikenal sebagai penilaian stres. Proses ini merupakan bagian penting dalam teori transaksional stres yang dikembangkan oleh Lazarus dan Folkman, yang menekankan bahwa stres tidak hanya dipicu oleh situasi eksternal, tetapi juga oleh bagaimana individu menilai dan merespons situasi tersebut.

Tahap pertama dalam proses ini adalah penilaian primer (primary appraisal). Pada fase ini, individu melakukan evaluasi awal terhadap situasi yang sedang dihadapi. Penilaian ini menentukan apakah suatu peristiwa dianggap netral, menguntungkan, atau justru mengancam kesejahteraan fisik maupun emosional. Apabila situasi dipersepsikan sebagai ancaman, kerugian, atau tantangan serius, maka potensi munculnya stres akan meningkat secara signifikan. Sebaliknya, bila dipandang sebagai hal yang positif atau tidak membahayakan, respons stres kemungkinan besar tidak akan muncul.

Setelah individu menyadari bahwa situasi tersebut bersifat mengancam, mereka memasuki tahap berikutnya yang disebut penilaian sekunder (secondary appraisal). Pada fase ini, individu menilai sumber daya internal dan eksternal yang dimilikinya, seperti kemampuan pribadi, dukungan sosial, pengetahuan, dan keterampilan. Jika seseorang merasa memiliki cukup kekuatan atau sumber daya untuk mengatasi tekanan tersebut, maka tingkat stres yang dirasakan akan menurun,

bahkan bisa tidak menimbulkan stres sama sekali. Namun, jika mereka merasa tidak cukup mampu atau tidak memiliki dukungan yang memadai, maka tekanan tersebut akan lebih mudah memicu stres yang intens.

Apabila hasil dari kedua penilaian tersebut, baik primer maupun sekunder mengarah pada persepsi bahwa situasi tersebut terlalu sulit untuk diatasi, maka akan muncul respons stres. Pada tahap ini, tubuh bereaksi secara fisiologis melalui pelepasan hormon seperti kortisol dan adrenalin. Respons ini merupakan bagian dari sistem "fight or flight" yang mempersiapkan tubuh untuk menghadapi ancaman, seperti peningkatan detak jantung, ketegangan otot, dan percepatan napas. Meski pada dasarnya merupakan mekanisme perlindungan, jika berlangsung terlalu lama, reaksi ini dapat berdampak negatif bagi kesehatan tubuh maupun psikologis.

Setelah fase respons stres, individu kemudian akan mencoba mencari cara untuk mengatasi tekanan yang dialami melalui proses yang dikenal dengan coping. Mekanisme coping ini beragam, mulai dari strategi aktif seperti memecahkan masalah dan mencari dukungan, hingga cara-cara pasif seperti menghindari sumber stres. Kemampuan seseorang dalam mengelola stres sangat bergantung pada pengalaman, kepribadian, serta lingkungan sosialnya (Dr. Ikhwan HS, 2024).

#### **2.3.4 Proses terjadinya stres**

Stres merupakan respons alami tubuh terhadap berbagai tekanan kehidupan yang muncul dalam bentuk masalah sosial, emosional, maupun fisik. Dalam

kehidupan sehari-hari, individu kerap kali menghadapi rangkaian masalah yang saling terkait, dan sulit untuk dipisahkan satu sama lain. Keseluruhan pengalaman ini disebut sebagai stresor psikososial, yaitu segala bentuk tekanan yang berasal dari dinamika kehidupan sosial maupun psikologis seseorang, yang dapat memicu gangguan keseimbangan tubuh, baik secara mental maupun organik.

Ketika tubuh bereaksi terhadap tekanan psikososial, akan terjadi berbagai respons fisiologis. Respons ini disebut sebagai stres secara fisiologis, dan dalam kondisi berat atau berkepanjangan, stres dapat berkembang menjadi distres, yakni situasi di mana fungsi organ tubuh terganggu secara nyata akibat tekanan tersebut. Distres menunjukkan bahwa tubuh telah melewati batas toleransi dalam menghadapi stres, sehingga bukan hanya aspek psikologis yang terganggu, tetapi juga fungsi biologis dan fisik mulai melemah.

Dadang Hawari, seorang psikiater terkemuka di Indonesia, mengelompokkan beberapa jenis stresor psikososial utama yang sering kali menjadi penyebab gangguan emosional dan bahkan gangguan psikosomatis. Faktor-faktor ini banyak ditemui dalam kehidupan rumah tangga, hubungan keluarga, dan lingkungan sosial seseorang. Salah satu penyebab utama adalah pernikahan yang tidak harmonis. Ketidakharmonisan dalam hubungan suami istri sering kali menimbulkan konflik emosional berkepanjangan, seperti pertengkaran yang terus-menerus, ketidaksetiaan pasangan, proses perceraian, hingga kehilangan pasangan karena kematian. Situasi ini dapat menyebabkan gangguan psikologis seperti depresi dan kecemasan berat. Sumber stres berikutnya berasal dari permasalahan orang tua dalam keluarga. Banyak pasangan mengalami tekanan emosional akibat

masalah yang berkaitan dengan anak atau struktur keluarga besar. Misalnya, pasangan yang belum memiliki keturunan sering merasa tertekan oleh ekspektasi sosial atau keluarga.

Oleh karena itu, upaya untuk mengenali sumber stres dan mengelolanya dengan pendekatan yang sehat sangatlah penting. Intervensi seperti konseling psikologis, penguatan dukungan sosial, dan manajemen emosi menjadi strategi utama dalam pencegahan dampak negatif stres jangka panjang. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa stres bukan hanya sekadar tekanan biasa, tetapi suatu kondisi kompleks yang bisa bermula dari berbagai aspek kehidupan dan berujung pada gangguan serius jika tidak ditangani dengan tepat. Penting bagi setiap individu untuk memiliki kesadaran akan potensi stresor di sekelilingnya dan membekali diri dengan keterampilan untuk menghadapinya secara adaptif (Dr. Anugriaty Indah Asmarany *et al.*, 2024).

### **2.3.5 Tingkatan stres**

Tingkatan stres merupakan rentang dari respon seseorang terhadap stres dimulai dari ringan hingga berat yang akan menyebabkan gangguan kondisi mental emosional pada individu (Adryana *et al*, 2020). Tingkat stres menurut *Psychologi Foundation of Australia* (2022) terbagia menjadi beberapa bagian:

#### **1. Stres normal**

Stres yang terjadi secara alamiah diri seseorang. Tingkatan stres ini terjadi pada situasi kelelahan mengerjakan tugas, rasa ketakutan tidak lulus ujian, kecemasan ringan ketika harus berbicara di depan umum dll. Biasanya



diikuti dengan peningkatan detak jantung ringan, kewaspadaan meningkat, dan dapat segera hilang setelah situasi berlalu.

## 2. Stres ringan

Stres ringan terjadi jika stres yang muncul secara teratur dan tidak menyebabkan gangguan pada hidupnya. Stres ringan terjadi beberapa menit hingga beberapa jam. Pada stres ringan mulai timbul adanya gejala seperti sulit tidur, sakit kepala ringan, atau mudah lupa. Biasanya dapat diatasi dengan istirahat cukup, relaksasi, olahraga ringan, atau berbicara dengan orang terdekat.

## 3. Stres sedang

Stres sedang terjadi jika stres berlangsung lama dari beberapa jam hingga beberapa hari. Stres sedang terjadi lebih lama dari stres ringan. Tanda dan gejala yang muncul adalah mudah tersinggung, mudah marah, tidak sabar, sulit beristirahat, kelelahan dan rasa cemas. Bila tidak ditangani, stres sedang bisa berkembang menjadi stres berat.

## 4. Stres berat

Stres berat terjadi dalam waktu beberapa minggu hingga bulanan. Pada stres berat individu akan merasa tertekan, tidak adanya perasaan positif, mudah menyerah, dan muncul pikiran negatif tentang diri dan masa depan. Gejalanya bisa nyeri otot, gangguan pencernaan, migrain, atau gangguan tidur kronis.

## 5. Stres sangat berat

Stres sangatt berta adalah stres yang terjadi dalam waktu bulanan hingga tahunan. Seseorang akan merasakan hidup yang tidak berguna, muncul keputusan ekstrem, isolasi sosial, dan akan menimbulkan gejala kronis lainnya seperti kehilangan energi total, gangguan fungsi social, serta risiko terkena gangguan mental seperti gangguan depresi mayor, PTSD, atau gangguan kecemasan umum (Febrianti *et al.*, 2025).

### **2.3.6 Sumber stres**

Beberapa sumber stres antara lain: masalah pekerjaan, masalah keluarga, masalah ekonomi, masalah kesehatan, masalah pendidikan. Tuntutan yang dirasakan melebihi kapasitas atau kemampuan. Selain itu, perang, masalah politik, bencana alam, tuntutan zaman, dan lain-lain.

#### **1. Pekerjaan**

Tuntutan pekerjaan yang tinggi, beban kerja yang berlebihan, tekanan untuk mencapai target, dan lingkungan kerja yang tidak kondusif dapat menjadi sumber stres yang signifikan. Penelitian menunjukkan bahwa profesi tertentu, seperti perawat, memiliki risiko tinggi mengalami stres dan burnout akibat tanggung jawab yang besar serta kompleksitas pekerjaan yang tinggi

#### **2. Keluarga**

Konflik dalam keluarga, tanggung jawab mengurus anak, dan masalah hubungan dengan pasangan dapat menjadi sumber stres yang signifikan. Ibu yang memiliki anak dengan autisme, misalnya, sering menghadapi tingkat stres yang lebih tinggi dibandingkan ibu dengan anak tanpa gangguan perkembangan.

### 3. Keuangan

Masalah keuangan, seperti utang, pengeluaran yang tidak terduga, dan ketidakpastian ekonomi, dapat menyebabkan stres yang signifikan. Ketidakmampuan untuk memenuhi kebutuhan dasar atau gaya hidup yang diinginkan dapat menambah tekanan psikologis (Ibekwe, 2021; Demenech et al., 2022 dalam Dr. Evany Victoriana, 2025).

#### 2.3.7 Faktor penyebab stres

Menurut pandangan Stuart (2016), timbulnya stres pada seseorang dipengaruhi oleh berbagai faktor yang dapat dikelompokkan menjadi dua kategori besar, yaitu faktor predisposisi dan faktor presipitasi. Kedua kelompok ini saling terkait dalam menjelaskan mengapa seseorang bisa mengalami stres dalam kehidupan sehari-harinya, baik dari sisi biologis, psikologis, maupun lingkungan sosial.

##### 1. Faktor predisposisi (faktor yang mendasari risiko terjadinya stres)

Faktor predisposisi dapat diartikan sebagai latar belakang atau kondisi awal yang membuat seseorang lebih rentan terhadap stres. Faktor-faktor ini tidak selalu langsung memicu stres, tetapi dapat menjadi dasar yang memperbesar kemungkinan munculnya stres ketika seseorang dihadapkan pada tekanan tertentu. Faktor predisposisi ini terbagi ke dalam tiga dimensi utama, yakni biologis, psikologis, dan sosiokultural.

##### a. Aspek biologis

Dari segi biologis, kerentanan terhadap stres dipengaruhi oleh kondisi fisik dan kesehatan tubuh. Beberapa unsur yang berperan

antara lain faktor genetik atau keturunan, status gizi atau nutrisi seseorang, kondisi kesehatan secara umum, dan paparan terhadap zat beracun atau lingkungan berbahaya. Individu dengan sistem imun yang lemah, gangguan kesehatan kronis, atau riwayat penyakit dalam keluarga cenderung lebih mudah mengalami gangguan stres.

b. Aspek psikologis

Faktor psikologis berkaitan erat dengan bagaimana individu berinteraksi dan merespons lingkungannya berdasarkan pengalaman serta karakter pribadinya. Misalnya, pengalaman masa kecil atau masa lalu yang traumatis, kemampuan kognitif, tingkat kecerdasan, dan keterampilan dalam komunikasi verbal berpengaruh besar terhadap reaksi seseorang terhadap tekanan. Di samping itu, moralitas, motivasi, konsep diri, serta mekanisme pertahanan psikologis juga turut menentukan sejauh mana individu mampu mengelola tekanan secara sehat atau justru menjadi rentan terhadap stres.

c. Aspek sosiokultural

Dari sisi sosial dan budaya, stres dapat dipicu oleh perbedaan dan tekanan yang timbul akibat posisi seseorang dalam masyarakat. Faktor-faktor seperti tingkat pendidikan, pendapatan ekonomi, pekerjaan, usia, jenis kelamin, latar belakang budaya, agama, orientasi politik, hingga tingkat status sosial memainkan peran penting dalam membentuk persepsi individu terhadap tekanan

hidup. Misalnya, seseorang dari kalangan ekonomi rendah mungkin lebih rentan terhadap stres karena beban ekonomi dan keterbatasan akses terhadap fasilitas kesehatan mental.

## 2. Faktor presipitasi (pencetus langsung timbulnya stres)

Berbeda dengan faktor predisposisi yang bersifat mendasar, faktor presipitasi mengacu pada kejadian atau kondisi nyata yang langsung menimbulkan tekanan psikologis. Faktor ini biasanya hadir secara mendadak dan sering kali bersifat mengancam keseimbangan emosional serta kestabilan kehidupan seseorang. Rangsangan stresor ini bisa datang dari sumber biologis, psikologis, maupun sosiokultural yang berlangsung dalam waktu tertentu dan menciptakan ketegangan signifikan.

### a. Kejadian yang dianggap mengancam

Stres dapat muncul secara tiba-tiba ketika individu menghadapi kejadian yang dianggap mengancam dirinya, baik secara fisik maupun psikologis. Menurut Stuart, terdapat tiga jenis situasi yang masuk dalam kategori ini, yaitu kejadian yang berkaitan dengan aktivitas sosial, kondisi lingkungan sosial, dan keinginan atau ekspektasi sosial yang tidak terpenuhi. Misalnya, kegagalan dalam pekerjaan, perubahan besar dalam hidup, atau konflik sosial bisa menjadi pemicu utama munculnya tekanan emosional.

### b. Ketegangan hidup yang kronis

Ketika individu menjalani kehidupan dalam tekanan yang berlangsung terus-menerus dan dalam jangka waktu panjang, maka

akan muncul kondisi yang disebut sebagai ketegangan hidup kronis. Keadaan ini jauh lebih berbahaya karena tidak hanya menyebabkan stres sesaat, tetapi juga berdampak pada kesehatan fisik dan mental secara keseluruhan. Ketegangan seperti ini bisa berupa konflik keluarga yang berlarut-larut, ketidakpuasan dalam pekerjaan, ketidakharmonisan dalam pernikahan, masalah keuangan, atau beban tanggung jawab yang berlebihan. Bila tidak segera ditangani, tekanan hidup kronis dapat memperburuk kondisi psikis dan menyebabkan depresi.

Secara keseluruhan, pemahaman tentang faktor-faktor penyebab stres seperti yang diuraikan oleh Stuart (2016) sangat penting dalam upaya pencegahan maupun penanganan gangguan stres. Dengan mengidentifikasi apakah seseorang berada dalam kondisi predisposisi atau sedang menghadapi faktor presipitasi, pendekatan intervensi psikologis dapat dilakukan secara lebih tepat sasaran dan efektif (Febrianti *et al.*, 2025).

### **2.3.8 Cara mencegah stres**

Setiap orang punya cara mengatasi stres yang berbeda-beda, cara ini perlahan berubah menjadi kebiasaan jika dilakukan terus menerus. Ada yang menghadapi stres dengan cara yang sehat, ada juga yang memperburuk keadaan

dengan melakukan hal-hal di luar batas. Ballesteros dan Whitlock (2020), mengemukakan dua jenis cara mengatasi stres, yakni:

1. Mengatasi stres secara negatif

Pada bagian ini akan membahas cara-cara negatif mengatasi stres yang seringkali diadopsi oleh individu, seperti melarikan diri ke tempat hiburan, minum alkohol, serta perilaku merusak lainnya. Pemahaman tentang mengapa cara-cara ini justru dapat memperburuk situasi juga akan dijelaskan secara mendalam.

- a. Melarikan diri ke tempat hiburan

Saat menghadapi stres, beberapa orang cenderung melarikan diri ke tempat hiburan seperti klub malam, bioskop, atau tempat rekreasi lainnya. Meskipun hal ini dapat memberikan kesenangan sementara, melarikan diri ke tempat hiburan seringkali hanya mengalihkan perhatian sementara dari masalah yang sebenarnya. Setelah kembali dari pengalaman tersebut, stres dan kekhawatiran mungkin muncul kembali dengan intensitas yang sama atau bahkan lebih besar.

- b. Minum alkohol dan perilaku merusak lainnya

Beberapa individu mencoba meredakan stres dengan minum alkohol, merokok, atau mengonsumsi obat-obatan tertentu. Meskipun awalnya mungkin merasa lega, penggunaan zat-zat tersebut pada akhirnya tidak hanya merusak kesehatan fisik, tetapi

juga dapat menyebabkan dependensi yang lebih serius. Selain itu, perilaku merusak seperti marah-marah secara berlebihan atau melakukan tindakan impuls juga hanya memberikan pelarian sementara tanpa menyelesaikan akar masalah stres. Mengapa cara-cara ini memperburuk situasi? cara-cara negatif mengatasi stres justru dapat memperburuk situasi karena mereka hanya memberikan solusi sementara tanpa menangani akar masalah. Penggunaan zat-zat seperti alkohol dapat mengaburkan pikiran dan menghambat kemampuan individu untuk mengatasi stres secara konstruktif. Melarikan diri ke tempat hiburan atau perilaku merusak hanya menyembunyikan masalah, yang pada akhirnya akan muncul kembali dengan intensitas yang lebih besar.

## 2. Mengatasi stres secara positif

Pada bagian ini, kita akan mendalami cara-cara positif mengatasi stres. Penjelasan yang lebih rinci akan diuraikan mengenai tindakan langsung, mencari informasi, berhubungan dengan orang lain, menerima dengan pasrah, dan menggunakan strategi kognitif sebagai metode efektif untuk menghadapi dan mengelola stres.

### a. Tindakan langsung

Cara pertama adalah menghadapi stres dengan tindakan langsung. Ini melibatkan mengidentifikasi masalah yang memicu stres dan mengambil langkah konkret untuk menyelesaikannya. Misalnya,



jika pekerjaan menumpuk, individu dapat merencanakan jadwal kerja yang lebih efisien atau membagi tugas dengan rekan kerja.

b. Mencari informasi

Mencari informasi adalah langkah penting untuk mengatasi stres. Dengan mencari pengetahuan yang relevan tentang situasi atau masalah yang memicu stres, individu dapat merasa lebih siap untuk menghadapinya. Misalnya, mencari informasi tentang cara mengatasi kecemasan atau konflik interpersonal dapat membantu individu merasa lebih berdaya dalam menghadapi stresor.

c. Berhubungan dengan orang lain

Berbagi perasaan dan pengalaman dengan orang lain dapat memberikan dukungan emosional yang penting. Berbicara dengan teman, keluarga, atau seorang profesional dapat membantu individu merasa didengar dan dimengerti. Dukungan sosial ini dapat membantu mengurangi perasaan isolasi dan meningkatkan kesejahteraan mental.

d. Menerima dengan pasrah

Menerima situasi dengan pasrah tidak berarti menyerah, tetapi mengakui bahwa ada hal-hal di luar kendali individu. Ini dapat membantu mengurangi perasaan tekanan dan kecemasan yang disebabkan oleh usaha keras untuk mengendalikan segala sesuatu.

Memahami bahwa tidak semua masalah dapat diatasi secara instan

dapat membantu individu mengalihkan fokus dari perasaan putus asa.

e. Menggunakan strategi kognitif

Strategi kognitif melibatkan mengubah pola pikir negatif menjadi positif. Ini termasuk mengidentifikasi pemikiran yang tidak realistis atau berlebihan dan menggantinya dengan pandangan yang lebih seimbang dan rasional. Contohnya, individu yang merasa cemas tentang prsemtasi dapat mencoba untuk memperkuat keyakinan diri mereka dan mengurangi pikiran negatif yang tidak beralasan. Dengan mengadopsi cara-cara yang konstruktif dan positif, individu dapat membina kesejahteraan fisik dan mental yang lebih baik dalam menghadapi tantangan kehidupan (Herawati *et al.*, 2023).

### 2.3.9 Pengukuran stres

Tingkat stres dapat dikelompokkan dengan menggunakan kriteria DSQ (*Diabetes Stres Questionnaire*) (Kamody. C Rebecca Kinik, 2020). Ukuran yang dinilai dan skala ini terdiri dari 43 item dan memiliki delapan subskala yang mengukur antara lain: waktu luang, pekerjaan, hubungan dengan pasangan, hubungan dokter-pasien, masalah hipoglikemia, pengobatan, keluhan fisik, dan kekhawatiran tentang komplikasi jangka panjang. Unsur yang dinilai dapat menggunakan skoring dengan ketentuan penilaian sebagai berikut:

1. 0-43 : Stres sangat rendah
2. 44-86 : Stres rendah

3. 87-129 : Stres sedang
4. 130-172 : Stres tinggi
5. 173-215 : Stres sangat tinggi

#### **2. 4 Hubungan tingkat stres dengan kadar gula darah meningkat**

Stres itu meningkatkan adrenalin, dan adrenalin akan meningkatkan gula dalam tubuh dengan sangat cepat. Hanya dalam hitungan menit. Kondisi stres yang dialami seseorang akan memicu tubuh memproduksi hormon Epinephrine atau yang juga dikenal sebagai adrenalin. Epinephrine ini dihasilkan oleh kelenjar adrenal yang terletak di atas ginjal. Hormon epinephrine biasa dihasilkan tubuh sebagai respon fisiologis ketika seseorang berada dalam kondisi tertekan, seperti saat akan dalam bahaya, diserang, dan berusaha bertahan hidup. Kondisi ini disebut fight-or-flight response. Dengan kehadiran epinephrine ini, tubuh akan mengalami kenaikan aliran darah ke otot atau jantung sehingga berdetak lebih kencang, serta pembesaran pupil mata. Selain itu, epinephrine menaikkan gula darah dengan cara meningkatkan pelepasan glukosa, gugus gula paling sederhana, dari glikogen yang beredar dalam darah. Setelah itu, epinephrine juga meningkatkan pembentukan glukosa dari asam amino atau lemak yang ada pada tubuh. Begitu gula darah melonjak drastis, pankreas akan otomatis menghasilkan insulin untuk mengendalikan gula darah. Nah kalau sering mengalami kondisi seperti ini, insulin pada pankreas akan habis atau jadi bermasalah. Kondisi stres yang terus berlangsung dalam rentang waktu yang lama, membuat pankreas menjadi tidak dapat mengendalikan produksi insulin sebagai hormon pengendali gula darah. Kegagalan pankreas memproduksi insulin tepat pada waktunya ini yang

menyebabkan rangkaian penyakit metabolik seperti diabetes mellitus. Bila ditambah dengan gaya hidup yang buruk, kurang olahraga, serta memiliki faktor risiko diabetes, maka bukan tidak mungkin penyakit yang diidentikkan dengan penyakit perkotaan tersebut akan terjadi. Gula memang menjadi penyebab diabetes, tapi stres bisa jadi pemicu terjadinya diabetes lebih cepat. Jadi sebenarnya konsumsi gula itu bukannya dihilangkan, tapi dikurangi. Sedangkan kalau bisa, hindari hal yang dapat membuat stres akut Sharma et al. (2022).

## **BAB 3**

### **KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN**

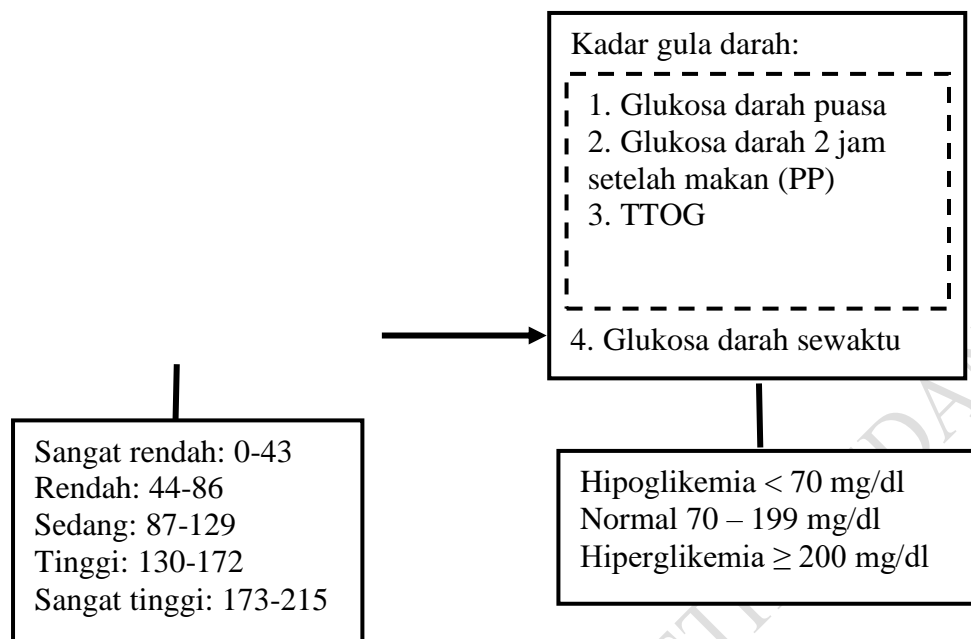
#### **3.1 Kerangka Konsep**

Ide bisa didefinisikan sebagai representasi abstrak dari realitas, yang berfungsi sebagai alat untuk memfasilitasi komunikasi dan menjadi fondasi dalam pengembangan teori yang di jelaskan dimana hubungan antarvariabel baik variabel inti penelitian maupun variabel penunjang. Kerangka konsep memiliki fungsi utama sebagai penghubung antara hasil temuan dengan teori yang relevan. (Nursalam, 2020). Studi ini tujuannya untuk menganalisis hubungan antara stres psikologis dan fluktuasi kadar glukosa darah sebagai upaya untuk memahami manajemen diabetes melitus yang lebih komprehensif pada pasien di RSUP H. Adam Malik Medan tahun 2025.

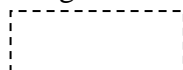
Bagan 3.1 **Kerangka Konsep Penelitian Hubungan Tingkat Stres dengan Kadar Gula Darah Pada Pesein Diabetes Melitus di RSUP H. Adam Malik Medan**

Faktor-faktor penentu yang berperan terhadap KGD:

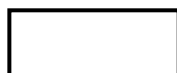
1. Olahraga
2. Asupan makan
3. Penggunaan obat-obatan
4. Bertambahnya usia



Keterangan:



: Variabel di luar fokus penelitian



: Variabel yang menjadi fokus penelitian



: Menghubungkan

### 3.2 Hipotesis

Menurut ((Nursalam, 2020), Hipotesis yakni persepsi sementara untuk setiap pertanyaan yang harus diverifikasi berdasarkan informasi yang dikumpulkan.

Berikut hipotesis dalam skripsi ini:

Ha : Ada hubungan antara tingkat stres dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus di RSUP H. Adam Malik tahun 2025.

## **BAB 4 METODE PENELITIAN**

### **4.1 Rancangan Penelitian**

Sebagai fondasi pelaksanaan studi yang sistematis, desain penelitian ini ditetapkan melalui kesepakatan akhir antara peneliti dan pihak terkait. Metodologi yang dipilih adalah pendekatan *cross-sectional* dengan desain korelasional, yang

secara spesifik dirancang untuk menyelidiki dan mengidentifikasi interaksi antarvariabel diteliti pada waktu data dikumpulkan. Metode yang dipakai adalah *cross-sectional* dengan analisis kuantitatif, sehingga memungkinkan pengukuran variabel independen dan dependen secara bersamaan. (Nursalam, 2020).

## **4.2 Populasi dan Sampel**

### **4.2.1 Populasi**

Populasi adalah totalitas dari setiap elemen yang akan diteliti yang memiliki ciri sama, bisa Dalam penelitian, populasi merujuk pada seluruh kolektivitas individu atau objek yang memiliki sifat atau kriteria yang sama, yang menjadi fokus studi. serupa dan dipilih sebagai objek penelitian, meliputi orang, kelompok, peristiwa, atau bentuk objek lainnya. (Beck, & Polit, 2018). Lokasi penelitian ditujukan pada pasien diabetes melitus yang menjalani rawat jalan di RSUP H. Adam Malik Medan. Berdasarkan informasi dari rekam medis, jumlah kunjungan pasien DM rawat jalan setiap bulan mencapai kurang lebih 199 orang (Rekam Medis RSUP H. Adam Malik Medan, 2025).

### **4.2.2 Sampel**

Merupakan kelompok kecil yang mewakili populasi secara keseluruhan dijadikan objek penelitian. Dengan kata lain, penelitian dilakukan hanya pada sebagian dari keseluruhan populasi (Nursalam, 2020).



Dalam skripsi ini, proses pengambilan sampel dilakukan dengan metode Teknik *purposive sampling* atau *judgement sampling* digunakan untuk menentukan sampel dari populasi berdasarkan kriteria dan tujuan penelitian yang telah ditetapkan, sehingga sampel yang diperoleh sesuai dengan kebutuhan studi terpilih memiliki karakteristik yang relevan dan mewakili populasi. Penentuan kriteria inklusi perlu dilakukan sebelum sampel diambil supaya karakteristik sampel tak menyimpang dari populasinya (Nursalam, 2020). Peneliti juga menetapkan kriteria untuk menentukan siapa saja seseorang yang memenuhi syarat sebagai anggota populasi atau harus dikecualikan (Beck, & Polit, 2018).

Kriteria inklusi di penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Pasien mempunyai komunikasi yang baik
2. Pasien dengan kesadaran compos mentis
3. Pasien berusia 20 tahun ke atas
4. Pasien dengan diagnosis diabetes melitus yang tercatat sebagai pasien rawat jalan di poliklinik Rumah Sakit Umum Pusat H. Adam Malik Medan.

Jumlah sampel dihitung menggunakan rumus yang ditetapkan untuk menentukan ukuran sampel adalah rumus slovin.

$$\begin{aligned}
 n &= \frac{N}{1 + \frac{(d)^2}{199}} \\
 n &= \frac{199}{1 + 199 (0,1)^2} \\
 n &= \frac{199}{1 + 199 (0.01)} \\
 n &= \frac{199}{1 + 1,99} \\
 n &= \frac{199}{2,99}
 \end{aligned}$$

$$n = 66,5 \text{ (dibulatkan menjadi 67)}$$

Keterangan:

$n$  = jumlah sampel

$N$  = besar populasi

$d$  = margin of error (tingkat kesalahan yang ditetapkan dalam desimal, misalnya 10% = 0,1)

Karena jumlah sampel harus berupa bilangan bulat, maka dibulatkan menjadi 67 responden

### **4.3 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional**

#### **4.3.1 Variabel independen**

Menurut (Nursalam, 2020), Variabel independen merupakan faktor yang memengaruhi atau menimbulkan perubahan pada variabel lain. Pada penelitian ini, tingkat stres pasien diabetes melitus ditetapkan sebagai variabel independen

#### **4.3.2 Variabel dependen**

Menurut (Nursalam, 2020), Sebagai variabel yang dipengaruhi, KGD penderita DM diidentifikasi sebagai variabel dependen dalam studi ini.

#### **4.3.3 Definisi operasional**

Definisi operasional merujuk pada penjelasan yang disusun menggambarkan suatu objek atau fenomena penelitian melalui ciri-ciri yang dapat dilihat dan diukur. Penyusunan definisi operasional bertujuan untuk memastikan kejelasan, ketepatan, serta kemudahan dalam pengulangan penelitian (Nursalam, 2020). Penelitian ini menetapkan definisi operasional yang dijelaskan pada uraian berikut.

**Tabel 4.1 Definisi operasional penelitian hubungan tingkat stres dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus di RSUP H. Adam Malik Medan Tahun 2025**

Variabel	Pengertian	Indikator	Instrumen	Skala	Skore
Variabel Bebas: Tingkat stres	Suatu reaksi fisik, emosi dan psikologis yang muncul ketika individu menghadapi tuntutan atau tekanan yang melebihi kemampuannya	1. Beban emosi 2. Beban fisik 3. Beban regimen pengobatan 4. Ketakutan komplikasi	Kuesioner	O R D I N A L	Sangat rendah 0-43 Rendah 44-86 Sedang 87-129 Tinggi 130-172 Sangat tinggi 173-215
Variabel Terikat: KGD	Kandungan glukosa didalam darah	KGD	Glucometer	O R D I N A L	Hipoglikemia <70 mg/dl Normal 70-199 Hiperglikemi a ≥200 mg/dl

#### 4.4 Instrumen Penelitian

Dalam praktik keperawatan, ada lima jenis instrumen utama yang digunakan untuk pengumpulan data. Kelima instrumen tersebut meliputi: pemeriksaan fisiologis, metode pengamatan, interview, angket, dan instrumen pengukuran (Nursalam, 2020). Instrumen penelitian terdiri dari kuesioner dan lembar observasi, yang digunakan sebagai media pengumpulan informasi dari responden.

1. Karakteristik demografi responden yakni nama, jenis kelamin, umur, pendidikan dan lama menderita DM.
2. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Diabetes Stress Questionnaire* (DSQ), yaitu kuesioner tingkat stres diabetes yang terdiri dari 43 butir pertanyaan terstandarisasi. Skor total dari kuesioner ini kemudian dikategorikan ke dalam lima tingkat stres, yaitu : stres sangat rendah (0-43), stres rendah (44-86), stres sedang (87-129), stres berat (130-172), stres sangat berat (173-215).

Perhitungan nilai skor stres dengan menggunakan rumus statistik:

$$P = \frac{\text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah}}{\text{banyak kelas}}$$

$$P = \frac{(215 - 0)}{5}$$

$$P = \frac{215}{5}$$

$$P = 43$$

3. Alat ukur gula darah sewaktu (*glucometer*) dengan menggunakan alat merk *Sinocare*.

## 4.5 Lokasi dan Waktu Penelitian

### 4.5.1 Lokasi penelitian

Penelitian ini berlokasi di RSUP H. Adam Malik Medan. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada dua kriteria utama, yaitu sebagai rumah sakit rujukan tipe A dan keberadaan fasilitas poli klinik penyakit dalam sub-spesialis endokrinologi.

### 4.5.2 Waktu penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan November 2025

## **4.6 Proses Pengambilan dan Pengumpulan Data**

### **4.6.1 Pengambilan data**

Dalam penelitian ini, penulis memperoleh data melalui dua jenis sumber, yaitu data primer dan data sekunder.

#### **1. Data primer**

Data primer dikumpulkan langsung oleh peneliti dari sumber utama melalui pengamatan atau pengukuran terhadap variabel penelitian.

Dalam skripsi ini, data primer mencakup hasil pengukuran kadar gula darah dan tingkat stres selama penelitian berlangsung.

#### **2. Data sekunder**

Peneliti mendapat data sekunder di rekam medis pasien diabetes melitus yang tersedia di RSUP H. Adam Malik Medan.

### **4.6.2 Teknik pengumpulan data**

Penelitian ini mengumpulkan data untuk mengidentifikasi informasi dan karakteristik yang sesuai dengan fokus studi. Cara atau teknik yang digunakan menyesuaikan instrumen dan rancangan penelitian yang telah diterapkan (Nursalam, 2020). Pada penelitian ini, data didapatkan melalui pengisian kuesioner tingkat stres oleh responden setelah terlebih dahulu dilakukan pemeriksaan gula darah.

### **4.6.3 Uji validitas dan reliabilitas**

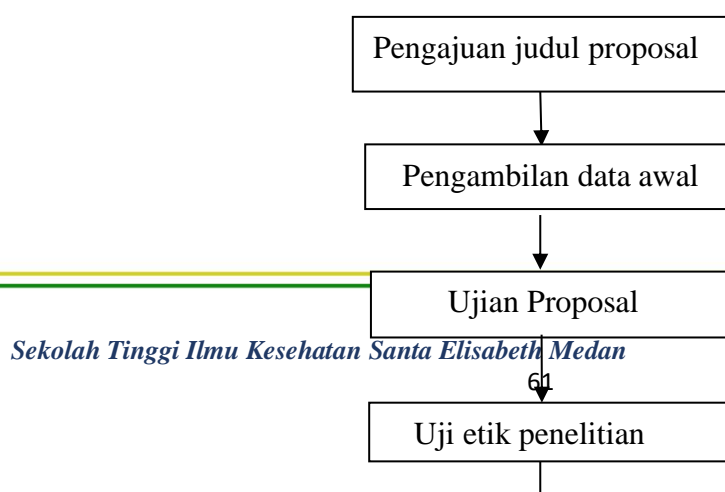
Karena instrumen penelitian sudah merupakan instrumen baku yang sebelumnya telah diuji validitas dan reliabilitasnya, peneliti tidak melakukan pengujian ulang, dan juga di adaptasi berdasarkan studi yang dilakukan oleh

Cigdem Kinik (2016) di Turki. Validitas konstruk dievaluasi melalui analisis faktor eksploratori (Exploratory Faktor Analysis) teknik *Principal Component Analysis* (PCA) dan rotasi Varimax. Dari hasil analisis tersebut diperoleh bahwa terdapat empat faktor utama yang terbentuk dan menjelaskan sebesar 46,90% varians total, yang menunjukkan bahwa item-item dalam kuesioner dapat membentuk struktur konstruk yang baik dan saling mendukung. Selain itu, validitas diskriminan juga diuji, dan hasilnya menunjukkan bahwa dapat korelasi positif serta kuat masing-masing subskala skala total. Hal ini mengindikasikan bahwa setiap subskala secara signifikan berkontribusi terhadap pengukuran keseluruhan stres pada pasien diabetes.

Dalam penelitian DSQ, nilai *Cronbach's Alpha* awal untuk 45 item adalah 0.934. Setelah menghilangkan dua item (item 1 dan item 29) yang memiliki korelasi item-total yang lemah (masing-masing  $r=0.197$  dan  $r=0.198$ ), *Cronbach's Alpha* meningkat menjadi 0.936 untuk 43 item. Ini menunjukkan bahwa kuesioner tersebut reliabel. Nilai korelasi item-total dikoreksi sekitar antara 0.301 (item 26) hingga 0.673 (item 16), menunjukkan bahwa item-item tersebut mengukur konstruk yang sama secara konsisten.

#### 4.7 Kerangka operasional

**Bagan 4.2** Kerangka operasional tingkat stres dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus di RSUP H. Adam Malik Medan



#### 4.8 Analisis Data

Sebelum tahap analisis dilakukan, data diolah lebih dulu oleh peneliti. (Thierbach *et al.*, 2015). Tahapan yang dilakukan dalam pengolahan data ini mencakup:

1. *Editing*

Langkah ini dibuat dengan cara periksa data mentah yang diperoleh dari survei untuk menemukan kesalahan atau kekurangan, serta memperbaikinya apabila memungkinkan.

2. *Coding*

Tahap ini merupakan proses pemberian kode atau angka tertentu pada setiap jawaban responden, agar data tersebut bisa dikategorikan atau dikelompokkan secara sistematis.

3. *Classification*

Pada proses ini, data hasil pengumpulan akan disusun atau dikelompokkan berdasarkan kesamaan karakteristik yang dimilikinya.

4. *Cleaning*

Proses pembersihan data dilakukan guna menjamin bahwa data yang digunakan dalam analisis bebas dari kesalahan serta siap diolah lebih lanjut.

5. *Tabulating*

Tahap ini merupakan proses penyajian data dalam bentuk yang lebih ringkas, seperti tabel statistik, agar memudahkan proses analisis selanjutnya.

Dalam studi ini, informasi yang telah dikumpulkan selanjutnya diolah oleh peneliti melalui aplikasi Microsoft Excel, kemudian dilanjutkan dengan analisis menggunakan program komputer.

Langkah Analisis Data:

1. Analisa univariat

Analisis deskriptif digunakan dalam studi ini, digunakan untuk menjelaskan kondisi dari setiap variabel yang dikaji sekaligus meringkas data hasil survei menjadi informasi yang lebih sederhana dan bermanfaat (*Charismana, Retnawati and Dhewantoro, 2022*). Dalam penelitian ini, analisis univariat dilakukan terhadap tingkat stres, kadar gula darah, jenis kelamin, usia, pendidikan, dan lama menderita diabetes melitus.

2. Analisa bivariat

Analisis ini berfokus untuk menilai hubungan antara dua variabel yang diduga saling berkaitan (Nursalam, 2020). Pada penelitian ini digunakan uji Chi-Square sebagai analisis inferensial karena seluruh asumsi pengujian telah terpenuhi, termasuk data berskala kategorik dan nilai *expected frequency* pada seluruh sel tabel kontingensi  $\geq 5$ . Dengan demikian, uji Chi-Square dapat diterapkan secara tepat tanpa memerlukan uji alternatif (M. Sopyudin Dahlan, 2024).

#### **4.9 Etika Penelitian**

Merupakan sekumpulan nilai, dan norma moral yang dijadikan pedoman dalam melakukan setiap tindakan selama proses penelitian berlangsung (Nursalam, 2020). Penelitian ini dilaksanakan setelah memperoleh izin dari Komite Etik



Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan, yang dibuktikan dengan surat persetujuan etik resmi dengan No.145/KEPK-SE/PE-DT/IX/2025. Seluruh responden diberi informasi lengkap serta rinci tentang tujuan dan prosedur penelitian. Partisipasi hanya dibuat oleh responden yang menyatakan kesediaannya dengan menandatangani formulir persetujuan, sedangkan responden yang menolak tidak akan dipaksa ikut.

Berikut beberapa aspek etika yang menjadi perhatian dalam penelitian ini:

1. Kesepakatan yang disebut *informed consent* adalah perjanjian sah antara peneliti dan individu yang terlibat dalam studi yang dijalankan melalui proses yang telah ditetapkan. pemberian informasi serta penandatanganan formulir persetujuan sebelum penelitian dilakukan.
2. Penelitian ini menjamin kerahasiaan seluruh informasi yang diperoleh dari responden. Untuk melindungi identitas dan privasi partisipan, data pribadi tidak akan dipublikasikan. Hanya data yang telah dianalisis dan dirangkum yang akan disajikan dalam laporan akhir.
3. Dalam formulir maupun alat pengumpulan data tidak dicantumkan nama atau identitas pribadi. Setiap data hanya diberikan kode khusus untuk keperluan analisis.

4. *Beneficence & non-maleficence*

Penelitian harus berupaya untuk memberikan kegunaan dan menurunkan risiko kerugian yang kemungkinan dialami oleh responden.

#### 5. *Justice*

Peneliti menjamin keadilan bagi setiap responden, di mana perlakuan dan informasi yang diberikan setara, serta beban dan manfaat penelitian didistribusikan secara proporsional.

STIKES SANTA ELISABETH MEDAN

## **BAB 5**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **5.1      Gambaran Lokasi Penelitian**

Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik Medan (RSUP Haji Adam Malik Medan) merupakan satu-satunya rumah sakit dengan fasilitas kesehatan tipe A di Medan. Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik Medan ini berdiri pada 21 juli 1993. Rumah Sakit ini terletak di JL. Bunga Lau No 17, Kemenangan Tani, Medan Tuntungan. Lokasi penelitian tepatnya di Poli Penyakit Dalam, *Sub Spesialis* Endokrinologi, RSUP Haji Adam Malik Medan. Rumah Sakit ini memiliki motto “Mengutamakan keselamatan pasien dengan pelayanan PATEN, dimana P (Pelayanan cepat), A (Akurat), T (Terjangkau), E (Efisien), N (Nyaman)”.

#### **5.2              Hasil Penelitian**

Hasil penelitian mengenai hubungan tingkat stres dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus di RSUP Haji Adam Malik Medan tahun 2025 telah diuraikan dalam bab ini. Penelitian ini dimulai dari tanggal 3-21 November 2025. Responden dalam penelitian ini pasien diabetes melitus yang berobat pada bulan november yang berjumlah 67 orang.

##### **5.2.1    Karakteristik pasien DM**

Pada penelitian ini, karakteristik responden dilihat berdasarkan usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan dan lama menderita diabetes melitus.

**Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi dan Persentase Responden berdasarkan Jenis Kelamin Dan Pendidikan Pasien Diabetes Melitus di RSUP Haji Adam Malik Medan Tahun 2025 (n=67)**

Karakteristik	Frekuensi (f)	Persentase (%)
<b>Jenis kelamin</b>		
Laki-Laki	35	52.2
Perempuan	32	47.8
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>100.0</b>
<b>Pendidikan</b>		
SD	6	9.0
SMP	9	13.4
SMA	30	44.8
Perguruan Tinggi	22	32.8
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>100.0</b>
<b>Lama Menderita DM</b>		
<5 Tahun	40	59.7
5-10 Tahun	15	22.4
>10 Tahun	12	17.9
<b>Total</b>		<b>100.0</b>

Tabel 5.2 Menunjukkan bahwa dari 67 responden, mayoritas berjenis kelamin laki-laki (52,2%), sedangkan perempuan (47,8%). Pendidikan terakhir paling banyak adalah SMA (44,8%), dan paling sedikit SD (9,0%). Lama menderita DM didominasi oleh responden dengan durasi <5 tahun (59,7%), sedangkan yang paling sedikit adalah durasi >10 tahun (17,9%).

**Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi Pasien Diabetes Melitus di RSUP Haji Adam Malik Medan Berdasarkan Usia Tahun 2025 (n=67)**

Variabel	N	Mean	Median	SD	Minimal-Maksimal	95%CI
Umur	67	56.34	58.00	9.283	37-76	58.08-58.61

Tabel 5.3 Menunjukkan bahwa dari 67 responden yang mengalami diabetes melitus di RSUP Haji Adam Malik Medan, rerata usia 56.34, dimana usia termuda 37 tahun dan usia tertua 76 tahun, dengan SD 9.238. Hasil estimasi *confident interval* 95% diyakini bahwa rerata rentang usia pasien diabetes melitus di RSUP Haji Adam Malik Medan adalah 58.00-58.61.

#### 5.2.2 Tingkat stres pada pasien diabetes melitus di RSUP Haji Adam Malik Medan

**Tabel 5.4 Distribusi Responden berdasarkan tingkat stres pasien diabetes melitus di RSUP Haji Adam Malik Medan Tahun 2025 (n=67)**

Tingkat Stres Pada Pasien DM	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Stres Sangat Rendah	0	0
Stres Rendah	20	29.9
Stres Sedang	22	32.8
Stres Tinggi	25	37.3
Stres Sangat Tinggi	0	0
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>100.0</b>

Tabel 5.4 Menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami tingkat stres tinggi dengan jumlah 25 responden (37.3%) dan sebagian kecil mengalami tingkat stres rendah 20 responden (29.9%).

#### 5.2.3 Kadar gula darah pada pasien diabetes melitus di RSUP Haji Adam Malik Medan

**Tabel 5.5 Distribusi Responden berdasarkan kadar gula darah pasien**

**diabetes melitus di RSUP Haji Adam Malik Medan Tahun  
2025 (n=67)**

Kategori	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Hipoglikemia	0	0
Normal	34	50.7
Hiperglikemia	33	49.3
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>100.0</b>

Tabel 5.5 Menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang memiliki kadar gula darah normal dengan jumlah 34 responden (50.7%) dan sebagian kecil yang memiliki kadar gula darah hiperglikemia 33 responden (49.3).

5.2.4. Hubungan tingkat stres dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus di RSUP Haji Adam Malik Medan Tahun 2025

**Tabel 5.6 Hasil Analisis Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar Gula Pada Pasien Diabetes Melitus di RSUP Haji Adam Malik Medan Tahun 2025**

Tingkat	Kadar Gula Darah						
Stres	Normal		Hiperglikemia		Total		<i>P-value</i>
	f	(%)	f	(%)	f	(%)	
Rendah	15	44.1	5	15.2	20	29.9	<b>0.007</b>
Sedang	12	35.3	10	30.3	22	32.8	
Tinggi	7	20.6	18	54.5	25	37.3	
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>100</b>	<b>33</b>	<b>100</b>	<b>67</b>	<b>100.0</b>	

Berdasarkan tabel 5.6 dapat diketahui bahwa tingkat stres dalam kategori stres rendah sebanyak 20 responden meliputi kadar gula darah yang normal sejumlah 15 responden (44.1%), kadar gula darah hiperglikemia sejumlah 5 responden (15.2%). Sedangkan tingkat stres dalam kategori sedang sebanyak 22 responden meliputi kadar gula darah normal sejumlah 12 responden (35.3%), kadar

gula darah hiperglikemia sejumlah 10 responden (30.0%). Sedangkan tingkat stres dalam kategori stres tinggi sejumlah 25 responden meliputi kadar gula darah yang normal sejumlah 7 responden (20.6%), kadar gula darah hiperglikemia sejumlah 18 responden (54.5%).

Hasil uji statistik menggunakan uji chi-square dengan  $\alpha = 0,05$  menunjukkan bahwa nilai p sebesar 0.007, yang berarti lebih kecil dari batas signifikansi 0.05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat stres dan kadar gula darah sewaktu.

### **5.3 Pembahasan Hasil Penelitian**

#### **5.3.1 Tingkat stres pasien diabetes melitus di RSUP Haji Adam Malik Medan**

Hasil analisis tingkat stres pasien diabetes melitus di RSUP Haji Adam Malik Medan menunjukkan bahwa mayoritas responden berada pada kategori stres tinggi yaitu sebanyak 25 responden (37.3%). Selain itu, terdapat 22 responden (32.8%) yang berada di stres sedang, sementara 20 responden (29.9%) berada pada tingkat stres rendah, dan tidak terdapat responden pada kategori stres sangat rendah dan stres sangat tinggi.

Menurut peneliti tingkat stres pada seseorang menggambarkan seberapa besar tekanan psikologis yang dirasakan saat menghadapi masalah atau kondisi tertentu. Ada dipengaruhi oleh berbagai kondisi yang peneliti temui di lapangan, seperti jauhnya tempat tinggal dari rumah sakit sehingga harus datang kontrol, insulin untuk pertama kalinya, lamanya waktu tunggu pelayanan, beban biaya, keterbatasan dukungan keluarga, serta tuntutan menjaga diet dan gaya hidup. Faktor-faktor inilah yang dapat memperkuat munculnya stres pada pasien diabetes

melitus. Sejalan dengan penelitian Nursucita & Handayani (2021) yang menjelaskan bahwa faktor penyebab stres pada penderita DM meliputi lamanya proses pengobatan, keharusan menjalani diet ketat, perubahan fisik, lamanya penyembuhan luka, serta kekhawatiran akan komplikasi, yang keseluruhannya dapat meningkatkan tekanan psikologis pada pasien diabetes melitus.

Dalam penelitian ini, ditemukan bahwa sebagian besar responden berada pada kategori tingkat stres tinggi. Kondisi stres yang dialami responden berkaitan dengan beban psikologis akibat penyakit yang mereka derita. Berdasarkan wawancara singkat yang dilakukan peneliti, beberapa responden mengungkapkan bahwa mereka sering memikirkan kesulitan mengatasi kekhawatiran bahwa akan mengalami komplikasi di kemudian hari, seperti luka yang sulit sembuh, gangguan penglihatan, atau risiko kerusakan organ. Kekhawatiran tersebut membuat mereka lebih sering memilih untuk berdiam diri dan menghindari berbagai aktivitas yang menurut mereka dapat memperburuk kondisi kesehatannya. Hal ini menunjukkan bahwa stres tinggi tidak hanya memengaruhi kondisi emosional, tetapi juga perilaku dan pola aktivitas sehari-hari pasien.

Peneliti berasumsi bahwa tingkat pengetahuan pasien memiliki peran penting dalam memengaruhi tingkat stres yang mereka alami. Pasien dengan literasi kesehatan yang rendah cenderung lebih mudah mengalami kecemasan dan ketakutan terhadap kemungkinan komplikasi, sehingga stres menjadi lebih tinggi. Asumsi ini sejalan dengan temuan (Pratiwi *et al.*, 2025) yang menunjukkan bahwa *health literacy* rendah berhubungan dengan tingginya persepsi stres, sedangkan literasi kesehatan yang baik berkontribusi pada penurunan distress dan peningkatan



kemampuan manajemen diri. Oleh karena itu, edukasi dan informasi yang akurat mengenai DM sangat diperlukan untuk membantu pasien memahami kondisinya, mengurangi kecemasan, dan menurunkan tingkat stres berlebihan.

Usia dan jenis kelamin merupakan faktor yang juga berkaitan dengan tingginya tingkat stres pada pasien DM karena keduanya memengaruhi risiko DM serta beban penyakit yang ditanggung pasien. Prevalensi diabetes pada kelompok usia tua lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok usia muda. Hal ini karena pada orang dengan usia tua memiliki banyak perubahan fisiologis, psikologis, maupun sosial dan ketika seseorang memasuki usia lanjut, kemampuan tubuh dalam menjaga keseimbangan metabolik mulai menurun, termasuk sensitivitas insulin dan respons hormon terhadap stres. Data ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat stres tinggi.

Asumsi peneliti didukung oleh penelitian (Hendrianingtyas *and* Pradati, 2024) yang menjelaskan bahwa bertambahnya usia terutama pada individu berusia di atas 50 tahun menyebabkan perubahan komposisi tubuh berupa akumulasi jaringan adiposa, khususnya lemak *visceral* di area abdomen, yang memicu obesitas sentral dan kemudian menyebabkan resistensi insulin sebagai tahap awal terjadinya diabetes melitus. Asumsi ini juga didukung oleh *American Diabetes Association* (ADA, 2022) yang menyatakan bahwa risiko terjadinya diabetes meningkat signifikan pada usia  $\geq 45$  tahun akibat penurunan sensitivitas insulin dan perubahan metabolisme tubuh. Studi menunjukkan bahwa jenis kelamin laki-laki memiliki risiko yang lebih tinggi penyandang diabetes melitus (Care and Suppl, 2022).

Sejalan dengan temuan (Wesselbaum, 2025), laki-laki dengan diabetes melitus cenderung mengalami tingkat stres yang lebih tinggi dibandingkan perempuan. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa pasien laki-laki mengalami penurunan *well-being* yang lebih besar, sehingga beban psikologisnya menjadi lebih berat. Kondisi ini dikaitkan dengan perbedaan mekanisme koping dan jenis stressor yang bersifat gender-spesifik, di mana laki-laki sering menghadapi tekanan sosial dan tuntutan peran keluarga yang lebih besar. Selain itu, penelitian tersebut menegaskan bahwa tingkat stres meningkat seiring bertambahnya usia dan lamanya seseorang hidup dengan diabetes, sehingga kelompok usia dewasa hingga lanjut usia lebih rentan mengalami tekanan psikologis. Temuan ini memperkuat asumsi peneliti bahwa faktor demografi seperti jenis kelamin dan usia berkontribusi terhadap tingginya tingkat stres pada pasien diabetes melitus.

#### 5.3.2 Kadar gula darah pasien diabetes melitus di RSUP Haji Adam Malik Medan

Berdasarkan data yang telah diolah menunjukkan kadar gula darah pasien diabetes melitus di RSUP Haji Adam Malik Medan sebagian besar responden yang mengalami kadar gula darah normal 34 responden (50.7%), dan yang mengalami hiperglikemia 33 responden (49.3%), selain itu tidak terdapat kadar gula darah dengan hipoglikemia pada pasien diabetes melitus.

Pengukuran kadar glukosa darah dalam penelitian ini dilakukan melalui pemeriksaan gula darah sewaktu, yaitu metode yang memungkinkan pengukuran dilakukan kapan saja tanpa memerlukan puasa terlebih dahulu. Sejalan dengan temuan (Ewunetu *et al.*, 2025) yang menjelaskan bahwa pemantauan glukosa darah mandiri menggunakan glucometer merupakan metode yang memberikan informasi

cepat mengenai perubahan kadar glukosa. Penelitian tersebut menegaskan bahwa *self-monitoring of blood glucose* merupakan pendekatan penting dalam pengendalian diabetes karena memungkinkan pasien memeriksa kadar glukosa secara langsung sesuai kebutuhan serta membantu mencegah komplikasi yang dapat muncul akibat fluktuasi glukosa darah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden berada pada kategori kadar gula darah normal, meskipun selisihnya sangat tipis dengan kelompok responden yang mengalami hiperglikemia, yakni hanya berjarak satu responden. Kondisi ini mengindikasikan bahwa sebagian responden masih belum mampu mempertahankan kestabilan kadar glukosa darah secara konsisten. Berdasarkan temuan penelitian, ketidakterkendalian kadar gula darah tidak hanya dipengaruhi oleh tingginya tingkat stres yang dialami responden, tetapi juga oleh ketidakpatuhan dalam menjalankan pengaturan pola makan, ketidakteraturan penggunaan insulin sebelum dan sesudah makan, adanya lipodistrofi pada area suntikan akibat teknik atau lokasi injeksi yang berulang, serta penggunaan insulin yang tidak sesuai dengan dosis yang dianjurkan. Hal ini mengindikasikan bahwa kesadaran responden dalam mengelola penyakitnya masih belum optimal.

Asumsi peneliti bahwa pola makan berpengaruh terhadap kadar gula darah didukung oleh temuan Elya & Nurdin (2024), yang menunjukkan bahwa kepatuhan diet memiliki hubungan signifikan dengan kadar glukosa darah ( $p = 0,003$ ). Pasien yang menerapkan pola makan sesuai anjuran lebih mampu mempertahankan kadar gula darah dalam batas normal dibandingkan dengan pasien yang tidak patuh. Temuan ini memperkuat bahwa keteraturan makan termasuk pengaturan jadwal,

jenis, dan jumlah makanan merupakan komponen penting dalam menjaga stabilitas gula darah. Dengan demikian, pola makan yang tidak teratur atau tidak sesuai anjuran dapat menjadi faktor penyebab kadar gula darah sulit dikendalikan (Ewunetu *et al.*, 2025).

Kadar gula darah yang tidak berada dalam batas normal dapat meningkatkan risiko terjadinya berbagai komplikasi pada penderita diabetes melitus. Komplikasi yang umum dan berbahaya meliputi komplikasi vaskular dan neuropatik. *Pennington Biomedical Research Center* (2022) menjelaskan bahwa kadar glukosa darah yang tidak terkontrol dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan serius, termasuk penyakit jantung, gangguan fungsi ginjal, komplikasi pada mata, neuropati atau kerusakan saraf, komplikasi pada kaki, gangguan kulit, serta masalah kesehatan mental. Kondisi ini menunjukkan bahwa pengendalian kadar gula darah sangat penting untuk mencegah terjadinya komplikasi jangka panjang pada pasien diabetes (*Collier and Burke*, 2022).

Sejalan dengan penelitian *Bin Rakhis et al.* (2022), kualitas kadar gula darah pada pasien diabetes melitus terbukti sangat dipengaruhi oleh perilaku pengendalian diri yang dilakukan setiap individu yang menjelaskan bahwa faktor perilaku seperti kepatuhan terhadap pengobatan, pengaturan pola makan, aktivitas fisik, dan kemampuan *self-management* berperan signifikan dalam menentukan keberhasilan kontrol glikemik. Pasien yang tidak konsisten menjalankan perilaku pengendalian tersebut cenderung mengalami kadar glukosa darah yang tinggi secara berkelanjutan, sehingga meningkatkan risiko komplikasi mikro maupun makrovaskular.

Temuan ini diperkuat oleh Abd-Elraouf (2020), yang menyatakan bahwa kadar gula darah yang tidak terkontrol berhubungan erat dengan kemungkinan timbulnya komplikasi berat, termasuk penyakit jantung, stroke, gagal ginjal kronik, neuropati, dan gangren. Penelitian tersebut juga menegaskan bahwa kurangnya aktivitas fisik dan ketidakpatuhan terhadap tata laksana diet merupakan faktor yang paling banyak menyebabkan buruknya kendali glikemik pada pasien diabetes. Selain itu, Espinosa et al. (2021) juga menemukan bahwa pasien dengan perilaku pengendalian yang rendah ditandai dengan jarang berolahraga, pola makan yang tidak teratur, dan minimnya kepatuhan terhadap terapi menunjukkan kecenderungan lebih besar mengalami hiperglikemia jangka panjang, yang pada akhirnya meningkatkan risiko komplikasi serius. Secara keseluruhan, bukti dari berbagai penelitian tersebut mendukung bahwa perilaku pengendalian yang baik, seperti terapi nutrisi medis, aktivitas fisik teratur, serta kepatuhan terhadap pengobatan, berperan penting dalam mencegah atau menunda terjadinya komplikasi pada penderita diabetes melitus (Alduwayhis *et al.*, 2022).

Dengan demikian, hasil penelitian ini tidak hanya menunjukkan bahwa pengukuran gula darah sewaktu dapat menggambarkan kondisi glikemik responden, tetapi juga menegaskan bahwa ketidakpatuhan dalam manajemen diri terutama pola makan dan insulin menjadi faktor dominan yang mempengaruhi kestabilan glukosa darah. Bukti dari berbagai jurnal memperkuat bahwa kendali glikemik yang baik sangat bergantung pada perilaku pengendalian diri pasien.

### 5.3.3 Hubungan tingkat stres dengan kadar gula darah pasien diabetes melitus di RSUP Haji Adam Malik Medan

Hasil uji statistik menggunakan uji *Chi-Square* menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat stres dan kadar gula darah, dengan nilai  $p = 0,007$  ( $p < 0,05$ ). Menunjukkan bahwa tingkat stres berhubungan dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus.

Peneliti berasumsi bahwa pasien yang memiliki banyak beban pikiran, seperti masalah keluarga, pekerjaan, atau biaya pengobatan, cenderung merasa lebih tertekan sehingga tingkat stresnya meningkat. Peneliti juga menganggap bahwa kondisi stres tersebut dapat memengaruhi kebiasaan pasien, misalnya pola makan menjadi tidak teratur atau pasien menjadi kurang disiplin mengontrol diabetesnya. Hal ini diperkirakan terjadi karena stres dapat memicu perubahan fisiologis dan perilaku yang berdampak pada regulasi glukosa, seperti peningkatan aktivitas hormon stres dan penurunan kepatuhan terhadap manajemen diabetes. Sebaliknya, ketika tingkat stres berada pada kategori rendah, tubuh cenderung berada dalam kondisi yang lebih stabil sehingga pengendalian kadar gula darah dapat berlangsung lebih optimal. Oleh karena itu, peneliti meyakini bahwa pengelolaan stres merupakan komponen penting dalam upaya menjaga kontrol glikemik pada pasien diabetes melitus.

Asumsi penelitian ini sejalan dengan temuan (Kasmad, 2024) yang menjelaskan bahwa stres tinggi dapat meningkatkan aktivasi HPA axis sehingga memperbanyak pelepasan hormon stres seperti kortisol, epinefrin, dan norepinefrin. Peningkatan hormon tersebut memicu pelepasan glukosa dari hati dan menjadikan kadar gula darah sulit dikendalikan. Selain itu, stres juga memengaruhi kepatuhan pasien terhadap diet dan pengobatan, sehingga kontrol glikemik semakin sulit

dicapai. Temuan ini juga didukung oleh (Ningsih and Darmawan, 2025) yang menyatakan bahwa peningkatan hormon stres berdampak langsung pada gangguan regulasi glukosa dan menurunkan disiplin pasien dalam mengelola diabetesnya.

Penelitian (Nurhidayati, 2025) juga memperkuat bukti tersebut dengan hasil uji *Chi-Square* ( $p = 0,0001$ ) yang menunjukkan adanya hubungan signifikan antara tingkat stres dan kadar gula darah. Mayoritas responden dengan stres ringan memiliki kadar gula darah normal, sedangkan responden dengan stres sedang hingga berat didominasi oleh kadar gula darah tinggi. Temuan ini sejalan dengan laporan (Nurul Mawadah, 2025) yang menunjukkan pola hubungan serupa pada pasien diabetes melitus.

Penelitian (Nurul Mawadah, 2025) menemukan bahwa sebagian besar pasien DM tipe 2 mengalami stres berat, dan mayoritas memiliki kadar gula darah yang tidak terkontrol. Penelitian tersebut menunjukkan adanya hubungan signifikan antara stres dan kadar gula darah ( $r = 0,591$ ;  $p = 0,001$ ). Peneliti menjelaskan bahwa stres meningkatkan hormon kortisol yang mengganggu kerja insulin, sehingga gula darah cenderung meningkat. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Nurhidayati, 2025) yang juga menemukan hubungan signifikan antara stres dan kadar gula darah ( $p = 0,001$ ). Korelasi yang kuat ( $r = 0,782$ ) menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat stres, semakin tinggi pula kadar gula darah pada pasien.

Dukungan tambahan muncul dari penelitian Dewi Pridani, Primatanti & Dewi (2024) yang melaporkan adanya hubungan signifikan antara tingkat stres dan kadar glukosa darah ( $p = 0,00$ ). Meskipun kekuatan hubungan tergolong lemah ( $r = 0,373$ ), arah korelasinya positif, yang berarti peningkatan stres sejalan dengan

peningkatan kadar glukosa darah. Penelitian tersebut juga menjelaskan bahwa stres meningkatkan produksi hormon kortisol dan mengurangi sensitivitas insulin, sehingga glukosa lebih sulit masuk ke sel dan akhirnya menumpuk dalam darah. Kondisi ini menyebabkan pasien dengan stres ringan cenderung memiliki glukosa normal, sedangkan stres sedang hingga berat lebih sering ditemukan pada kadar glukosa tinggi (Luh *et al.*, 2024).

Penelitian tersebut menjelaskan bahwa stres dapat meningkatkan produksi hormon kortisol. Peningkatan hormon ini membuat sensitivitas insulin menurun sehingga glukosa lebih sulit masuk ke dalam sel dan akhirnya menumpuk di dalam darah. Selain itu, stres yang berlangsung terus-menerus juga mendorong hati untuk memproduksi glukosa lebih banyak. Hal ini menyebabkan kadar gula darah pasien semakin meningkat. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Luh *et al.*, 2024), menunjukkan bahwa responden dengan tingkat stres ringan cenderung memiliki kadar glukosa normal, sedangkan pasien dengan stres sedang hingga berat lebih banyak memiliki kadar glukosa yang tinggi.

#### **5.4 Keterbatasan Penelitian**

1. Penelitian ini menggunakan indikator gula darah sewaktu (GDS) untuk menilai kadar gula darah pasien diabetes melitus yang sebenarnya untuk kontrol gula darah yang lebih baik menggunakan kadar HbA1C dikarenakan dapat menggambarkan kadar gula darah pasien dengan rentang waktu lebih lama.



2. Saat melakukan pengisian lembar kuesioner rata-rata responden merasa kesulitan mengisinya, Selain itu, waktu tunggu responden di poli yang relatif singkat membuat peneliti tidak selalu sempat membagikan kuesioner secara langsung. Akibatnya, beberapa responden meminta peneliti untuk membantu mengisi kuesioner berdasarkan jawaban yang mereka berikan.

## **BAB 6**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 67 responden tentang tingkat stres dengan kadar gula darah pasien diabetes melitus di RSUP Haji Adam Malik Medan Tahun 2025, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Tingkat stres responden cenderung lebih banyak dalam kategori stres tinggi 25 orang (37.3%).

2. Kadar gula darah responden sebagian berada dalam rentang normal 34 orang (50.7%).
3. Ada hubungan yang signifikan antara tingkat stres dengan kadar gula pada pasien diabetes melitus di RSUP Haji Adam Malik Medan dengan  $p = 0.007$  ( $p < 0.05$ ).

## **6.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian mengenai hubungan tingkat stress dengan kadar gula darah pasien diabetes melitus di RSUP Haji Adam Malik Medan Tahun 2025, maka disarankan kepada:

1. Bagi mahasiswa keperawatan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan informasi bagi mahasiswa keperawatan dalam melakukan penelitian selanjutnya.

2. Bagi responden

Responden diharapkan dapat lebih memperhatikan pengelolaan stres dan menerapkan gaya hidup sehat, seperti menjaga pola makan sesuai anjuran, rutin mengontrol kadar gula darah, mematuhi pengobatan, serta melakukan aktivitas fisik ringan secara teratur. Selain itu, responden disarankan untuk memanfaatkan dukungan keluarga dan berkonsultasi dengan tenaga kesehatan guna membantu menjaga kestabilan kadar gula darah.

3. Bagi peneliti selanjutnya

Peneliti selanjutnya diharapkan dapat memperkaya kajian mengenai tingkat stres dan gaya hidup pasien diabetes melitus serta menggunakan

pemeriksaan HbA1C yang lebih akurat. Selain itu, disarankan untuk menyederhanakan kuesioner agar memudahkan responden dalam pengisian.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, d. (2024) *buku ajar epidemiologi penyakit tidak menular*. Penerbit nem.
- Alduwayhis, n.m. *et al.* (2022) 'glycemic control for type 2 diabetes mellitus patients : a systematic review', 14(6), pp. 6–13.
- American diabetes association (2017) 'standards of medical care in diabetes. Diabetes care in the hospital.', *diabetes care*, 40(1), pp. 120–127.
- Anggi amalia cinta lestari (2024) 'hubungan kadar gula darah dengan tekanan darah pada pasien diabetes melitus tipe 2', *analisis kesehatan sains*, 13(1), pp. 265–273.

- Apriliani putri stres, h. *Et al.* (2025) 'paluwala : jurnal ilmu kesehatan paluwala : jurnal ilmu kesehatan', 1(1), pp. 28–44.
- Beck, & polit, p.& b. (2018) *esensi penelitian keperawatan menilai bukti untuk praktik keperawatan*. 9th edn, *etika jurnalisme pada koran kuning : sebuah studi mengenai koran lampu hijau*. 9th edn.
- Care, d. And suppl, s.s. (2022a) 'introduction : standards of medical care in diabetes — 2022', 45(december 2021), pp. 2021–2022.
- Care, d. And suppl, s.s. (2022b) 'introduction : standards of medical care in diabetes — 2022', 45(january), pp. 2021–2022.
- Care, d. And suppl, s.s. (2025) '2. Diagnosis and classification of diabetes: standards of care in diabetes—2025', *diabetes care*, 48(january), pp. S27–s49.
- Charismana, d.s., retnawati, h. And dhewantoro, h.n.s. (2022) 'motivasi belajar dan prestasi belajar pada mata pelajaran ppkn di indonesia: kajian analisis meta', *bhineka tunggal ika: kajian teori dan praktik pendidikan pkn*, 9(2), pp. 99–113.
- Collier, j.j. and burke, s.j. (2022) 'special issue : emerging paradigms in insulin resistance', pp. 10–13.
- Dewi, r. (2022) *asuhan keperawatan pada pasien dengan diabetes mellitus*. Deepublish.
- Dr. Anugriaty indah asmarany, s.p.m.s. *et al.* (2024) *manajemen stress*. Cendikia mulia mandiri.
- Dr. Evany victoriana, m.p.p. (2025) *stres dan strategi penanggulangannya*. Penerbit andi.
- Dr. Ikhwan hs, s.e.m.m.m.s. (2024) *perilaku organisasi : konsep, pendekatan dan pemecahan masalah*. Lpmi.
- Ewunetu, m. *Et al.* (2025) 'home self monitoring of blood glucose using a glucometer and its determinants among diabetes mellitus', pp. 1–8.
- Fakhriatul, f. (2023) 'buku sak dm', (december), pp. 1–86.
- Febrianti, d. *Et al.* (2025) *buku ajar keperawatan kesehatan jiwa dan psikososial*. Pt. Sonpedia publishing indonesia.
- Hamdiana, l. *Et al.* (2025) 'the relationship of stress level to blood sugar levels in diabetic mellitus patients at uptd puskesmas terara', 2(1), pp. 29–36..

- Hasanah, u., sari, s.a. and fitri, n.l. (2022) ‘faktor stres dan depresi dengan kadar gula darah penderita diabetes mellitus tipe 2’, 7(2), pp. 61–67.
- Hendrianingtyas, m. And pradati, s.a. (2024) ‘visceral adiposity index and insulin resistance in diabetes mellitus type 2’.
- Herawati, n. *Et al.* (2023) *pemberdayaan psikologis remaja (mencegah dan mengatasi perundungan)*. Penerbit adab.
- Idf (2025) *diabetes atlas 11th edition, diabetes atlas 11th edition*.
- Kamody. C rebecca kinik, c. (2020) ‘machine translated by google keandalan dan validitas kuesioner stres pada odha pasien diabetes-revisi ( qsd-r ): adaptasi turki machine translated by google universitas fatih sekolah pascasarjana ilmu sosial magister seni dalam keandalan dan validitas kue’, (april).
- Kasmad, d.t. (2024) ‘hubungan tingkat stres dengan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus 1’, 03(03), pp. 597–603.
- Limantara, n. V (2024) *45 kondisi kegawatdaruratan yang perlu anda ketahui sebelum ke igd, panduan mengatasi keadaan kegawatdaruratan kesehatan untuk awam*. Elex media komputindo. A
- Lizarzaburu-robles, j.c. (2024) ‘prediabetes and cardiometabolic risk: the need for improved diagnostic strategies and treatment to prevent diabetes and cardiovascular disease’, *biomedicines*, 12(2).
- Luh, n. *Et al.* (2024) ‘hubungan tingkat stres dengan kadar glukosa darah puasa pada pasien dm tipe 2 di rsud sanjiwani gianyar’, *aesculapius medical journal* |, 4(2), pp. 234–238.
- M. Sopiudin dahlan (2024) *statistik untuk kedokteran dan kesehatan*.
- Mela, c. And barkah, a. (2022) ‘hubungan dukungan keluarga dengan kepatuhan menjalani diet pada pasien diabetes melitus di di jorong koto kaciak nagari batu balang kecamatan harau ...’, *jurnal pendidikan dan ...*, 4(1716–1724), pp. 1716–1724.
- Melani, h. And handayani, w.k. (2021) ‘analisis tingkat stres terkait kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe ii’, *indonesian journal of public health and nutrition*, 1(3), pp. 101–113.
- Mugi hartoyo, m.n. *et al.* (2024) *buku ajar keperawatan medikal bedah ii*. Mahakarya citra utama group.
- Ningsih, p.a. and darmawan, s. (2025) ‘hubungan tingkat stres dengan kadar gula

darah pada pasien diabetes melitus tipe ii', 5, pp. 31–36.

Novendy dkk (2024) 'diabetes melitus melalui edukasi dan skrining gula darah sewaktu', *jurnal bakti masyarakat indonesia*, 7(3), pp. 641–648.

Nurhidayati, a. (2025) 'jurnal keperawatan berbudaya sehat hubungan tingkat stres dengan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus', 3(2).

Nurjannah, m. And asthiningsih, n.w.w. (2023) 'the experience of type ii diabetes mellitus patients with early symptoms of hypoglycemia: a phenomenological study', *jurnal keperawatan soedirman*, 18(1), pp. 37–42.

Nursalam (2020) *metodologi penelitian ilmu keperawatan*. Edisi 5. Edited by a. Suslia. Jakarta: salemba medika.

Nurul mawadah, s.r. dkk (2025) 'journal of language and health', 6(2), pp. 379–388.

Parliani. Ns dkk, n.p. (2021) *buku saku mengenal diabetes mellitus*. Cv jejak (jejak publisher).

Pratiwi, i.n. *et al.* (2025) 'the relationship between health literacy , diabetes distress , and dietary adherence in diabetes mellitus patients', (january).

Puspita, r. And sholikhah (2020) 'buku saku diabetes melitus untuk awam. Surakarta : uns press.', *penerbitan dan pencetakan uns (uns press)*, (1), p. 79.

Riamah (2022) *perilaku kesehatan pasien diabetes melitus*. Penerbit nem.

Safari, g. And salvia (2022) 'hubungan tingkat stres dengan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus di puskesmas', *healthy journal*, 11(1), pp. 1–9.

Simatupang, r. And t, a.r.h.m.t.c. (2020) *pedoman diet penderita diabetes melitus*. Rumiris simatupang.

Soelistijo, s. (2021) 'pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 dewasa di indonesia 2021', *global initiative for asthma*, p. 46.

Suddarth, b.& (2016) *textbook of medical-surgical nursing twelfth edition*, wolter kluwer health/lippincott williams & wilkins.

Sugiarto (2024) 'hubungan tingkat stres dengan peningkatan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus di puskesmas aek parombunan', 3(1), pp. 1–23.

Sukmadani rusdi, m. (2020) 'hipoglikemia pada pasien diabetes melitus', *journal*

*syifa sciences and clinical research*, 2(2), pp. 83–90.

Suryati, i. (2021) *buku keperawatan latihan efektif untuk pasien diabetes mellitus berbasis hasil penelitian*. Deepublish.

Thierbach et thierbach et al. (2015) *metodologi penelitian metode dan teknik, proceedings of the national academy of sciences*.

Vamiga, k. *Et al.* (2025) ‘analisis faktor penyebab terjadinya stress pada penderita diabetes melitus’, 1(2), pp. 49–52.

Wesselbaum, d. (2025) ‘psychological well-being over time among adults with diabetes : a cross-sectional study’, pp. 773–776.

Yusuf, b. (2023) ‘literatur review : gula darah puasa pada penyakit diabetes melitus’, *jurnal farmasi medica/pharmacy medical journal (pmj)*, 6(1), pp. 28–33.

# LAMPIRAN

STIKES SANTA ELISABETH MEDAN



## MASTER DATA

[illegible]

[illegible]

## Output Hasil Penelitian

### Uji Univariat

#### 1. Data demografi

		JK			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki Laki	35	52.2	52.2	52.2
	Perempuan	32	47.8	47.8	100.0
	Total	67	100.0	100.0	

		Pendidikan			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	SD	6	9.0	9.0	9.0
	SMP	9	13.4	13.4	22.4
	SMA	30	44.8	44.8	67.2
	PERGURUAN TINGGI	22	32.8	32.8	100.0
	Total	67	100.0	100.0	

		LMDM			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<5 tahun	40	59.7	59.7	59.7
	5-10 tahun	15	22.4	22.4	82.1
	>10 tahun	12	17.9	17.9	100.0
	Total	67	100.0	100.0	

## Usia

### Case Processing Summary

	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
umur	67	100.0%	0	0.0%	67	100.0%

		Statistic	Std. Error
umur	Mean	56.34	1.134
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	54.08
		Upper Bound	58.61
	5% Trimmed Mean	56.39	
	Median	58.00	
	Variance	86.168	
	Std. Deviation	9.283	
	Minimum	37	
	Maximum	76	
	Range	39	
	Interquartile Range	13	
	Skewness	-.172	.293
	Kurtosis	-.358	.578

## TingkatStres

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Stres Rendah	20	29.9	29.9	29.9
	Stres Sedang	22	32.8	32.8	62.7
	Stres Tinggi	25	37.3	37.3	100.0
	Total	67	100.0	100.0	

### KadarGulaDarahSewaktu

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Normal	34	50.7	50.7	50.7
	Hiperglikemia	33	49.3	49.3	100.0
	Total	67	100.0	100.0	

### TingkatStres \* KadarGulaDarahSewaktu Crosstabulation

		KadarGulaDarahSewaktu			
		Normal	Hiperglikemia	Total	
TingkatStres	Stres Rendah	Count	15	5	20
		Expected Count	10.1	9.9	20.0
		% within TingkatStres	75.0%	25.0%	100.0%
		% within KadarGulaDarahSewaktu	44.1%	15.2%	29.9%
		% of Total	22.4%	7.5%	29.9%
	Stres Sedang	Count	12	10	22
		Expected Count	11.2	10.8	22.0
		% within TingkatStres	54.5%	45.5%	100.0%
		% within KadarGulaDarahSewaktu	35.3%	30.3%	32.8%
		% of Total	17.9%	14.9%	32.8%
	Stres Tinggi	Count	7	18	25
		Expected Count	12.7	12.3	25.0
		% within TingkatStres	28.0%	72.0%	100.0%
		% within KadarGulaDarahSewaktu	20.6%	54.5%	37.3%
		% of Total	10.4%	26.9%	37.3%
Total	Count	34	33	67	
	Expected Count	34.0	33.0	67.0	
	% within TingkatStres	50.7%	49.3%	100.0%	
	% within KadarGulaDarahSewaktu	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	50.7%	49.3%	100.0%	

## 2. Uji Bivariat

Uji *statistic chi square*

**Chi-Square Tests**


	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)
Pearson Chi-Square	10.009 <sup>a</sup>	2	.007
Likelihood Ratio	10.409	2	.005
Linear-by-Linear Association	9.806	1	.002
N of Valid Cases	67		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 9,85.

### USULAN JUDUL SKRIPSI DAN TIM PEMBIMBING

1. Nama Mahasiswa : Roida Oktavia Manurung
2. NIM : 032022089
3. Program Studi : Ners Tahap Akademik STIKes Santa Elisabeth Medan
4. Judul : Hubungan Tingkat stres dengan kadar Gula Darah pada pasien Diabetes Melitus di Rsup H. Adam Malik Medan Tahun 2025

5. Tim Pembimbing :

Jabatan	Nama	Kesediaan
Pembimbing I	Murni Sari Dewi Simanullang S.kep.,Ns.,M.kep	lg
Pembimbing II	Vina Yulanda Sari Sigalingging S.kep.,Ns.,M.kep	

6. Rekomendasi :

- a. Dapat diterima Judul Hubungan Tingkat stres dengan Kadar Gula Darah pada pasien Diabetes Melitus di Rsup H. Adam Malik Medan Tahun 2025 yang tercantum dalam usulan judul Skripsi di atas
- b. Lokasi Penelitian dapat diterima atau dapat diganti dengan pertimbangan obyektif
- c. Judul dapat disempurnakan berdasarkan pertimbangan ilmiah
- d. Tim Pembimbing dan Mahasiswa diwajibkan menggunakan Buku Panduan Penulisan Proposal Penelitian dan Skripsi, dan ketentuan khusus tentang Skripsi yang terlampir dalam surat ini

Medan, 4 Juni 2025

Ketua Program Studi Ners



Lindawati Tampubolon, S.Kep., Ns., M.Kep



## SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN SANTA ELISABETH MEDAN

Jl. Bunga Terompet No. 118, Kel. Sempakata, Kec. Medan Selayang  
Telp. 061-8214020, Fax. 061-8225509, Whatsapp : 0813 7678 2565 Medan - 20131  
E-mail: stikes\_ellisabeth@yahoo.co.id Website: www.stikeselisabethmedan.ac.id

Medan, 12 Juni 2025

Nomor : 777/STIKes/RSUP H-Penelitian/VI/2025

Lamp. : -

Hal : Permohonan Izin Pengambilan Data Awal Penelitian

Kepada Yth. :  
Direktur  
RSUP Hj. Adam Malik Medan  
di-  
Tempat.

Dengan hormat,

Sehubungan dengan penyelesaian studi pada Prodi S1 Ilmu Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan, melalui surat ini kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan izin pengambilan data awal penelitian bagi mahasiswa tersebut. Adapun nama mahasiswa dan judul proposal, yaitu:

No	Nama	NIM	Judul Proposal
1	Jelita Turnip	032022020	Hubungan Dukungan Keluarga dengan Kualitas Hidup Pasien yang Menjalani Kemoterapi di RSUP Haji Adam Malik Medan Tahun 2025
2	Natalia M Sibuea	032022079	Pengaruh <i>Active Cycle of Breathing Technique</i> Terhadap Pengeluaran Sputum Pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronis di RSUP H. Adam Malik Medan Tahun 2025
3	Roida Oktavia Manurung	032022089	Hubungan Tingkat Stres dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus
4	Era R.H.Situmorang	032022060	Hubungan Self Compassion dengan Kualitas Hidup Pasien Kanker Payudara Yang Menjalani Kemoterapi Di RS Adam Malik Medan Tahun 2025

Demikian hal ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya yang baik kami ucapkan terimakasih.

Hormat kami,  
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan  
Santa Elisabeth Medan



Mestiana H. Karo, M.Kep., DNSc  
Ketua

Tembusan:  
1. Mahasiswa yang bersangkutan  
2. Arsip





Kementerian Kesehatan  
RS Adam Malik

Jalan Bunga Lau Nomor 17  
Medan, 20136  
(061) 8363000  
<https://rhamk.co.id>

Nomor : DP.04.03/D.XXVIII.2.2.3/942/2025  
Hal : Izin Survei Awal

30 Juni 2025

Yth. Ketua STIKes Santa Elisabeth Medan

Sehubungan dengan Surat Saudara Nomor : 777/STIKes/RSUP H-Penelitian/VI/2025 tanggal 12 Juni 2025 perihal Surat Izin Survei Awal Penelitian Mahasiswa Prodi S1 Ilmu Keperawatan STIKes Santa Elisabeth Medan. Adapun nama mahasiswa dan judul proposal, yaitu :

Nama : Rolda Oktavia Manurung  
NIM : 032022089  
Judul : Hubungan Tingkat Stres dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus

Maka dengan ini disampaikan Izin Pelaksanaan Survei Awal dimaksud, proses selanjutnya peneliti dapat menghubungi Asisten Manajer Penelitian dan PPTK RSUP H. Adam Malik, Gedung Administrasi Lantai 2 dengan Contact Person drg. Linda TH Marpaung, M.Kes No. HP. 0811604769.

Demikian kami sampaikan, atas kerja samanya diucapkan terima kasih.

Direktur Utama



dr. Zainal Safri, M.Ked (PD), Sp.PD-KKV, Sp.JP (K)

Tembusan:

1. Peneliti

Kementerian Kesehatan tidak menerima surat dan/atau grafikasi dalam bentuk apapun. Ada terdapat potensi surat atau grafikasi akan dilaporkan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://whs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silakan unggah dokumen pada laman <https://te.keminfo.go.id/verifikasi>.



Dokumen ini telah diandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Badan Besar Sertifikasi Elektronik (B2E), Badan Siber dan Sandi Negara

**NOTA DINAS**

NOMOR : DP.04.03/D.XXVIII.2.2.3/954/2025

Yth. : KEPALA INSTALASI REKAM MEDIS, VERIFIKASI DAN PENJAMIN PASIEN  
Dari : Manajer Penelitian  
Hal : Izin Survey Awal  
Tanggal : 30 Juni 2025

Meneruskan surat Direktur Utama RS Adam Malik Medan Nomor : DP.04.03/D.XXVIII.2.2.3/942/2025, tanggal 30 Juni 2025, perihal Izin Survey Awal, maka bersama ini kami hadapkan Peneliti tersebut untuk dibantu dalam pelaksanaannya. Adapun nama Peneliti yang akan melaksanakan Survey Awal adalah sebagai berikut :

N a m a : Rolda Oktavia Manurung  
NIM : 032022089  
Institusi : Program Studi S1 Keperawatan  
STIKes Elisabeth Medan  
J u d u l : Hubungan Tingkat Stres dengan Kadar Gula Darah  
Pada Pasien Diabetes Melitus

Perlu kami informasikan surat Izin Pengambilan Data Awal ini berlaku selama 2 (dua) minggu sejak tanggal surat dikeluarkan.

Demikian kami sampaikan, atas perhatiannya diucapkan terimakasih

Menyetujui:  
Direktur SDM, Pendidikan dan Penelitian



dr. Faisal Habib, Sp.JP(K) FIHA



dr. M. PAHALA HANAFI HARAHAH, SpTHT-KL

Tembusan:  
1. Peneliti

Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silakan laporkan melalui HALO KEMENKES 15005647 dan <https://whs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi headlin tanda tangan elektronik, silakan unggah dokumen pada laman <https://ke.kominfo.go.id/verivote>.



Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Badan Sertifikasi Elektronik (BSE), Badan Siber dan Sandi Negara



## STIKes SANTA ELISABETH MEDAN KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN

Jl. Bunga Terompet No. 118, Kel. Sempakata, Kec. Medan Selayang

Telp. 061-8214020, Fax. 061-8225509 Medan - 20131

E-mail: stikes\_elisabeth@yahoo.co.id Website: www.stikeselisabethmedan.ac.id

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN  
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN SANTA ELISABETH MEDAN

### KETERANGAN LAYAK ETIK DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION "ETHICAL EXEMPTION" No. 145/KEPK-SE/PE-DT/IX/2025

Protokol penelitian yang diusulkan oleh:  
*The research protocol proposed by*

Peneliti Utama : Roida Oktavia Manurung  
*Principal In Investigator*

Nama Institusi : Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan  
*Name of the Institution*

Dengan Judul:  
*Title*

#### "Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Di RSUP H. Adam Malik Medan Tahun 2025"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

*Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.*

Pernyataan Layak Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 25 September 2025 sampai dengan tanggal 25 September 2026.

*This declaration of ethics applies during the period September 25, 2025 until September 25, 2026.*

September 25, 2025  
Chairperson

Mestiana Br. Karo, M.Kep. DNSc.



## SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN SANTA ELISABETH MEDAN

Jl. Bunga Terompet No. 118, Kel. Sempakata, Kec. Medan Selayang  
Telp. 061-8214020, Fax. 061-8225509, Whatsapp : 0813 7678 2565 Medan - 20131  
E-mail: stikes\_elisabeth@yahoo.co.id Website: www.stikeselisabethmedan.ac.id

Medan, 25 September 2025

Nomor: 1341/STIKes/RSUP HAM-Penelitian/IX/2025  
Lamp. :-  
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth.:  
Direktur  
Rumah Sakit Umum Pusat H. Adam Malik Medan  
di-  
Tempat.

Dengan hormat,

Sehubungan dengan penyelesaian studi pada Prodi S1 Ilmu Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan, melalui surat ini kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan ijin penelitian bagi mahasiswa tersebut di bawah ini, yaitu:

No	Nama	NIM	Judul
1	Rindiani Pakpahan	032022088	Hubungan Mekanisme Koping Dengan Penerimaan Diri Pada Pasien Kanker Payudara Yang Menjalankemoterapi Di Rsup H.Adam Malik Medan Tahun 2025
2	Roida Oktavia Manurung	032022089	Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Di RSUP H. Adam Malik Medan Tahun 2025

Demikian hal ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasama yang baik kami ucapkan terimakasih.

Hormat kami,  
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan  
Santa Elisabeth Medan  
  
Mesnuna Br Karo, M.Kep., DNSc  
Ketua

Tembusan:

1. Mahasiswa yang bersangkutan
2. Arsip





**Kementerian Kesehatan**  
**Direktorat Jenderal Kesehatan Lanjutan**  
RSUP H. Adam Malik Medan  
Jl. Bunga Raya Nomor 12  
Medan 20136  
Telp: 061-810-5000  
<https://www.rstam.co.id>

Nomor : DP.04.03/D.XXVIII.2.2.3/1686/2025  
Hal : Izin Penelitian

28 Oktober 2025

Yth. Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan

Sehubungan dengan Surat Saudara Nomor : 1341/STIKes/RSUP HAM-Penelitian/IX/2025 tanggal 25 September 2025 perihal Permohonan Izin Penelitian Mahasiswa Program Studi Ners Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan a.n :

Nama : Roida Oktavia Manurung  
N I M : 032022089  
Judul : Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Di RSUP H. Adam Malik Medan Tahun 2025

Maka dengan ini kami sampaikan izin penelitian sesuai yang dimaksud dengan persyaratan untuk melaksanakan Penelitian adalah sebagai berikut:

1. Pelaksanaan Penelitian sesuai dengan Standar Prosedur Operasional (SPO) yang berlaku di RSUP H.Adam Malik dan harus mengutamakan kenyamanan dan keselamatan pasien.
2. Laporan Hasil Penelitian dan Publikasi Hasil Penelitian wajib diserahkan ke RSUP H. Adam Malik Cq. Tim Kerja Penelitian dengan menggunakan nama afiliasi sebagai berikut :
  - Publikasi Nasional : RS Adam Malik
  - Publikasi Internasional : Adam Malik Hospital
3. Biaya yang timbul akibat penelitian tersebut wajib ditanggung oleh peneliti

Proses selanjutnya peneliti dapat menghubungi Asisten Manajer Penelitian, Pengembangan dan PTK RSUP H. Adam Malik, Gedung Administrasi Lantai 2 dengan *Contact Person* drg. Linda TH Marpaung, M.Kes No. HP. 0811604769.

Demikian kami sampaikan, atas kerja samanya diucapkan terima kasih.

Plt.Direktur Utama



dr. Zainal Safri, M.Ked (PD), Sp.PD-KKV, Sp.JP (K)  
NIP.196805041999031001

Tembusan:  
1. Peneliti

Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silahkan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://wbs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silahkan unggah dokumen pada laman <https://lte.komdigi.go.id/verifPDF>.





Buku Bimbingan Proposal dan Skripsi Prodi Ners Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan

SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Roida Oktavia Manurung

NIM : 032022089

Judul : Hubungan Tingkat Stres dengan Kadar Gula Darah Pada  
Pasien Diabetes Melitus di RSUP H. Adam Malik Medan  
Tahun 2025

Nama Pembimbing I : Murni Sari Dewi Simanullang S.Kep., Ns., M.Kep

Nama Pembimbing II : Vina Yolanda Sari Sigalingging S.Kep., Ns., M.Kep

NO	HARI/ TANGGAL	NAMA PEMBIMBING	PEMBAHASAN	PARAF	
				PEMB 1	PEMB 2
1.	Jumat 29/Nov 2025	Vina Ys Sigalingging S.kep.,Ns.,M.kep	1. konsul master data (Data demo- grafi) Jk, usia, pendidikan. Lama mende- rita DM		
2.	29 NOV 2025	Vina Ys Sigalingging S.kep.,Ns.,M.kep	1. Memperbaiki master data serta mem- berikan kode kesetiap variabel		



3.	Setasa 02/Des 2025	Murni Sari Dewi Simanullang S.kep.,Ns.,M.kep	1. konsul master data 2. Tambahkan data demografi dianalisis unil/biva. peneliti pakai uji chi-square karena memenuhi syarat $< 5$ 3. di BAB 5 di gabung tabel data demografi, lanjut pembahasan	✓	
4.	Rabu 03/Des 2025	vina Ys Sigalingging S.kep.,Ns.,M.kep	1. Sistematika penulisan di setiap tabel di bab 5 2. Tambahkan asumsi peneliti di pembahasan beserta jurnal pendukung		✓
5.	Jumat 05/Des 2025	Murni Sari Dewi Simanullang S.kep.,Ns.,M.kep	1. Narasi di tabel 5.2 disederhanakan 2. Tabel 5.6 di perbaiki 3. di pembahasan 5.3.3 hubungan 5.3.2 uji chi square tidak pake korelasi jadi di ganti, & tambahkan konsumsi 5.4 keterbatasan penelitian di hapus aja no.1 6.1 Buat simpulan sesuai	✓	
			tujuan khusus 6.2 Saran di bagian penelitian selanjutnya di perbaiki		





6.	Jumat 05/Des 2025	Vina Ys Sigalingging Skep.,Ns.,M.kep	1. Sistematika penulisan 2. Memperbaiki daftar pustaka		4
7.	Sabtu 06/Des 2025	Murni Sari Dewi Simanullang S.kep.,Ns.,M.kep	1. Memperbaiki simpulan 2. lanjut buat abstrak sesuai: - Introduction - methods - Result - Discussion	kes	
8.	Selasa 09/Des 2025	Vina Ys Sigalingging S.kep.,Ns.,M.kep	Sistematika penulisan		4
9.	Rabu 10/Des 2025	Vina Ys Sigalingging S.kep.,Ns.,M.kep	ACC Ujian Pendahuluan		
10.	Kamis 11/Des 2025	Murni Sari Dewi Simanullang S.kep.,Ns.,M.kep	1. memperbaiki kesimpulan di abstrak 2. memperbaiki simpulan di bagian tingkat stres dan KGO Au Ujian.	kes	





11	Kamis 11/Des 2025	Murni Sari Dewi Simanullang S.kop, Ns., M.kep	1. Memperbaiki simpulan Abstrak 2. sistematika penulisan	W	

# REVISI SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Roida O. Manurung  
 NIM : 032022089  
 Judul : Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar Gula Darah Pada  
 Pasien Diabetes Melitus di RSUP H. Adam Malik Medan  
 Tahun 2025

Nama Penguji I : Murni Sari Dewi Simanullang, S.Kep., Ns., M.Kep  
 Nama Penguji II : Vina Yolanda Sari Sigalingging, S.Kep., Ns., M.Kep  
 Nama Penguji III : Yohana Beatry Sitanggang, S.Kep., Ns., M.Kep

NO	HARI/ TANGGAL	PENGUJI	PEMBAHASAN	PARAF		
				PENG 1	PENG 2	PENG 3
1.	Kamis 18/Des/25	Murni Sari Dewi Simanullang S.Kep., Ns., M.Kep	Saran bagi responden 2. Hasil output Stres dgn kgd  Acc.	<i>fre</i>		
2.	Kamis 18/Des/25	Vina Yolanda Sari Sigalingging S.Kep., Ns., M.Kep	1. Sistematika penulisan  <i>fre</i>		<i>ff</i>	

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan



3	Kamis 18/Des/25	Yohana Beatry Sitanggang S.kep.Ns.,M.kep	Perhatikan kembali sistematisasi X Pengumuman Randa Bacc. Ace atid				
4.	Jumat 19/Des/25	Amanda Sinaga,	Konsul abstrak 				
5.	Jumat 19/Des/25	Lilis Novitarum, S.kep.Ns.,M.kep	 				

## PEMERIKSAAN TURNITIN

### Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus di RSUP H. Adam Malik Meda

LILIS 20

#### Document Details

Submission ID  
tm:oid::3117:501723036

Submission Date  
Sep 22, 2025, 9:54 AM GMT+7

Download Date  
Sep 22, 2025, 9:55 AM GMT+7

24 Pages  
4,438 Words  
28,831 Characters

File Name  
Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus di RSUP H. Ad....docx

File Size  
253.4 KB

## 17% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

#### Exclusions

12 Excluded Sources

#### Top Sources

14% Internet sources  
5% Publications  
12% Submitted works (Student Papers)

#### Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

## LEMBAR PERNYATAAN PENELITI

Kepada Yth,

Calon Responden Penelitian

Di tempat

RSUP. Haji Adam Malik Medan

Dengan Hormat, Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Roida Oktavia Manurung

Nim : 032022089

Alamat : Jl. Bunga Terompet No 119 Pasar VIII Medan Selayang

Saya Mahasiswi Program Studi Ners Tahap Akademik yang sedang penelitian dengan judul **“Hubungan Tingkat Stres dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus di RSUP H. Adam Malik Medan Tahun 2025”**. Penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti tidak akan menimbulkan kerugian terhadap calon responden, segala informasi yang diberikan oleh responden kepada peneliti akan dijaga kerahasiaannya, dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian semata. Peneliti sangat mengharapkan kesediaan individu menjadi responden dalam penelitian ini tanpa adanya ancaman dan paksaan.

Apabila saudara/i yang bersedia untuk menjadi responden dalam penelitian ini, peneliti memberi kesediaan responden untuk menandatangani surat persetujuan untuk menjadi responden dan bersedia untuk memberikan informasi yang dibutuhkan peneliti guna pelaksanaan penelitian. Atas segala perhatian dan Kerjasama dari seluruh pihak saya saya mengucapkan banyak terimakasih.

Hormat Saya

Peneliti

(Roida Oktavia Manurung)

### ***Informed Consent***

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama (inisial) :

Umur :

Jenis kelamin :

Pendidikan :

Lama menderita DM :

Setelah saya mendapat keterangan secara terinci dan jelas mengenai penelitian yang berjudul “Hubungan Tingkat Stres dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus di RSUP H. Adam Malik Medan Tahun 2025”. Menyatakan bersedia menjadi responden untuk penelitian ini dengan catatan bila suatu waktu saya merasa dirugikan dalam bentuk apapun, saya berhak membatalkan persetujuan ini. Saya percaya apa yang akan saya informasikan dijamin kerahasiannya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada tekanan dari pihak manapun.

Medan, 2025

Responden

( )

Berikut ini adalah beberapa situasi yang mungkin anda hadapi yang dapat menyebabkan anda stres. Pertama, pikirkan apakah setiap situasi yang anda baca menciptakan stres bagi anda. Jika situasi ini membuat anda stres, tunjukkan seberapa besar masalah yang ditimbulkan situasi ini bagi anda dengan mencentang salah satu kotak "ini adalah situasi yang berlaku bagi saya di sebelah kanan (1- masalah yang sangat kecil, 2- masalah kecil. 3- masalah sedang, 4- masalah besar, 5- masalah yang sangat besar). Jika situasi ini tidak menimbulkan stres bagi anda, centang kotak "Situasi ini tidak berlaku bagi saya".

### DIABETES STRES QUESTIONNAIRE

No		Situasi ini tidak berlaku bagi saya	Situasi ini berlaku bagi saya				
			1	2	3	4	5
1	Saya harus merencanakan waktu luang saya karena penyakit diabetes saya						
2	Saya khawatir tentang pasangan saya (istri/suami/pacar)						
3	Peluang saya untuk dipromosikan dalam pekerjaan saya saat ini terbatas karena diabetes yang saya derita						
4	Jika saya tidak minum obat diabetes yang diresepkan dokter, saya akan merasa bersalah saat bertemu dengan dokter						
5	Saya terganggu dengan sakit perut kembung						
6	Berbagai dokter memberi saya informasi berbeda tentang diabetes saya						
7	Kadang-kadang saya merasa kesulitan mengatasi kekhawatiran bahwa saya akan mengalami komplikasi/kesulitan di kemudian hari						
8	Saya bosan harus membawa peralatan perawatan untuk setiap pekerjaan yang saya lakukan						
9	Rencana diet saya sering kali tidak menyertakan						



	cukup makanan untuk membuat saya merasa kenyang						
10	Pikiran untuk sendirian di tempat kerja atau di rumah dalam waktu lama membuatku takut						
11	Saya sering terlambat menyadari bahwa gula darah saya rendah						
12	Menderita diabetes berarti saya harus makan meskipun saya tidak lapar atau tidak berselera makan						
13	Kemampuan fisik saya terbatas karena penyakit diabetes yang saya derita						
14	Saya merasa kurang menarik bagi orang lain sejak saya menderita diabetes						
15	Diabetes menghalangi saya melakukan aktivitas fisik sendiri menahan						
16	Saya terganggu dengan keringat berlebih						
17	Bepergian menjadi sulit dan tidak nyaman karena penyakit diabetes yang saya derita						
18	Saya terganggu pada saat-saat ketika saya mengalami kelemahan atau kekurangan energi						
19	Saya sering merasa terganggu oleh tekanan dan ketidaknyamanan fisik akibat diabetes yang saya derita						
20	Saya merasa bersalah ketika saya tidak mengikuti diet saya						
21	Ketika kadar gula darah saya turun, saya merasa tidak nyaman dan mengalami apa yang saya sebut suasana hati "marah-agresif"						



22	Saya merasa kurang mendapat informasi tentang diabetes saya						
23	Saya menjadi kurang aktif secara seksual sejak saya terkena diabetes						
24	Saya sering khawatir pingsan saat kadar gula darah saya turun						
25	Ada kalanya teman-teman saya mencoba membujuk saya untuk membatalkan rencana perawatan saya sekali saja						
26	Menjadi penderita diabetes membuat saya sulit mencari pekerjaan baru						
27	Saya terganggu oleh rasa gugup						
28	Saya tidak dapat menghabiskan waktu yang saya inginkan karena penyakit diabetes saya						
29	Aktivitas saya di rumah/kantor terkadang lebih sulit karena diabetes yang saya derita						
30	Saya mendapat kesan bahwa dokter saya tidak menangani diabetes saya dengan cara sebaik mungkin						
31	Saya mengalami masalah di tempat kerja karena hari-hari sakit yang disebabkan oleh diabetes saya						
32	Saya tidak nyaman dengan perubahan suasana hati yang intens						
33	Hubungan saya dengan pasangan istri/suami saya menjadi lebih buruk karena diabetes saya						
34	Saya merasa seperti orang cacat						

35	Saya merasa sulit membicarakan diet saya di pesta atau restoran						
36	Saya terganggu dengan rasa sakit di kakiku						
37	Tidak baik menusuk jari saya dengan jarum untuk menguji gula darah saya						
38	Saya cenderung menanggapi segala sesuatunya dengan serius						
39	Saya merasa kurang beruntung jika dibandingkan dengan orang lain						
40	Saya terganggu oleh ketegangan/kegelisahan						
41	Saya sering khawatir akan membutuhkan bantuan di kemudian hari						
42	Saya sering merasa haus dan mulut saya menjadi kering						
43	Kadang-kadang saya khawatir anak-anak saya juga bisa terkena diabetes						

**Sumber: kigdem kinik (2016)**

#### **Penilaian skoring**

- 0-43 : Stres sangat rendah
- 44-86 : Stres rendah
- 87-129 : Stres sedang
- 130-172 : Stres tinggi
- 173-215 : Stres sangat tinggi

## Dokumentasi







**LEMBAR OBSERVASI**  
**Penilaian Kadar Gula Darah**

Hubungan Tingkat Stres dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus di RSUP H. Adam Malik Medan Tahun  
2025

NO	Nama Responden	Tanggal Pengukuran	Jenis Kelamin	Kadar Gula Darah Sewaktu (mg/dL)	Lama Menderita DM	Usia	Kategori KGD	Keterangan
1	Tn.E	07-Nov-25	L	220mg/dl	>15 tahun	67 th	hiperglikemia	Pemeriksaan gds
2	Tn.K	10-Nov-25	L	116mg/dl	>3 tahun	52 th	normal	Pemeriksaan gds
3	Tn.N	10-Nov-25	L	90mg/dl	> 2 tahun	52 th	normal	Pemeriksaan gds
4	Tn.A	10-Nov-25	L	109mg/dl	> 1 tahun	50 th	normal	Pemeriksaan gds
5	Ny.D	10-Nov-25	P	119mg/dl	< 2 tahun	71 th	normal	Pemeriksaan gds
6	Tn.H	10-Nov-25	L	222mg/dl	< 2 tahun	49 th	hiperglikemia	Pemeriksaan gds
7	Tn.A	10-Nov-25	L	99mg/dl	< 2 tahun	58 th	normal	Pemeriksaan gds
8	Ny.J	10-Nov-25	P	93mg/dl	< 2 tahun	59 th	normal	Pemeriksaan gds
9	Ny.K	10-Nov-25	P	185mg/dl	> 3 tahun	67 th	normal	Pemeriksaan gds



## Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan

10	Ny.N	10-Nov-25	P	159mg/dl	< 1 tahun	72 th	normal	Pemeriksaan gds
11	Tn.S	10-Nov-25	L	210mg/dl	2 tahun	63 th	hiperglikemia	Pemeriksaan gds
12	Tn.S	10-Nov-25	L	162mg/dl	3 tahun	75 th	normal	Pemeriksaan gds
13	Ny.J	10-Nov-25	P	189mg/dl	< 1 tahun	54 th	normal	Pemeriksaan gds
14	Ny.Y	07-Nov-25	P	227mg/dl	< 10tahun	37 th	hiperglikemia	Pemeriksaan gds
15	Ny.J	07-Nov-25	P	260mg/dl	> 10tahun	63 th	hiperglikemia	Pemeriksaan gds
16	Ny.C	07-Nov-25	P	210mg/dl	< 2 tahun	65 th	hiperglikemia	Pemeriksaan gds
17	Ny.S	07-Nov-25	P	187mg/dl	< 8 tahun	50 th	normal	Pemeriksaan gds
18	Tn.P	07-Nov-25	L	220mg/dl	> 15tahun	52 th	hiperglikemia	Pemeriksaan gds
19	Ny.K	07-Nov-25	P	255mg/dl	19 tahun	54 th	hiperglikemia	Pemeriksaan gds
20	Ny.N	07-Nov-25	P	260mg/dl	< 5 tahun	67 th	hiperglikemia	Pemeriksaan gds
21	Tn.B	03-Nov-25	L	290mg/dl	< 23tahun	59 th	hiperglikemia	Pemeriksaan gds
22	Tn.H	03-Nov-25	L	260mg/dl	< 32tahun	52 th	hiperglikemia	Pemeriksaan gds
23	Tn.W	03-Nov-25	L	173 mg/dl	> 10tahun	59 th	normal	Pemeriksaan gds



## Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan

24	Tn.J	03-Nov-25	L	86mg/dl	< 1 tahun	50 th	normal	Pemeriksaan gds
25	Ny.S	03-Nov-25	P	179mg.dl	< 25tahun	60 th	normal	Pemeriksaan gds
26	Tn.D	03-Nov-25	L	409mg/dl	< 11tahun	39 th	hiperglikemia	Pemeriksaan gds
27	Tn.F	03-Nov-25	L	203mg/dl	< 1 tahun	39 th	hiperglikemia	Pemeriksaan gds
28	Ny.L	03-Nov-25	P	203mg/dl	< 2 tahun	58 th	hiperglikemia	Pemeriksaan gds
29	Ny.A	03-Nov-25	P	110mg/dl	> 10tahun	45 th	normal	Pemeriksaan gds
30	Ny.S	07-Nov-25	P	146 mg/dl	< 10tahun	61 th	normal	Pemeriksaan gds
31	Ny.A	07-Nov-25	P	149mg/dl	< 5 tahun	43 th	normal	Pemeriksaan gds
32	Ny.S	07-Nov-25	P	305mg/dl	> 3 tahun	59 th	hiperglikemia	Pemeriksaan gds
33	Tn.E	07-Nov-25	L	173mg/dl	< 11tahun	64 th	normal	Pemeriksaan gds
34	Ny.F	17-Nov-25	P	116mg/dl	>3 tahun	51 th	normal	Pemeriksaan gds
35	Tn.L	17-Nov-25	L	123mg/dl	<5 tahun	59 th	normal	Pemeriksaan gds
36	Ny.R	17-Nov-25	P	207mg/dl	<3 tahun	58 th	hiperglikemia	Pemeriksaan gds
37	Tn.J	17-Nov-25	L	276mg/dl	>8tahun	62 th	hiperglikemia	Pemeriksaan gds



## Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan

38	Tn.S	17-Nov-25	L	210mg/dl	>2 tahun	48 th	hiperglikemia	Pemeriksaan gds
39	Ny.K	17-Nov-25	P	213mg/dl	<3tahun	60 th	hiperglikemia	Pemeriksaan gds
40	Ny.A	17-Nov-25	P	145mg/dl	>4 tahun	37 th	normal	Pemeriksaan gds
41	Tn.H	17-Nov-25	L	276mg/dl	<10 tahun	70 th	hiperglikemia	Pemeriksaan gds
42	Tn.I	17-Nov-25	L	230mg/dl	<3 tahun	63 th	hiperglikemia	Pemeriksaan gds
43	Tn.M	17-Nov-25	L	114mg/dl	>5 tahun	65 th	normal	Pemeriksaan gds
44	Tn.I	17-Nov-25	L	274mg/dl	>10 tahun	63 th	hiperglikemia	Pemeriksaan gds
45	Tn.S	17-Nov-25	L	352mg/dl	<5 tahun	61 th	hiperglikemia	Pemeriksaan gds
46	Tn.L	17-Nov-25	L	495mg/dl	>10 tahun	59 th	hiperglikemia	Pemeriksaan gds
47	Tn.R	17-Nov-25	L	159mg/dl	>15 tahun	47 th	normal	Pemeriksaan gds
48	Ny.N	17-Nov-25	P	75mg/dl	>3 tahun	48 th	normal	Pemeriksaan gds
49	Tn.K	17-Nov-25	L	130mg/dl	>5 tahun	71 th	normal	Pemeriksaan gds
50	Tn.A	17-Nov-25	L	256mg/dl	<10 tahun	55 th	hiperglikemia	Pemeriksaan gds
51	Ny.R	17-Nov-25	P	201mg/dl	<1 tahun	41 th	hiperglikemia	Pemeriksaan gds





## Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan

52	Ny.A	17-Nov-25	P	256mg/dl	>1 tahun	46 th	hiperglikemia	Pemeriksaan gds
53	Tn.A	21-Nov-25	L	216mg/dl	<5 tahun	43 th	hiperglikemia	Pemeriksaan gds
54	Tn.M	21-Nov-25	L	230mg/dl	<3 tahun	76 th	hiperglikemia	Pemeriksaan gds
55	Tn.P	21-Nov-25	L	81mg/dl	>1 tahun	55 th	normal	Pemeriksaan gds
56	Ny.N	21-Nov-25	P	121mg/dl	>2 tahun	58 th	normal	Pemeriksaan gds
57	Tn.M	21-Nov-25	L	120mg/dl	<1 tahun	66 th	normal	Pemeriksaan gds
58	Ny.M	21-Nov-25	P	127mg/dl	<5 tahun	43 th	normal	pemeriksaan gds
59	Tn.S	21-Nov-25	L	239mg/dl	<3 tahun	53 th	hiperglikemia	pemeriksaan gds
60	Ny.J	21-Nov-25	P	387mg/dl	>2 tahun	57 th	hiperglikemia	pemeriksaan gds
61	Ny.A	21-Nov-25	P	219mg/dl	>5 tahun	58 th	hiperglikemia	pemeriksaan gds
62	Tn.B	21-Nov-25	L	171mg/dl	<3 tahun	55 th	normal	pemeriksaan gds
63	Ny.R	21-Nov-25	P	175mg/dl	<2 tahun	40 th	normal	pemeriksaan gds
64	Ny.N	21-Nov-25	P	285mg/dl	>5 tahun	58 th	hiperglikemia	pemeriksaan gds
65	Tn.S	21-Nov-25	L	115mg/dl	<10 tahun	58 th	normal	pemeriksaan gds



## Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan

66	Tn.K	21-Nov-25	L	120mg/dl	>5 tahun	65 th	normal	pemeriksaan gds
67	Ny.T	21-Nov-25	P	114mg/dl	<3 tahun	49 th	normal	pemeriksaan gds