



**HUBUNGAN TINGKAT STRES DAN KUALITAS TIDUR  
DENGAN KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU  
PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2  
DI RSI SULTAN AGUNG  
SEMARANG**

**SKRIPSI**

**Disusun Oleh:**

**Putri Diana Damayanti**

**NIM : 30902100282**

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN  
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG  
SEMARANG**

**2023**



**HUBUNGAN TINGKAT STRES DAN KUALITAS TIDUR  
DENGAN KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU  
PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2  
DI RSI SULTAN AGUNG  
SEMARANG**

**SKRIPSI**

**Disusun Oleh:  
Putri Diana Damayanti**

**NIM : 30902100282**

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN  
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG  
SEMARANG**

**2023**

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini dengan sebenarnya menyatakan bahwa skripsi dengan judul: **“Hubungan Tingkat Stres Dan Kualitas Tidur Dengan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di RSI Sultan Agung Semarang”** saya susun tanpa tindakan plagiarisme sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Yang dibuktikan melalui Uji Turnitin. Jika dikemudian hari ternyata saya melakukan tindakan plagiarisme, Saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi yang dijatuhkan oleh Universitas Islam Sultan Agung Semarang kepada saya



Semarang, 13 Maret 2023

Mengetahui

Wakil Dekan 1

Ns. Hj. Sri Wahyuni, M. Kep., Sp.Kep. Mat

Peneliti

Putri Diana Damayanti

**HALAMAN PERSETUJUAN**

Skrpsi berjudul:

**HUBUNGAN TINGKAT STRES DAN KUALITAS TIDUR DENGAN  
KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU PASIEN DIABETES MELITUS  
TIPE 2 DI RSI SULTAN AGUNG SEMARANG**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : Putri Diana Damayanti  
NIM : 30902100282

Telah disahkan dan disetujui oleh pembimbing pada:

Pembimbing I

Tanggal : 10 Februari 2023

Pembimbing II

Tanggal : 10 Februari 2023

Dr. Ns. Dwi Retno Sulistyarningsih, M. Kep., SP. Kep. MB  
NIDN. 06-0203-7603

Ns. Retno Setyawati, M. Kep., Sp.KMB  
NIDN. 06-1306-7403

**HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi berjudul

**HUBUNGAN TINGKAT STRES DAN KUALITAS TIDUR DENGAN  
KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU PASIEN DIABETES MELITUS  
TIPE 2 DI RSI SULTAN AGUNG SEMARANG**

Disusun oleh:

Nama : Putri Diana Damayanti

NIM : 30902100282

Telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 13 Februari 2023 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Penguji I,

Ns. Mohammad Arifin Noor, M.Kep, Sp.Kep.MB  
NIDN.06-2708-8403

Penguji II,

Dr. Ns. Dwi Retno Sulistyaningsih, M. Kep., Sp. Kep.MB  
NIDN.06-0203-7603

Penguji III,

Ns. Retno Setyawati, M. Kep., Sp.KMB  
NIDN. 06-1306-7403

Mengetahui  
Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan



Iwan Ardian, SKM., M.kep.  
NIDN. 0622087404

**PROGRAM STUDI S1 ILMU KEPERAWATAN  
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG**

**ABSTRAK**

Putri Diana Damayanti

**HUBUNGAN TINGKAT STRES DAN KUALITAS TIDUR DENGAN KADAR  
GLUKOSA DARAH SEWAKTU PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI RSI  
SULTAN AGUNG SEMARANG**

81 halaman+9 tabel+2 gambar+6 Lampiran + xv

**Latar Belakang** :Diabetes Melitus merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan kadar glukosa darah tinggi, dikarenakan pankreas sudah tidak mempunyai kemampuan untuk melepaskan hormon insulin. Stres menyebabkan kelebihan produksi kortisol, yang merupakan hormon yang dapat mempengaruhi tubuh terhadap stress dan efek insulin menyebabkan gula darah meningkat. Glukosa darah merupakan kadar glukosa pada darah yang konsentrasinya sendiri diatur oleh tubuh.

**Tujuan Penelitian**: Tujuan Umum Mengetahui hubungan tingkat stres dan kualitas tidur dengan kadar glukosa darah sewaktu pasien diabetes mellitus tipe 2 di RSI Sultan Agung Semarang

**Metode penelitian** : Desain penelitian *in* menggunakan jenis penelitian analitik korelatif, dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang mengalami diabetes melitus tipe 2 yang kontrol atau periksa di poli penyakit dalam endokrin metabolisme diabetes yaitu sebanyak 515 pasien. tehnik *purposive sampling*.

**Hasil penelitian** : Pasien diabetes mellitus tipe 2 sebagian besar mempunyai tingkat stress sedang sebanyak 57 responden (62,0%), mempunyai kualitas tidur baik sebanyak 54 responden (58,7%) dan mempunyai Kadar glukosa darah sewaktu sedang sebanyak 55 responden (38,0%), Ada hubungan tingkat stres dengan kadar glukosa darah sewaktu pasien diabetes mellitus tipe 2 di RSI Sultan Agung Semarang  $p$  value sebesar  $0,000 < 0,05$  Ada hubungan kualitas tidur dengan kadar glukosa darah sewaktu pasien diabetes mellitus tipe 2 di RSI Sultan Agung Semarang  $p$  value sebesar  $0,000 < 0,05$ .

**Kata kunci** : tingkat stress, kualitas tidur, kadar glukosa darah sewaktu.

**STUDY PROGRAM STUDY OF NURSING SCIENCES  
FACULTY OF NURSING SCIENCES  
UNIVERSITY SULTAN AGUNG ISLAMIC SEMARANG**

**ABSTRACT**

Putri Diana Damayanti

**RELATIONSHIP BETWEEN STRESS LEVELS AND SLEEP QUALITY WITH  
BLOOD GLUCOSE LEVELS IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES  
MELLITUS AT SULTAN AGUNG ISLAMIC HOSPITAL SEMARANG**

81 pages+9 tables+2 pictures+ 6 Appendices + xv

**Background:** Diabetes Mellitus is a metabolic disease characterized by high blood glucose levels, because the pancreas no longer has the ability to release the hormone insulin. Stress causes an overproduction of cortisol, which is a hormone that can affect the body's response to stress and the effects of insulin cause blood sugar to increase. Blood glucose is the level of glucose in the blood whose concentration is regulated by the body.

**Research Objectives:** General Objectives To determine the relationship between stress levels and sleep quality with blood glucose levels in patients with type 2 diabetes mellitus at RSI Sultan Agung Semarang

**Research method:** The design of this study uses a correlative analytic research type, with a cross sectional approach. The population in this study were all patients with type 2 diabetes mellitus who were controlled or examined at the diabetes metabolism endocrine polyclinic, namely 515 patients. purposive sampling technique.

**The results of the study:** Most of the patients with type 2 diabetes mellitus had a moderate stress level of 57 respondents (62.0%), had good sleep quality of 54 respondents (58.7%) and had moderate blood glucose levels of 55 respondents (38,0%), there is a relationship between stress levels and blood glucose levels in patients with type 2 diabetes mellitus at RSI Sultan Agung Semarang, p value of 0.000 <0.05 There is a relationship between sleep quality and blood glucose levels in patients with type 2 diabetes mellitus at RSI Sultan Agung Semarang p value of 0.000 <0.05,.

**Keywords:** stress level, sleep quality, transient blood glucose levels

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala puji dan syukur bagi Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, hidayah, dan karunianya, sehingga penulis telah diberikan kesempatan untuk dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “HUBUNGAN TINGKAT STRES DAN KUALITAS TIDUR DENGAN KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RSI SULTAN AGUNG SEMARANG” yang telah disetujui oleh tim penguji Universitas Islam Sultan Agung Semarang sebagai salah satu syarat dalam menempuh ujian akhir Program Studi S1 Keperawatan.

Perjalanan panjang telah saya lalui dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini. Banyak hambatan yang dihadapi dalam penyusunannya, namun berkat kehendak-Nyalah sehingga saya berhasil menyelesaikan penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, dengan penuh kerendahan hati, pada kesempatan ini patutlah kiranya saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Gunarto, SH., M. Hum selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Iwan Ardian SKM. M. Kep. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung.
3. Ns. Indra Tri Astusi, M.Kep, Sp.Kep. An selaku Kaprodi S1 Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
4. Dr. Ns. Dwi Retno Sulistyarningsih, M. Kep., SP. KMB selaku pembimbing I, dengan penuh kesabaran membimbing dan memberikan pengarahan serta senantiasa memberikan motivasi kepada peneliti selama penyusunan proposal ini.

5. Ns. Retno Setyawati, M. Kep., Sp. KMB selaku pembimbing II yang telah membimbing peneliti, memberikan pengarahan dan ilmu yang bermanfaat dan selalu menyemangati serta memberi nasehat dalam penyusunan proposal.
6. Ns. Mohammad Arifin Noor, M. Kep,Sp,Kep. MB selaku penguji 1 saya dalam menyelesaikan skripsi penelitian ini.
7. Bapak Ibu selaku kedua orang tua saya yang tercinta tersayang, serta Dinta selaku adik saya tercinta yang selalu memberikan do'a, support, perhatian, motivasi, semangat dan nasehat.
8. Teman-teman S1 Keperawatan Lintas Jalur Fakultas Ilmu Keperawatan angkatan 2021 yang saling mendukung dan menyemangati untuk selalu berjuang bersama berkeluh kesah bersama.
9. Teman-teman saya yang berada di Semarang maupun di Blora serta yang sudah menyebar diberbagai daerah yang menjadi tempat curhat, selalu memberi dukungan, dan menyemangati.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis tuliskan satu persatu, atas bantuan dan kerjasama yang diberikan dalam skripsi ini.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, sehingga sangat membutuhkan saran dan kritik demi kesempurnaannya. Peneliti berharap Skripsi keperawatan ini nantinya dapat bermanfaat bagi banyak pihak

Semarang, 12 Februari 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Tinjauan Pustaka.....	8
1. Diabète dit sucré.....	8
a. Definisi DM.....	8
b. Klasifikasi Diabetes Mellitus.....	8
c. Hal-Hal Yang Mempengaruhi DM.....	10
d. Patofisiologi.....	14
e. Komplikasi.....	15
f. Manifestasi Klinis.....	18

2.	Glukosa Darah Sewaktu (GDS) .....	19
a.	Kadar GD .....	19
b.	Mekanisme Glukosa Darah dengan Insulin .....	20
c.	Pengukuran GD.....	22
d.	Hal-hal yang berkontribusi GD.....	23
3.	Tingkat Stres .....	24
a.	Definisi Stres.....	24
b.	Tahapan Stres dengan tanda & gejala.....	25
c.	Hubungan Stress penderita DM diikuti fase naikannya GD .....	29
4.	<i>Quality off Sleeping</i> /Kualitas tidur.....	30
a.	<i>Quality off Sleeping</i> .....	30
b.	Komponen-komponen kualitas tidur.....	31
c.	Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Tidur.....	33
d.	Ukuran <i>Quality off Sleeping</i> .....	34
B.	Kerangka Teori.....	36
C.	Hipotesis.....	37
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN.....	38
A.	Kerangka Konsep .....	38
B.	Variabel Penelitian .....	39
C.	Desain Penelitian.....	39
D.	Poulasi Dan Sampel .....	40
1.	Populasi.....	40
2.	Sampel.....	40
3.	Sampling .....	41
E.	Waktu dan Tempat Penelitian .....	42

1. Waktu .....	42
2. Tempat .....	42
F. Definisi Operasional.....	42
G. Instrument atau Alat Pengukuran Data .....	43
1. Instrument Penelitian .....	43
2. Uji Validitas dan Reabilitas .....	45
H. Metode Pengumpulan Data .....	46
1. Data Primer .....	46
2. Data Sekunder .....	46
I. Rencana Analisis / Pengolahan Data.....	48
1. Pengolahan Data .....	49
2. Analisa Data.....	50
a. Analisa Univariat .....	50
b. Analisa Bivariat .....	50
J. Etika Penelitian .....	51
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>54</b>
<b>A. Analisa Univariat .....</b>	<b>54</b>
1. Karakteristik Responden .....	54
a. Umur Responden .....	54
b. Pekerjaan, jenis kelamin, pendidikan.....	54
2. Variabel.....	55
a. Tingkat Stres .....	55
b. Kualitas Tidur .....	55
c. Takaran GDS .....	56
<b>B. Analisa Bivariat.....</b>	<b>56</b>

1.	Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar GDS Klien DM-2 Di RSISA <i>Group</i> Semarang .....	56
2.	Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di RSI Sultan Agung Semarang.....	57
BAB V	PEMBAHASAN .....	59
A.	Karakteristik Responden .....	59
1.	Umur Responden.....	59
2.	Jenis Kelamin.....	60
3.	Pendidikan.....	60
4.	Pekerjaan.....	62
B.	Analisa Univariat .....	63
1.	Tingkat Stress.....	63
2.	Kualitas tidur.....	64
3.	Kadar GDS.....	65
C.	Analisis Bivariat.....	67
1.	Hubungan tingkat stress dengan kadar GDS pasien DM-2 di RSISA <i>Group</i> Semarang .....	67
2.	Hubungan kualitas tidur lewwat kadar GDS klien DM-2 di RSISA <i>Group</i> Semarang.....	69
BAB VI	PENUTUP .....	72
A.	Kesimpulan .....	72
B.	Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA	.....	75
LAMPIRAN		

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kriteria Kontrol GDS Pasien DM .....	23
Tabel 3.1. Definisi Operasional.....	43
Tabel 4.1. Rerata umur responden DM-2 di RSISA <i>Group</i> Semarang (n = 92).....	54
Tabel 4.2. Gambaran frekuensi Pendidikan, jenis kelamin, pekerjaan responden DM- 2 di RSISA <i>Group</i> Semarang (n = 92).....	54
Tabel 4.3. Gambaran frekuensi Derajat stres sampel penelitian DM-2 di RSISA <i>Group</i> Semarang (n = 92) .....	55
Tabel 4. 4. Distribusi frekuensi kualitas tidur responden diabetes mellitus tipe 2 di RSI Sultan Agung Semarang (n = 92).....	55
Tabel 4.5. Gambaran frekuensi Kadar GDS responden DM-2 di RSISA <i>Group</i> Semarang (n = 92).....	56
Tabel 4.6. Analisa hubungan derajat stres dengan jumlah GDS penderita DM-2 di RSISA <i>Group</i> Semarang (n = 92).....	56
Tabel 4.7. Analisis hubungan kualitas tidur dengan kadar GDS penderita DM tipe 2 di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang (n = 92).....	57

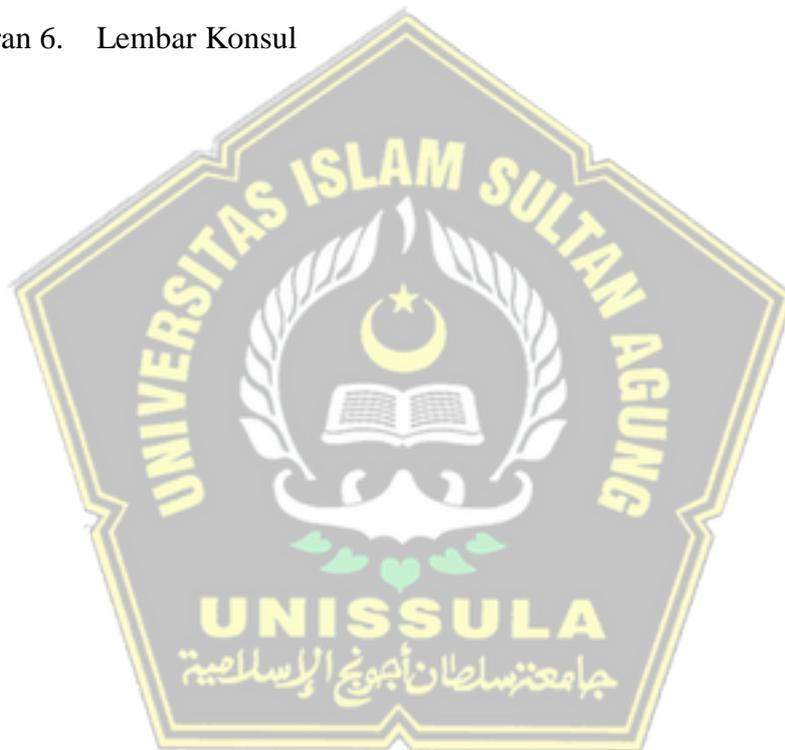
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kerangka Teori.....	36
Gambar 3.1. Kerangka Konsep Penelitian .....	38



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Pengantar uji kelayakan Etik
- Lampiran 2. Surat Pernyataan Peneliti
- Lampiran 3. Kuesioner Penelitian Skripsi
- Lampiran 4. Output hasil Penelitian
- Lampiran 5. Peretujuan Perbaikan Ujian proposal / hasil Skripsi
- Lampiran 6. Lembar Konsul



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

DM adalah mekanisme metabolisme secara manifestasinya lewat kadar GD naik, dikarenakan pankreas sudah tidak mempunyai kemampuan untuk melepaskan hormon insulin. Sebagai akibatnya, hiperglikemia kronis mengakibatkan kerusakan permanen pembuluh darah, jantung, ginjal, syaraf, mata (*American Diabetes Association, 2020*).

Data *International Diabetess Federation* (IDF) tahun 2021, kejadian diabetes sebanyak 537 juta individu dengan diabetes di seluruh dunia dan meningkat 16% (74 juta) sejak pada tahun 2019. Berdasarkan prevalensi global diabetes telah mencapai 44,7% orang dewasa tidak terdiagnosis. serta diperkirakan pada tahun 2045, sekitar 783 juta orang dewasa akan hidup dengan diabetes atau satu dari delapan orang dewasa, yang akan menjadi peningkatan 46%, lebih dari dua kali lipat perkiraan pertumbuhan penduduk (20%) selama periode yang sama (IDF, 2021).

Indonesia sendiri ada diperingkat ke 7 dengan diabetes melitus tertinggi di dunia yang jumlahnya 10,7 juta, dengan perkiraan akan naik pada peringkat 6 tahun 2030 dengan jumlah 13,7 juta (Perkeni, 2019). Data Riskesdas tahun 2018, menunjukkan angka signifikan penegakan diagnosa pada penduduk menyeluruh di kabupaten & kota di provinsi Jawa Tengah sebanyak 1,69% yaitu terdapat 91.161 kasus. Kemudian prevalensi diabetes yang didiagnosis dokter pada penduduk umur lebih dari 15 tahun sebanyak

2,22% yaitu terdapat 67,977 kasus yang tercatat. Kota Semarang menempati urutan ke 7 penderita DM terbanyak berdasarkan hasil diagnosa dokter untuk penduduk umur lebih dari 15 tahun (Riskesdas, 2018).

Diabetes mellitus sendiri disebabkan oleh kekurangan naik turunnya serta mutagi gen *insuline hormonere*. Insulin adalah suatu hormon yang mampu mengontrol *glukogenesis* pada tubuh manusia. Glukosa merupakan senyawa organik yang mempunyai fungsi sebagai pelepasan insulin dari sel  $\beta$  tepatnya di pankreas. Pada Diabetes Melitus tipe II terjadi dikarenakan berkurangnya sensitivitas insulin terhadap glukosa dalam darah dan mengalami gangguan dalam transportasi glukosa ke dalam sel sehingga mengakibatkan glukosa darah meningkat (ADA, 2021).

Dampak jangka panjang pada pasien DM, pasien biasanya akan merasa khawatir atau stres dengan keadaan sakitnya yang tidak kunjung sembuh. Tingkat stress yang relative tinggi dapat mempengaruhi kadar glukosa darah dan metabolisme insulin (Wadja, et al (2018). Stres memiliki hubungan dengan diabetes mellitus yang dapat menyebabkan kadar glukosa darah tidak terkontrol. Saat stres pembuangan hormone  $\beta$ -endorfin, glukokortikoid, glukagon, katekolamin hormone yang baik ini menurun jumlahnya (Eom et al, 2017).

Stres menyebabkan kelebihan produksi kortisol, yang merupakan hormon yang dapat mempengaruhi tubuh terhadap stress dan efek insulin menyebabkan gula darah meningkat. Kemudian saat individu mengalami stress berat, akan meningkatnya kortisol yang dihasilkan, yang bisa berakibat

rangsangan tubuh pada insulin sendiri akan berkurang. Kortisol adalah kontra regulator dari insulin yang mana akan membuat glukosa kesulitan untuk memasuki sel dan dapat mengakibatkan glukosa darah meningkat. Stres mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap terjadinya suatu hiperglikemia, dimana rangsangan dari stres akan mensekresi hormon epinephrin & kortisol yang mengakibatkan kadar GD meningkat (Watskin et al, 2018; Suratun 2020).

Penelitian dari Nababan, Tiarnida et al (2020), didapatkan hasil kebanyakan seseorang mempunyai derajat stres normal berjumlah 61,2 %, derajat stress rendah 26% dan tingkat stress berat 11,9%. Penelitian lainnya oleh Suratun (2020) menghasilkan kesimpulan kadar gula darah mengalami peningkatan dengan presentase 63,1%, *Quality of Sleeping* turun dengan presentase 55,4%, karena stress yang tinggi *High Pressure* membuat *hormone endorfine* terbuang sehingga muncul kadar dengan presentase 69,2%.

Dan didapatkan adanya korelasi diantara stadium stress jumlah kandungan GD dengan nilai *p-value* 0,047. Hasil penelitian tersebut disimpulkan responden mempunyai tingkat stres bervariasi serta mempunyai metode untuk pengendalian jumlah glukosa kombinasi plasmanya sendiri dan dapat proses penerimaan sakitnya. Selain itu seseorang dengan tingkat stres yang tinggi biasanya akan mengalami atau mempunyai kualitas tidur yang rendah, karena sering buang air di malam hari, sering gelisah, kepikiran, dan cemas terhadap penyakitnya.

Kualitas tidur pada pasien DM akan terganggu, karena pada malam hari pasien sering merasa ingin buang air kecil terus menerus, kemudian saat pasien merasakan stres, gelisah, cemas, atau khawatir terhadap penyakitnya kualitas tidur juga akan terganggu. Selain itu penyebab dari berubahnya hormon dan gangguan saat tidur penyebabnya adalah aktivitas *hipotalamus-hipofisis-adrenal* dan sistem saraf simpatic. Dua-duanya akan mengakibatkan rangsangan terhadap pelepasan hormon kortisol dan katekolamin yang menyebabkan kontrol glukosa darah terganggu serta tubuh sudah tidak dapat merespon insulin yang akan berhubungan dengan diabetes melitus tipe 2 (Amelia & Harahap et al, 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh Suratun (2020), menghasilkan kesimpulan bahwa adanya *Quality off Sleeping* berbanding terbalik dengan jumlah GDS, dimana didapatkan dari 65 responden, dihasilkan terdapat kualitas tidur memburuk 55,4%, dan kualitas tidur bagus 44,6%. Kadar glukosa darah dari 65 responden, dihasilkan hasil kebanyakan responden mempunyai kadar GDS yang tinggi sebanyak 63,1% dan kadar glukosa darah normal 36,9%. Dan terdapat hubungan *Quality off Sleeping* dengan GDS dengan *p-value* 0,05.

Glukosa darah merupakan kadar GDS yang secara garis besarnya autopilot dengan mengatur jumlah naik turunnya. Biasanya banyak atau ambang batasnya gula darah dengan rentang 4-8 mmol/L/day (70-150 mg/dL), kandungan glukosa ini kemudian bisa naiknya sesudah diberikan konsumsi & ada dilevel paling rendah dipagi hari sebelum seseorang sarapan

(Mayes, 2011; A. Basir, Misnarliah, 2020). Menurut ADA (2021), pasien diabetes melitus kadar glukosa darahnya akan meningkat lebih tinggi dari biasanya, yang disebut dengan hiperglikemia. Hiperglikemia terjadi saat tubuh mempunyai terlalu sedikit insulin atau saat tubuh tidak dapat memproses insulin dengan benar. Biasanya disebabkan oleh banyak makan, kurangnya aktifitas, dehidrasi, sakit, serta stres.

Menurut Perkeni (2019), penyakit diabetes melitus mengakibatkan efek pada Quality SDM, maka dari itu semua kalangan dari masyarakat, tenaga medis, maupun pasien keikutsertaan upaya preventif DM. Peran pasien dan keluarga dalam pengelolaan penyakit diabetes sangatlah penting, sehingga perlu adanya pendidikan kesehatan untuk pasien serta keluarga dalam mengetahui pemahaman tentang proses terjadinya penyakit, pencegahannya, penatalaksanaan dari diabetes, serta faktor penyebab yang mungkin mempengaruhi naiknya GD (gula darah) pada orang menderita DM.

Berdasarkan *survey* pendahuluan di RSISA Group Semarang dokumen yang didapat dari RM RSI Sultan Agung Group Semarang jumlah pasien Diabetes Melitus yang rawat jalan 3 bulan terakhir dari bulan mei sampai juli 2022 sebanyak 2608 pasien (RM RSI Sultan Agung Semarang, 2022).

Berdasarkan permasalahan latar belakang yang ditampilkan, peneliti ingin membuat eksperimen terkait hubungan derajat stres dan kualitas tidur dengan jumlah kandungan GD penderita DM-2 di RSISA Group Semarang.

## B. Rumusan Masalah

Penyakit DM memiliki risiko terjadi peningkatan sejumlah masalah lainnya. Dampak jangka panjang pada pasien DM, pasien akan merasa khawatir atau stress dengan keadaannya yang tidak kunjung sembuh. Selain itu beberapa akibat dari naik turunnya kadar glukosa darah menyebabkan tidur pasien tidak jarang yang tidak nyenyak atau terganggu, karena biasanya DM menyebabkan pasien sering buang air kecil pada malam hari.

Atas uraian diatas, rumusan masalah yang diangkat “Apakah ada hubungan stadium stress & Sleep Quality dengan kadar GDS penderita DM tipe 2 di RSI Sultan Agung *Group* Semarang?”

## C. Tujuan Penelitian

### 1. Tujuan Umum

Mengetahui hubungan tingkat stres dan kualitas tidur dengan kadar glukosa darah sewaktu pasien DM tipe 2 pada RSISA *Group* Semarang

### 2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi karakteristik pasien DM tipe 2 di RSISA *Group* Semarang.
- b. Mengidentifikasi stadium stress pasien DM tipe 2 di RSISA *Group* Semarang
- c. Mengidentifikasi *Sleep Quality* pasien DM tipe 2 di RSISA *Group* Semarang.

- d. Mengidentifikasi rentang hasil GDS pasien DM tipe 2 di RSISA *Group Semarang*
- e. Menganalisis hubungan stadium stress rentang kandungan GDS penderita DM -2 di RSISA *Group Semarang*.
- f. Menganalisis keterkaitan *Sleep Quality* rentang kandungan GDS penderita GDS -2 di RSISA *Group Semarang*

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Nursing

Sebagai informasi dasar tentang tingkat stress & pola tidur klien DM tipe 2, yang dijadikan acuan dalam memahami tingkat normalitas GDS klien DM tipe 2.

2. Bagi Pasien

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan wawasan dan pengetahuan pasien diabetes melitus tipe 2 dalam mengontrol kadar glukosa darah dengan manajemen stres dan pola tidur yang baik.

3. Bagi Rumah Sakit

Research tersebut bisa jadi aplikatif tindakan keperawatan di ruangan klien diabetes mellitus tipe 2.

4. Peneliti

Hasil dari *research* ini di harapkan menjadi acuan pertimbangan sumber daftar pustaka untuk digunakan pada penelitian selanjutnya.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Pustaka**

##### **1. Diabète dit sucré**

###### **a. Definisi DM**

*World Health Organization*, mendiskusikan jika kencing manis dikatakan dimana kadar GD dalam darah tinggi/ meningkat yang sudah kronis dan dapat disebabkan oleh factor-factor dari lingkungan, dari keturunan peluang besarnya menurun ke genetik selanjutnya dengan kadar glukosanya dapat dikontrol. Diabetes melitus merupakan suatu penyakit metabolic yang mengakibatkan kehilangan toleransi karbohidrat dalam tubuh dengan karakteristik hiperglikemia tersebut, hal ini disebabkan oleh defek paada pengeluaran hormone dengan kategori PTM (penyakit tidak menular) sekresi insulin, kerja insulin (Black & Hawks, 2014 ; Soegondo, 2015).

###### **b. Klasifikasi Diabetes Mellitus**

Menurut Perkeni (2021), klasifikasi dari diabetes melitus adalah sebagai:

###### **1) DM tipe 1**

DM dipengaruhi oleh aktivitas dengan adanya dukungan pancreas yang memproduksi insulin. DM tipe 1, sel beta sebuah produk atau pabrik nya insulin mengalami gangguan autoimun.

Sehingga penyuntikan insulin harus dilakukan agar kadar glukosa darah dapat terkendali, diabetes ini biasanya terjadi umur produktif dengan rentang 30 tahun, ketoasidosis sehingga dampak tubuh juga kurus.

## 2) DM Tipe 2

DM ini tidak berdasarkan kerja insulin. DM tipe 2 terjadi karena *low* sensitivitas bnsulin atau akibat produksi insulin yang menurun. Diabetes tipe 2 ditemukan saat usia dewasa dan orang kegemukan meskipun bisa terjadi disemua usia, ketoasidosis saat klien mengalami high pressure & perlukaan daerah tubuh.

## 3) Jenis lain DM

Hiperglikemia dapat disebabkan oleh suatu kondisi lain seperti adanya gangguan pankreas diabetes yang berhubungan dengan kondisi tertentu, hormonal, kimia, gangguan endokrin, gangguan genetic, reseptor insulin.

## 4) GDM/ Gestational DM

Non -Toleransi kadar gula darah glukosa yang terjadi selama pregnane masuk trimester 1,2. Selama *pregnancy*, terjadi *katabolisme hormone* & sakarida yang membantu menghangatkan nutrisi plasenta & mempersiapkannya untuk disusui. Di akhir kehamilan *high insulin*, dibutuhkan dalam tempo 3 lipat. Hiperglikemia terjadi ketika ibu tidak mampu

meningkatkan produksi insulin ke tingkat insulin yang relatif rendah. Faktor risiko diabetes gestasional antara lain keguguran berulang, kelahiran anak yang meninggal tanpa sebab yang jelas, kelahiran bayi dengan riwayat cacat lahir, kelahiran bayi dengan berat > 4000 g, *polihidramion* & *preeklamsia*. Faktor pendukung terjadinya GSM (gestational) adalah usia bumil >30 tahun dan riwayat diabetes dalam keluarga.

c. Hal-Hal Yang Mempengaruhi DM

Hal-hal tersebut dapat mempengaruhi terjadinya diabetes menurut Smeltzer & Bare (2014):

1) Genetik

Suatu kelainan yang turun dari gen keluarga bisa mempengaruhi beta sel dengan tujuan mengenali fungsi stimulus sekretoris insulin. (Smeltzer & Bare, 2014). Resiko dari diabetes tipe 2 meningkatnya *monozygotik* orang dengan DM tipe 2, neonates dan bumil dengan berat >4 Kg, orang DNA kegemukan, ras khusus yang memiliki potensial resiko tinggi terhadap DM (Smeltzer & Bare, 2014). Siperstein dalam Waspadji (2016), menyebutkan *researchnya* klien DM di angka 90% mempunyai jenis khusus dengan sifat membran basal otot dengan presentase 53% orang yang kedua orangtua menderita DM.

## 2) Umur

DM tipe 2 umumnya juga pada umur diatas 30 tahun dan usia diatas 40 tahun yang sering, selanjutnya akan meningkat lansia. Lansia cenderung terkena diabaikan kadar gula darah di rentang 50-92% (Waspadji, 2016). Perkiraan 6% orang umur 45-64 tahun & 11% orang pada umur 65 tahun mengalami penyakit DM tipe 2 (Ignatavicius & Workman, 2014). Goldberg dan Coon dalam Rochmah (2014), presentase GDS naik dipicu umur, kedepannya umur berjalan erat dengan normalitas kadar GDS. Komposisi dalam tubuh disebut sel beta pancreas sebagai pabriknya hormon insulin, menargetkan ke unit lainnya seperti ke sel-sel, sistem saraf, dan hormon. *World Health Organization* menerangkan di umur 30 tahun, kadar GDS mengikuti fluktuasi di rentang 1-2 mg/dL, 6-13 mg/dL rentang 2 jam *post breakfast* (Rochmah, 2014).

## 3) Obesitas

Berat badan lebih ialah yang berlebih minimal 20% > berat badan idaman/ IMT > 25 kg/m<sup>2</sup>. Laki-laki dewasa muda kandungan lemak >20% dan wanita >35% (Soegondo, 2015). Estrogen potensial meningkatkan endapan lemak pada lapisan sub kutis berdampak lemak di sel lain. Berat badan lebih pencetus utama DM - 2, lewat rentang 80-90% klien DM - 2 terjadi berat badan lebih (Waspadji, 2016).

Obesitas mengakibatkan respon sel beta pankreas pada naiknya GDS berkurang, reseptor insulin di seluruh tubuh, otot, menjadi menurun. (Soegondo, 2015). Storlien penelitian Ilyas (2015), terjadi resisten insulin, akan tetapi research yang ada hubungan variable diunggulkan didalam otot, misalnya terdiri dari serat otot, membrane otot, asam lemak.

#### 4) Aktifitas

Soegondo (2015), menyatakan jika menurunnya kegiatan faktor presitipasi mutase insulin menjadi resisten DM tipe 2. Stevenson & Lohman pada Kriska (2018), kadar glukosa yang yang mendorong terjadinya insulin jumlah lebih terjadi para orang produktif melakukan kegiatan.

Proses kegiatan yang dilakukan manusia memicu: 1) Turunnya resistensi insulin; 2) Naikannya toleransi glukosa; 3) Menurunnya aktivitas lemak; 4) Menghilangnya kandunga lemak jahat; 5) Metamorfosis jaringan fibrosa otot (Kriska, 2018).

#### 5) Diit

Melonjaknya perubahan Glukosa, kalori, karbohidrat, bisa rentan ketika terkena faktor eksternal. *Carbohydrate* dengan jenis tepung, abrsorbsinya lebih efisien dibandingkan *Carbohydrate* sederhana & komposisi kalori lebih rendah. Kebutuhan kadar gula darah berlanjut saat penyerapan

mengurangi penyerapan zat lain sehingga berpotensi obesitas (Sukardji dalam Soegondo, 2015).

Orang gemuk melakukan program aktivitas pengurangan lemak dan kalori, dengan berat badan memenuhi standar IMT. Turunnya jumlah kalori (500-1000 kkal/ hari) menghasilkan 0,5-1 Kg/minggu dikatakan progresif. Menurunnya BB 2,5-7 Kg mereduksi sistem ulang nilai takar GDS (Sukardji dalam Soegondo, 2015).

#### 6) Stres

Stres merupakan situasi kondisi yang memunculkan respon sel tubuh dengan melakukan tindakan. *High pressure* memberikan dampak peta makan, aktivitas, medicine yang kepatuhan obat. Serta berlangsung lama memicu Hiperglikemia (Smeltzer & Bare, 2014).

*High pressure* dapat menyebabkan perubahan kimia dengan perantara neuroendokrin & neural. Sistem saraf simpatis dalam merespon streses didampingi stimulus simpatis-adrenal-medular, jika stress berlangsung lama terjadi sistem hipotalamus-pituitari *activity*. Kelenjar *Hypothalamus* sekresi *corticotropin-releasing factor*, stimultan *adenocorticotropic hormone* (ACTH). ACTH mengandung kortisol, berdampak pada kadar gula darah (Smeltzer & Bare, 2014).

## 7) Gangguan Kualitas Tidur

*Sleep Quality* penderita DM akan terganggu, karena pada malam hari pasien sering merasa ingin buang air kecil terus menerus, kemudian saat pasien merasakan stres, gelisah, cemas, atau khawatir terhadap penyakitnya kualitas tidur juga akan terganggu. Selain itu penyebab dari perubahan rumus kimia hormonl dipicu oleh ruang gerak *hipotalamus-hipofisis-adrenal* & sistem saraf simpatis. Sistem syaraf dua ini melepaskan hormon seperti kortisol & katekolmin sebagai bentuk sulit tidur dan katekolamin yang menyebabkan intoleransi glukosa darah & mutase insulin insulin yang berhubungan dengan diabetes tipe 2 (Amelia & Harahap et al, 2020)

### d. Patofisiologi

Menurut Smeltzer & Bare (2014), secara patofisinya yaitu :

#### 1) DM Tipe I

Keterbatasan jumlah insulin karena ketidakmampuan sel dalam pankreas setelah adanya autoimun. Hiperglikemia postprandial (sesudah makan) terjadi karena ketidakmampuan tubuh menerima gula darah. Manakala kadar GDS *high*, glukosa tidak dapat diserap / bahkan terabsorbsi maupun reabsorbsi oleh ginjal dan sekresi (glukosuria). Keluarnya cairan & elektrolit disebut *diuresis osmotik*. Penderita DM pasti mengadopsi kelainan *polidipsi, poliuri*.

## 2) DM II

Mutan Insulin akibatnya fungsi daya insulin mengalami kegagalan dalam menyeimbangkan kadar glukosa darah. Sel Langerhans dalam pancreas dipicu untuk produksi lebih baik lagi. Intoleransi kadar gula darah akan diderita oleh penderita DM. Termasuk resisten insulin, menurunnya fungsi sel Langerhans pancreas non aktivitas produksi sekresi insulin dalam jumlah yang memenuhi.

Glukogenesis menurunkan pemakaian sistem peredaran kadar gula darah dalam otot, serta high dan terjadinya hiperglikemia.

Dan akhir cerita insulin beta pancreas turun karena stimultan semakin berat.

## 3) DMG/Diabetes Gestasional

Diabetes Gestasional umumnya pada wanita hamil.

Kadar gula darah saat hamil dipicu hormon plasenta. Partus, kadar gula darah wanita menjadi kembali siklus.

Setelah melahirkan bayi, kadar glukosa darah akan kembali normal.

## e. Komplikasi

Menurut Ndraha (2014), pada penderita DM tubuh mengalami kewalahan complicated vaskuler & metabolik, baik mikroangiopati :

## 1) *Acute Complications*

### a) *Hypoglycemia*

*Hypoglycemia* merupakan jumlah GDS dengan nilai normal (<50 mg/dl). *Hypoglycemia* cenderung penderita DM tipe 1 yang dinilai 1-2 kali per minggu. *Low GDS* mempengaruhi tidak mencapai nutrient ke sel otak berakibat *irreversible damage*. (Fatimah, 2015).

### b) Jumlah GD tinggi/ Hiperglikemia

Kadar gula darah tinggi merupakan rentang GD naik signifikan menjadi tahanan metabolisme, termasuk terjadi kejadian kadar gula darah tinggi, *hyperosmolar*, *ketoacidosis diabetic*. (Fatimah, 2015).

Ketoasidosis diabetik merupakan data tubuh yang menerangkan Ketika terjadi masalah sewaktu tubuh memecah lemak akan tetapi kekurangan jumlah insulin. Menurut *American Diabetes Association*, 2014

Hiperosmoler hiperglikemik manifestasi klinisnya kadar GD lebih dari 600 mg/dl

## 2) *Chronic complications*

### a) Neuropati/kerusakan syaraf

Kerusakan syaraf terjadi secara dinamis dalam waktu tempo yang lama, tidak terkontrol berjangka waktu 10 tahun atau lebih termasuk kadar GD. Kematian jaringan

syaraf memutuskan transmisi stimulus impuls saraf, atau tidak terdeteksi. Derajat kerusakan menentukan ringat beratnya.

b) Nefropati

Kinerja Ginjal berlangsung 24 jam dalam membersihkan darah dari toksin yang masuk. Jika ginjal sedang fase nefropati, toksin dalam tubuh minim untuk terjaring, dan absorpsi protein tidak terserap lalu protein terbawa sampai air urin. Ketidakmampuan ginjal neuropati.

c) Retinopathy

Sakit DM dapat mengakibatkan kerusakan indera penglihatan klien & bisa menjadi buta. Tiga hal inti berdampak di indera penglihatan ialah glaucoma, katarak, dan retinopati.

d) Penyakit gastrointestinal

Penyakit gastrointestinal DM diakibatkan oleh ketidak fungsian kadar GDS kurang baik, non respon saraf otonom fungsi ileum. Diare bisa terjadi dengan tanda diare, sebah, dan mual. Dinamakan saraf otonom not respon melemahnya sistem lambung dan usus. Pemakaian medicine juga menimbulkan gangguan pencernaan.

e) *Infection*

Kadar GDS high menimbulkan gangguan auto imun membuka peluang virus, kuman, berlanjut pasien DM

mengalami *infection*. *Infection* biasanya pada pasien DM alat kelamin, kandung kemih, kaki, kulit, alveoli, gusi, mulut. *Infection* seringnya ketika kerusakan permanen respon tubuh terhadap sentuhan menurun atau tidak merasakan nyeri sama sekali. (Ndraha, 2014).

f. Manifestasi Klinis

Manifestasi klinis penderita DM ditujukan untuk mencapai euglikemia meminimalkan kejadian hipoglikemia, yang mengakibatkan syok hipovolemik. PERKENI, (2021), Pedoman Pengelolaan Diabetes Mellitus Tipe 2, terdapat 4 pilar DM antara lain :

1) Edukasi

Edukasi atau Pendidikan Kesehatan sangat diperlukan dalam penatalaksanaan diabetes, karena ini dapat mencegah serta menambah pengetahuan bagi pasien serta keluarga dalam menangani diabetes secara mandiri.

2) Terapi Gizi Medis

Untuk terapi gizi medis sebaiknya dilakukan untuk penderita diabetes, karena ini sangat penting untuk mengontrol kadar glukosa darah dimana pasien harus memperhatikan kebutuhan karbohidrat yang tidak terlalu tinggi dan kalorinya.

### 3) Intervensi Medicine

DM tipe 2 membutuhkan insulin bantuan dari eksternal dari luar tubuh untuk intervensi jangka panjang sebagai pengendalian hipoglikemia, dan perobatan. Selain itu, umumnya DM tipe 2 perlu vector pengendalian gizi, nutrisi, diet DM yang menentukan naik turunnya dosis insulin eksternal.

### 4) Latihan Jasmani

Latihan jasmani sangat penting untuk mencegah dan tatalaksana dalam penanganan GDS sebagai antisipasi kerusakan kardiovaskuler. Aktivitas olahraga, fisik, dibutuhkan untuk menghancurkan lemak, gula darah serta perbaikan sistem musculoskeletal.

## 2. Glukosa Darah Sewaktu (GDS)

### a. Kadar GD

Kandungan GD ialah derajat glukosa diarea pembuluh darah. Pemusatan area kadar GD/derajat gula darah serum, diukur berdasarkan takaran yang dibutuhkan tubuh. Kadar gula darah disalurkan melalui pembuluh darah merupakan energi utama diserap oleh sel-sel tubuh (Sherwood, 2014). Jumlah takaran GD diartikan untuk fungsi gula darah sebagai kebutuhan energi sel-sel tubuh. Gula darah, di sisi lain, ialah derajat kadar GD di darah. Umumnya, kadar gula darah tetap dalam kisaran sedikit 70-150 mg/dl/ hari. Fase tersebut meninggi setelah memakan & umumnya terendah di tiap hari sebelum makan (Henrikson & Nielsen, 2015).

b. Mekanisme Glukosa Darah dengan Insulin

Di dalam tubuh manusia jumlah GD terjaga dengan baik supaya tidak rendah/ tinggi. Lingkungan homeostasis dibutuh sebagai fungsi optimal dalam menjaga aktivitas stabilitas darah. Secara fisiologis, glucagon menuju glukogenesis, insulin, bekerja bersamaan untuk menertibkan jumlah GD. (Sherwood, 2014).

Menurut Tarwoto & Wartonah (2015), Sel kebutuhan akan glukosa sudah diatur sesuai kapasitasnya. Proses penyerapan glukosa dari hepar didapatkan dari makanan. Glikogen terbentuk melalui insulin disimpan dalam hepar, digunakan untuk mencukupi kebutuhan energi.

Langerhans pancreas adalah tempat insulin disimpan. Sel hormone masuk dalam vaskuler rerat jumlah kecil. Rerata dewasa potensial produksi 40-50 unit sebagai pemenuhan tingkat kestabilan dengan nilai 70-120 mg/dL. Sel beta pancreas mensekresikan insulin, dari pabrik nya di pulau Langerhans. Hormon anabolik, membawa tugas dari insulin untuk mengantarkan glukosa dari darah ke sel-sel lemak, otot, hati.

Insulin dapat menghasilkan berbagai efek dalam tubuh yang merangsang penyimpanan glukosa di hepar & otot diubah menjadi glikogen. Kebutuhan lemak dalam makanan diatur insulin lewat parenkim adiposa dengan percepatan asam amino berasal dari protein amilase makana ke jaringan. Sebelum mengunyah dan

sebelum tidur, langerhans terus-menerus melepaskan komposisi minimal insulin menjadi satu diubah glukagon. Glukagon & insulin bekerja bareng untuk menjaga kadar GD darah tetap stabil melalui merangsang melepaskan gula darah berasal dari hepar. (Ernawati, 2018).

Hiperglikemia stimulus insulin. Fungsi Insulin mengurangi kadar GD melalui peningkatan glukosa ke sel, perubahan glukogenesis diawali dari glukosa menjadi glucagon, setelah jadi energi maka akan disimpan di hepar ataupun otot, asam amino meningkat, asam lemak, dan sintesis lipid, protein. Sekresi glucagon dipicu oleh hipoglikemia (Sherwood, 2014). Proses glukogenesis adalah kadar glukosa yang ditingkatkan oleh glucagon dalam darah menjadi glikogen, glikogenesis dan asam lemak & amino esensial menjadi GD. Hormon dari kedua hal ini bersamaan menstabilkan kadar GD pada tingkat maksimum. (Smeltzer & Bare, 2014).

Jumlah GD dilingkupi oleh growth hormone, epineprin, & kortisol diawasi ketat oleh jenderal hipotalamus. Hormon stress akan dihadap Epineprin & kortisol meningkat selama 24-72 jam, fase tersebut kembali ke tingkat normal (Sherwood, 2014). Kadar gula darah saat ada Epinefrin sekresi glukagon, glikogenolisis di hati & glukoneogenesis, menurunkan jumlah insulin, lipolysis, jumlah lemak. Hormon Kortisol mengfungsikan glukoneogenesis hepar, mengurangi proses produksi kadar GD di semua lobus, metabolik gula darah, lipolysis, glukogenesis. (Ranabir & Reetu, 2014).

*Growth hormone*, berfungsi meningkatkan kadar GD melalui penguraian trigliserida di jaringan adiposa yang nantinya kadar asam lemak di vaskuler terjadi absorbs glukosa berkurang (Sherwood, 2014).

Jumlah GD dalam tubuh di liputi oleh faktor dehidrasi, pendarahan menstruasi, nyeri, stress, kekurangan insulin, kurang aktivitas, diet tinggi karbohidrat (*American Diabetes Association*, 2021).

c. Pengukuran GD

Diagnosis DM dapat ditegakkan dengan pengawasan kadar GD & HBA1c. Pemantauan tersebut ditunjukkan pemeriksaan enzimatik dalam bentuk plasma sel dan enzim. Glucometer adalah indikator pemantauan hasil DM (PERKENI, 2021). Dalam PERKENI (2021) pemeriksaan GDS, Tes Glukosa yaitu:

1) Pemeriksaan Glukosa Plasma Puasa

Glukosa darah puasa dengan hasil  $\geq 126$  mg/Dl. Puasa ialah meminimalisir jumlah kalori yang dikonsumsi 8 jam.

2) Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO)

Tes laboratorium glukosa plasma  $\geq 200$  mg/dL 2 jam pasca TTGO potensi bebasn gula darah 75 gram.

3) Pemeriksaan Glukosa Plasma Sewaktu

Glukosa darah sewaktu  $\geq 200$  mg/dL ditandai adanya krisis hiperglikemia.

## 4) HBA1c

Laboratorium HBA1c > dari 6,5% menggunakan pedoman NGSP & *Diabetes Control And Complications Trial* assay (DCCT).

**Tabel 2.1. Kriteria Kontrol GDS Pasien DM**

	Normal	Tinggi
Glukosa darah sewaktu	< 180	> 180

Sumber: PERKENI (2021)

## d. Hal-hal yang berkontribusi GD

Faktor-faktor berkontribusi terjadinya *High GD* meliputi konsumsi obat steroid menimbulkan mutan DNA, obesitas, stress (*high pressure*), emosi tidak terkendali, sering makan. (Fox & Kilvert, 2014).

- 1) Aktivitas fisik menciptakan produksi insulin lebih baik, terjaga serta maksimal, memungkinkan sel-sel tubuh untuk menggunakan insulin lebih efektif.
- 2) Asupan makanan yang kaya akan karbohidrat tinggi kandungan serast rendah stimultan sel-sel beta pankreas yang disimpan di hepar, dari pulau Langerhans.
- 3) Interaksi hipofisis-adrenal-pankreas-hati selalu oleh stres & obat-obatan. Kerusakan pada anatomis organ ini mempengaruhi metabolisme *hormon hipofisis/ACTH*, Hidroksikortison, *glukokortikoid* (hormon yang diproduksi oleh kelenjar adrenal), dan glukagon, terjadi proses *glukoneogenesis* di hepar, yang nantinya potensial menyumbang jumlah kapasitas GD (Mahendra, Krisnatuti, Tobing, & Alting, 2014). Stres

menimbulkan dominasi kortisol, akibatkan turunkan glukosa, & turunnya jumlah tiroid. Resistensi insulin dan menurunnya fungsi metabolisme dipicu oleh stres.

- 4) Perubahan tubuh dan penurunan fungsi fisik yang berhubungan dengan penuaan mempengaruhi penyerapan & pengambilan nutrisi. Study penelitian menggambarkan problem gizi di usia lansia akan hal asupan intake berlebihan & obesitas obesitas, yang berakhir masalah degeneratif misalnya DM (Maryam, Ekasari, Rosidawati, Jubaedi, & Batubara, 2014).

### 3. Tingkat Stres

#### a. Definisi Stres

Stress adalah keadaan orang ketika ketegangan terjadi akibat keadaan yang mempengaruhinya. Stress adalah respon terjadi karena adanya muatan mental & tantangan fisik dan mental dari luar maupun dalam, sebab tersebut manusia meminimalkan hal tersebut. (Nasrudin, 2014).

Orang menggunakan istilah stres dengan cara yang berbeda. Stres juga merupakan bentuk apresiasi atau pengakuan terhadap stresor. Syukur adalah bagaimana seseorang menginterpretasikan dampak stress seseorang dilakukan agar dapat terjaga. (Lazarus, 2017). Endingnya, stress terhubung akibat lingkungan, pengrusakan, tantangan, ancaman, gangguan persepsi. (Varcarolis. Carson, & Shoemaker, 2016). Stress di butuhkan konsekuensi dalam menjaga, termasuk apresiasi mengatasi terhadap stresor.

Berdasarkan pengertian tersebut, stres didefinisikan sebagai ketika seseorang mengalami tugas sangat berat, mungkin mampu mengatasi fungsi tubuh yang dibebankan kepadanya, tubuh merespons fungsi tubuh secara tidak tepat. Sebaliknya, jika seseorang yang dapat menangani beban fisik merespon dengan baik meskipun beban kerjanya tinggi, orang tersebut tidak stres.

b. Tahapan Stres dengan tanda & gejala

Stress menurut Van Amberg dalam Aziz, (2014). Terdiri dari tahapan :

1) Satu

Stase ini dimulai dari stres ringan pada pekerjaan dengan antusiasme, norma yang dilanggar dengan penglihatan, persepsi tentang job yang dirasa berbeda, dan rasa zona nyaman di pekerjaan.

2) Dua

Stress di kedua ini terdiri dari Pada pagi hari bangun, seseorang terpuhkan segar. Hal ini rileks tidak bisa, fleksor tegang dan punggung.

3) Tiga

Terjadi gastrointestinal, klinisnya gastritis, BAB berlebihan, tonus otot meningkat, ansietas, insomnia, pola tidur tidak sesuai jam nya, di malam hari terbangun.

## 4) Empat

Selama periode ini seseorang mempunyai perasaan tidak tertarik dengan tugas apa pun yang menyenangkan; awalnya bereaksi pada keadaan, menurunnya fungsi merespons dengan tepat, tidak dapat melakukan aktivitas sehari-hari, sulit tidur. Alasan menolak ajakan karena kurangnya memori dan konsentrasi.

## 5) Lima

Stress ditandai dengan capek, cemas, takut, gangguan pencernaan, tugas ringan menjadi berat, mudah lelah.

## 6) Enam

Kepanikan secara terus menerus fase ini memicu tekanan lebih tinggi hingga perasaan gelisah, HR tinggi, TD tinggi, kesulitan bernapas, gemetar dan berkeringat di seluruh tubuh, dan kemungkinan pingsan.

## 7) Fisiologis

## a) Stimultan Otak

Stress adalah proses adaptif , protektif homeostatis dalam tubuh. Impuls stress *baroreseptor*, *kemoreseptor*, organ sensorik terdiri kulit, hidung, telinga, mata, disampaikan ke brain. Kelenjar hipotalamus menerima berbagai respon setelah impuls syaraf stress ada. Keseimbangan homeostasis diperlukan untuk integrasi

hipotalamus sebagai penyesuaian. Stress tingkat tinggi simpatis dan *hipofisis-adrenal* (Smeltzer & Bare, 2014).

b) Neuroendokrin

*Neuronal* & neuroendokrin dikendali aktifation hipotalamus sebagai respons terhadap stress. Pertama, ada pengeluaran respon saraf simpatis, diikuti oleh sekresi dari saraf *simpatis-adrenal medula*, & akhirnya, ketika stres berlanjut, *hipofisis- sistem hipotalamus* diaktifkan (Smeltzer & Bare, 2014).

*Respons* jaringan sistem syaraf pusat berumur pendek. Organ target bersentuhan langsung di ujung syaraf maka dilepaskan *Norepinefrin*, target oriented meningkatkan fungsi organ, fungsi organ vitalitas. Denyut kardiovaskuler meninggi. Terjadi vasokonstriksi perifer dan tekanan darah meningkat. Darah juga dikeluarkan dari organ perut. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan aliran darah ke organ vital (otak, jantung, otot rangka). Ini meningkatkan kadar gula darah dan menyediakan sumber energi yang lebih siap. Pupil melebar dan aktivitas mental meningkatkan perhatian. Penyempitan pembuluh darah kulit membatasi perdarahan selama trauma. Secara subyektif, Anda mungkin mengalami akral dingin, enemis dan ekstremitas atas kaku, kedinginan, jantung

berdebar-debar, dan kram perut. Biasanya, kita mendapatkan otot yang tegang dan penegangan leher, diafragma tidak teratur menjalar, punggung atas, dan bahu. (Smeltzer & Bare, 2014).

Secara langsung mempengaruhi anatomis utama, SNS, anatomis utama dari pusat kendali syaraf, juga merangsang kelenjar adrenal untuk melepaskan hormon norepinefrin & epinefrin ke dalam aliran darah. Kerja hormon-hormon ini meniru kerja pusat syaraf, memperlambat dan memperpanjang kerja sistem saraf simpatis. Norepinefrin & epinefrin juga merangsang stimulus saraf, menghasilkan efek laju metabolisme dan kadar gula darah. Efek ini dikenal sebagai respons “*fight or flight*” (Smeltzer & Bare, 2014).

Fase aktif terpanjang dari fisiologis memakai jalur hipotalamus-hipofisis saat terjadi stress berkepanjangan. Hipotalamus mengeluarkan ACTH/ *adrenocorticotropic hormone-releasing factor*, yang merangsang kelenjar hipofisis depan menghasilkan ACTH/ *adrenocorticotropic hormone*. ACTH selanjutnya glukokortikoid, kortisol dirangsang oleh kelenjar hipofisis. Kortisol merangsang katabolisme protein, melepaskan asam amino, merangsang pengambilan dan konversi asam amino menjadi glukosa

oleh hati (*glukoneogenesis*), dan pengambilan glukosa efek anti-insulin pada sel tubuh. Efek metabolik melalui hormon kortisol ini menyiapkan sumber kebutuhan selama situasi stress. Efek yang dibutuhkan penderita diabetes di bawah tekanan ini memiliki implikasi penting yang jumlah besar insulin selalu diandai dengan infeksi. *High pressure* penderita DM jangka Panjang memecah protein dalam tubuh mereka, membutuhkan protein tambahan. Anak-anak yang mengalami stres berat tumbuh lebih lambat (Smeltzer & Bare, 2014).

c. Hubungan Stress penderita DM diikuti fase naiknya GD

Hipotesis terkait adalah bahwa ada respons fisiologis kelenjar hipotalamus mempengaruhi stress, neuroendokrin: kortikal adrenal dan saraf simpatik. Saraf simpatis mengeluarkan stimulus ke medula adrenal dengan epinefrin, norepinefrin. Sistem adrenokortikal diaktifkan ketika hipotalamus mensekresi CRF (*corticotropinreleasing factor*), kandungan kimiawi dalam kelenjar pituitari tepat di bawah hipotalamus. Kelenjar pituitari kemudian mengeluarkan hormon ACTH (*hormon adrenokortikotropik*), mengalir ke korteks adrenal dan merangsang pelepasan hormon, termasuk glukagon. Glukagon merangsang hati, otot, dan jaringan adiposa untuk melepaskan energi yang tersimpan di dalamnya (Ermawati, 2014).

Fungsi insulin menghambat transport glukosa berlebih, kemudian dari pada itu bisa berfungsi sebagai sekresi *glukagon*, *epineprin* melalui jaringan perifer. *Gluconeogenesis* dipengaruhi hormonal maksimal & mengganggu glukosa di jaringan perifer, berdampak kadar gula darah tinggi (Isselbacher, 2015).

Penelitian yang dilakukan oleh Rima Novia Putri (2014) menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara gula darah dengan stress di Poliklinik RSUP Dr. M.Djamil bagian KSM Penyakit Dalam di tahun 2014 nilai *p value* 0,002.

#### 4. *Quality off Sleeping*/Kualitas tidur

##### a. *Quality off Sleeping*

*Quality of Sleeping* adalah nilai seberapa mudah individu tertidur dan berlanjut tertidur. Kualitas tidur seseorang dapat dijelaskan dengan lamanya tidur dan ketidaknyamanan atau setelah bangun tidur. *Quality off Sleeping* merupakan usaha seseorang mengusahakan rentang waktu tidur mencapai nilai REM & non-REM. (Afrian et al., 2017).

*Quality off Sleeping* didefinisikan sebagai individu yang tidak merasa lelah, gelisah, lesu, apatis, lingkaran hitam di sekitar penglihatan, sakit kepala, kurang perhatian, konjungtiva memerah, kelopak mata inflamasi. (Hidayat, 2016).

*Quality off Sleeping* menghasilkan keadaan di mana tidur yang diterima seseorang menimbulkan efek *fresh and health* pada saat bangun tidur, dan keadaan di mana seseorang puas dengan

tidurnya sehingga tidak menunjukkan kelelahan atau kegelisahan (Khasanah & Khusnul, 2014).

b. Komponen-komponen kualitas tidur

Menurut Asmadi (2017) terdapat 7 komponen dari kualitas tidur seseorang, yaitu :

1) Kualitas tidur

Penilaian dari individu terhadap jumlah waktu normal tidur, jika ditemukan masalah yang menimbulkan sesuatu kurang nyaman.

2) Waktu tidur

Gelombang tidur diperlukan dari tahapan setiap waktu seseorang sebagai bagian dari penilaian kualitas tidur.

3) Tepat tidur

Kebutuhan tidur seseorang dinilai durasi, dan sudah masuk hipotesis cukup tidur.

4) Penggunaan obat Sleeping

Individu memakai medicine sleeping juga bisa mengakibatkan gangguan pada tidur, karena bisa ketergantungan obat.

5) Masalah tidur

Mendengkur adalah suatu masalah seseorang Ketika tidur secara sadar atau tidak sadar menghalangi jalannya pengeluaran suara nafas dengan suara ngorok.

6) Lama tidur

Berdasarkan penilaian lama tidur dari waktu terbangun dan mulai tidur terpenuhi minimal jam tidur.

7) Disfungsi aktivitas pada siang hari

Adanya gangguan emosional di kehidupan sehari-hari.

8) *Physiologie* Tidur

*Physiologie* adalah penataan aktivitas *sleep* melalui interaksi cara kerja serebral seiring bergantian diaktifkan bersama *medulla oblongata* pada *onset sleep* & terjaga. Hal yang menjadi aktivitas istirahat tidur dijadwal oleh sistem aktivasi retikuler. Sistem aktivasi retikuler ialah tatanan diatur seluruh derajat sistem saraf pusat, dan juga pengaturan keterjagaan dalam bawah sadar tidur. Sistem tata kelola diatur jalannya tidur merupakan sistem aktivasi retikuler/RAS & lokus sinkronisasi bulbar/BSR, lokasinya di batang otak & berfungsi sebentar-sebentar. RAS adalah suatu basis komunikasi dari arah berlawanan sistem limbik dan memanjang sampai batang otak. (Potter & Perry, 2014).

RAS mencakup sistem proses berpikir, stimulus emosional, setelah menerima respon berupa visual, pendengaran dari kortek serebral. Secara komposmentis RAS mensekresi katekolamin & serotonin yang menuju sel di batang otak tengah sebagai fungsi kontrol respon tidur atau dinamakan *Bulbar*

*Synchronizing Regional/BSR*. Posisi rileks seseorang seperti menutup mata, dengan terlentang atau semi fowler. RAS menurun, saat ruang hening, dan BSR beraksi pada serotonin. (Potter & Perry, 2014).

RAS & neuron menajkau kadar katekolamin, norepineprin diambang composmentis. *Bulbar Synchronizing Regional (BSR)* melepaskan serotonin, dan semua sistem impuls diterima secara sadar di kelenjar hypothalamus & limbik. RAS & BSR mengedarkan radar demi menjaga dinamisasi siklus tidur dan Kerjasama dengan *cerebelum*, berbeda dengan MBO Ketika paisen koma. (Afrian et al., 2017).

c. Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Tidur

Menurut Asmadi (2008, dalam Dewi, Rosliana 2021) Hal-hal yang mendukung *Sleep Quality* pada individu :

1) Satus Sehat

Sehat tidurnya akan nyenyak, sedangkan sesorang yang sakit kebutuhan tidurnya akan terganggu.

2) Lingkungan

3) Stress psikolog

4) Ansietas menimbulkan perubahan waktu Sleep.

5) Diit

Setiap dari hal yang kita makan ada kandungan L-Triptofan misalnya ikan tuna, daging, susu, keju berguna

sebagai hormone penunjang tidur. Kebalikannya sesuatu yang diminum didalamnya ada kafein berpotensi jadi gangguan tidur.

6) Gerak hidup

7) Obat-obatan

d. Ukuran *Quality off Sleeping*

Pengukuran *quality off sleeping* dapat berupa edaran instrumen atau *latency test, multiple sleep, sleep diary, nocturnal polysomnography*. (Indrawati, 2014). *Quality Sleeping dairy* adalah catatan aktivitas tidur harian anda, kapan anda tertidur, apa yang anda lakukan dalam 15 menit pertama setelah bangun tidur, apa yang anda makan, apa yang anda minum, dan obat apa yang anda minum. Research dilakukan Busyee, Reynolds, Monk, et al. (2018) memakai alat ukur tidur *Pittsburgh Sleep Quality Index*.

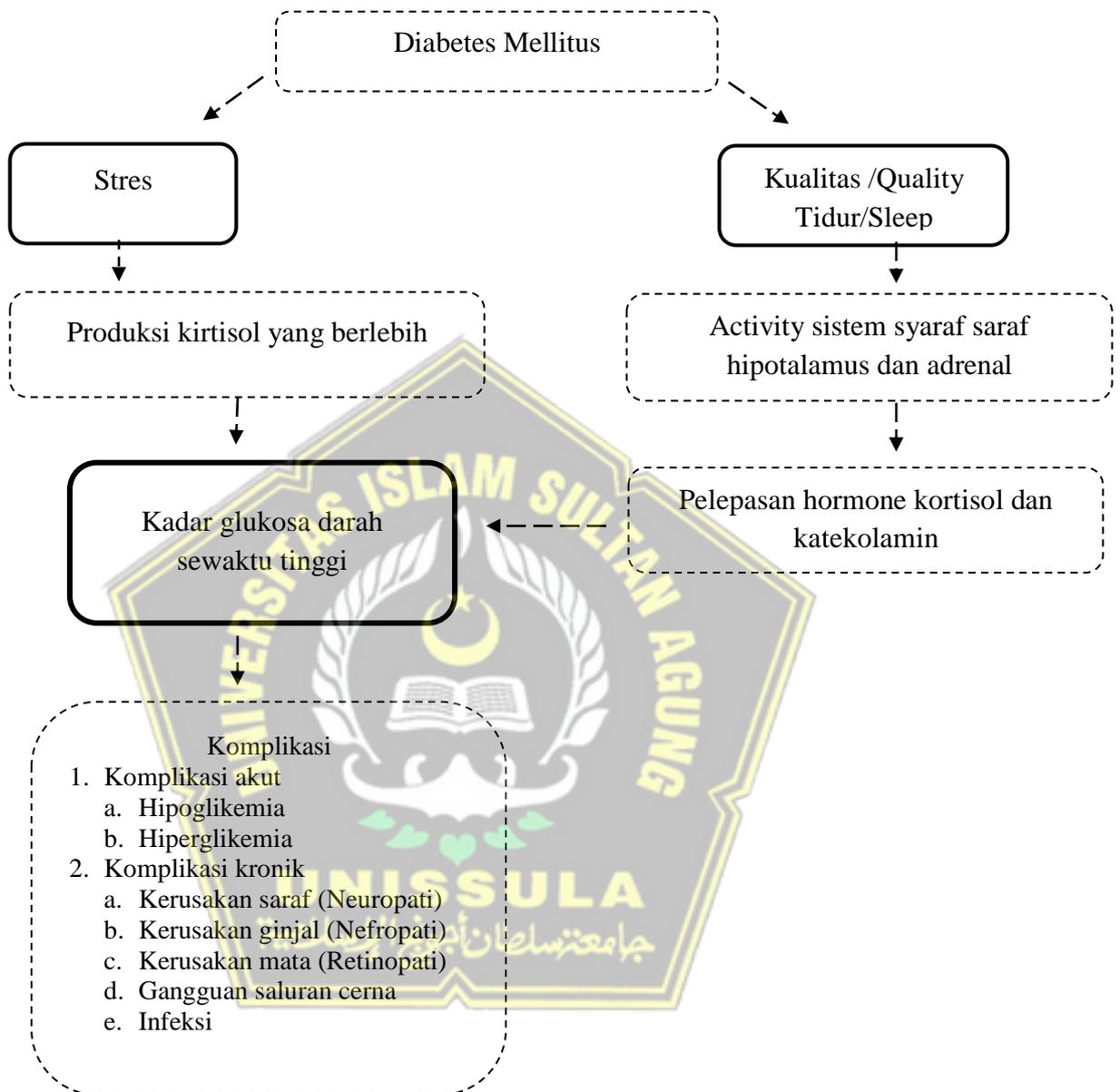
PSQI (*Pittsburgh Sleep Quality Index*) merupakan sistem yang mengadopsi keterukuran *quality off sleeping*. *Pittsburgh Sleep Quality Index* perubahan waktu sleep/tidur bulan waktu sebulan sekali.

Tujuan dari PSQI adalah untuk memberikan kriteria yang valid dan dapat diandalkan untuk mengukur kualitas tidur, untuk membedakan antara tidur yang baik dan buruk, untuk memberikan indikator yang mudah untuk ditafsirkan oleh subjek dan periset, & meresume nilai ukur istirahat dipakai istilah *quality sleep* (Busyee, Reynolds, Monk, et al., 2018).

Busyee, Reynolds, Monk, et al. (2018) membedakan antara quality of sleep buruk & baik, termasuk tujuh domain: gangguan istirahat siang, penggunaan obat tidur, gangguan tidur, efisiensi tidur, durasi tidur, latensi tidur, kualitas tidur subjektif. Setiap respon pertanyaan ada nilai 0 sampai 3, dihitung berbeda untuk setiap jenis pertanyaan. Akhirnya, skor untuk semua pertanyaan dijumlahkan dan hasilnya dibagi menjadi dua kategori. Skor akhir 5 diklasifikasikan sebagai kualitas tidur yang baik, dan skor akhir di atas 5 diklasifikasikan sebagai kualitas tidur yang buruk.



## B. Kerangka Teori



**Gambar 2.1. Kerangka Teori**

Sumber : (Smeltzer & Bare, 2014); (Watkins et al, 2018); (Amelia & Harahap et al, 2020); (Isselbacher, 2015); (Ndraha, 2014)

Keterangan:

= Tidak diteliti

= Diteliti

### C. Hipotesis

Hipotesisnya penelitian ini yaitu :

Ha 1 : Ada hubungan antara tingkat stres dengan kadar glukosa darah sewaktu pasien diabetes melitus tipe 2 di RSISA *Group* Semarang

Ha 2 : Ada hubungan antara kualitas tidur dengan kadar glukosa darah sewaktu pasien diabetes melitus tipe 2 di RSISA *Group* Semarang

Ho 1 : Tidak ada hubungan antara tingkat stres dengan kadar GDS penderita DM tipe 2 di RSISA *Group* Semarang

Ho 2 : Tidak ada hubungan antara *Sleep Quality* dan kadar GDS pasien DM tipe 2 di RSISA *Group* Semarang



### BAB III

## METODOLOGI PENELITIAN

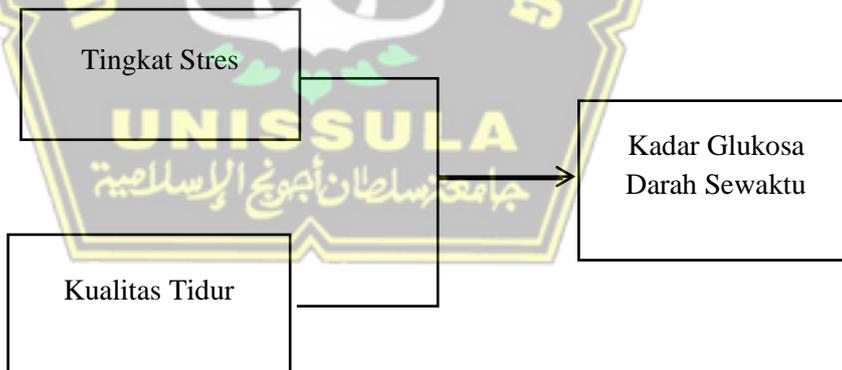
### A. Kerangka Konsep

Intisari konsep adalah suatu bentuk gambar korelasi antar berbagai *variabilis*, disimpulkan para research dalam mencermati, dari berbagai rujukan di dunia. Definisi dari kerangka konsep penelitian lainnya yaitu suatu kerangka keterkaitan sesuatu yang diamati melalui penelitian yang dilakukan. (I. Masturoh & T. Aanggita, 2018).

Eksperimen tersebut, peneliti akan meneliti keterkaitan tingkat stress dan *Sleep Quality* GDS pada klien DM- 2 di RSISA *Group* Semarang.

*Variable Independent*

*Variable Dependent*



**Gambar 3.1. Kerangka Konsep Penelitian**

## B. Variabel Penelitian

Variabel merupakan seseorang atau suatu obyek yang memiliki variasi antara satu orang dengan yang lainnya. Variabilis mempunyai faktor pembeda mulai dari ukuran, sifat dan ciri. (Hatch dan Farhady,1981; Sugiyono, 2015 dalam I. Masturoh & T. Aanggita, 2018).

Variabel yang dilibatkan dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel bebas (*variable independent*): *high pressure* dan *Sleep Quality*.
2. Variabel terikat (*variable dependent*): kadar glukosa darah sewaktu.

## C. Desain Penelitian

Desain eksperimen tersebut ini memakai eksperimen analitik korelatif. Penelitian analisis korelasi yang melibatkan variabilis sekelompok subjek, dengan variabilis lainnya. Hal ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara gejala satu dengan gejala yang lainnya, atau variabel satu dengan variabel yang lainnya (Notoatmodjo, 2016). Tingkat stress *high pressure* *Sleep quality* mempunyai nilai variabilis terikat dan variabilis bebas.

Pendekatan research ini dilakukan *pendekatan cross sectional*, mencari sejauh mana independent & dependen , dimana melakukan observasi atau pengukuran variabel sekali dan sekaligus pada waktu yang sama (Riyanto, 2018). Dalam penelitian ini, peneliti menggali hubungan tingkat stress dan kualitas tidur dengan kadar GDS penderita Kencing Manis/DM-2 di RSISA Group Semarang.

## D. Poulasi Dan Sampel

### 1. Populasi

Bagian utuh dari sampel yang akan diambil, keseluruhan total objek adalah populasi. Terdiri dari karakteristik kemudian di eksperimen peneliti bisa mengambil garis besarnya. (Saryono, 2014). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penderita yang mengalami kencing manis/DM tipe 2 yang kontrol atau periksa di poli endokrin metabolisme diabetes mulai desember sampai januari 2023 yaitu sebanyak 515 pasien.

### 2. Sampel

Sampel adalah wakil populasi atau sebagian dari populasi yang akan dijadikan responden penelitian dan diambil datanya. Sampel dikategorikan dalam sebuah kriteria inklusi, eksklusi. Perkiraan data responden terlabel untuk menentukan. Penempatan kriteria pengendalian variable sama sekali ditiadakan dari eksperimen pada variabel independen (Nursalam, 2015). Berdasarkan jenis penelitian yaitu penelitian analisa korelatif, maka menurut Dahlan (2009), rumus besar sampel yang digunakan yaitu:

$$n = \left( \frac{z_{\alpha+z\beta}}{0,5 \ln \frac{1+r}{1-r}} \right)^2 + 3$$

Penjelasan:

n = total sampel

Z $\alpha$  = derivate baku alalpha

$\alpha$  = trial eror tipe I

Z $\beta$  = derivate beta

$\beta$  = trial eror tipe II

$\ln$  = log dari bilangan natural

$r$  = koefisien korelasi minimal 0,3

Nilai sejumlah 5% tipe I, dengan nilai  $Z\alpha = 1,64$ . Tipe II dipakai 10%, maka  $Z\beta = 1,26$ . Nilai 0,3 dijadikan Korelasi minimal sebagai derajat kemaknaan.

$$n = \left( \frac{z_{\alpha} + z_{\beta}}{0,5 \ln \frac{1+r}{1-r}} \right)^2 + 3$$

$$= \left( \frac{(1,64 + 1,26)^2}{0,5 \ln \frac{1+0,3}{1-0,3}} \right)^2 + 3$$

$$= 92$$

Jadi besar sampel minimal adalah 92.

### 3. Sampling

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu tehnik pengambilan sampel yang dilakukan atas dasar pertimbangan peneliti yang menganggap bahwa unsur-unsur yang dikehendaki telah ada dalam anggota sampel (Rachmat, 2014). Adapun kriteria-kriteria sampel ditetapkan sebagai berikut:

#### a. Kriteria Inklusi

- 1) Pasien DM tipe 2 di Instalasi Penyakit Dalam Rumah Sakit Islam Sultan Agung Group Semarang.
- 2) Pasien DM tipe 2 dalam keadaan sadar (*Compos mentis*)

- 3) Bersedia menjadi sampel penelitian atau responden dengan menandatangani lembar persetujuan penelitian (*informed consent*)
- b. Kriteria Eksklusi
- 1) Pasien yang tidak mengikuti penelitian sampai selesai.
  - 2) Pasien yang sulit untuk berkomunikasi/ tidak kooperatif
  - 3) Pasien yang tiba-tiba mengalami kondisi memburuk seperti penurunan kesadaran

#### **E. Waktu dan Tempat Penelitian**

##### **1. Waktu**

Data survei awal study pendahuluan diambil dan dilakukan mulai bulan Mei 2022 – Juni 2022 dan penelitian sudah dilaksanakan pada bulan Desember 2022 sampai Januari 2023.

##### **2. Tempat**

Penelitian ini dilaksanakan di poli penyakit dalam RSI Sultan Agung Semarang.

#### **F. Definisi Operasional**

Merupakan definisi variable yang akan diteliti ditempat penelitian. Definisi operasional/ (DO) untuk memudahkan & memperlancar saat pelaksanaan pengumpulan data & pengolahan serta analisa data (I. Masturoh & T. Aanggita, 2018).

**Tabel 3.1. Definisi Operasional**

No	Variable Penelitian	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skor	Skala
1	Variabel bebas: Tingkat stres	Gangguan atau suatu kondisi mental dan emosional yang disebabkan oleh faktor luar atau ketegangan akibat kondisi yang mempengaruhi	Kuesioner dengan menggunakan instrumen Perceived Stress Scale (PSS)	0 - 13: stres rendah 14 - 26: stres sedang 27 - 40: stres berat	Ordinal
2	Variabel bebas: Quality off sleep	Keadaan tidur yang dialami individu untuk menghasilkan kesegaran dan kebugaran saat terbangun. Aspek kuantitatif dan kualitatif tidur, seperti lamanya tidur, waktu yang diperlukan untuk bisa tertidur	Kuesioner yang telah baku menggunakan ( <i>PSQI</i> ) Skor total rentang 0-21	≤5: kualitas tidur baik >5: kualitas tidur buruk	Nominal
3	Variabel terikat: Kadar glukosa darah sewaktu	Kadar GD sewaktu di klien DM- 2 dari pembuluh darah kapiler	Alat ukur glukosa darah dengan menggunakan studi dokumentasi	Normal: ≤180 mg/dL Tinggi: >180 mg/dL	Nominal

## G. Instrument atau Alat Pengukuran Data

### 1. Instrument Penelitian

Pada pengumpulan data akan menggunakan alat berupa lembar kuesioner. Yang dimana pada instrumen pertama menggunakan lembar kuesioner untuk menilai hasil dari ukuran derajat stres PSS-10 dan instrument kedua untuk menilai hasil dari instrument *Sleep Quality* berdasarkan PSQI (*Pittsburgh Sleep Quality Index*s).

#### a. Kuesioner PSS

Instrumen psikologis memakai *PSS* mengukur persepsi stres, perasaan, pertanyaan. Pemberian skor 0 = 4, 1 = 3, 2 = 2, 3 = 1 & 4 =

0 dengan berlawanan. Hasil skor *range* skor PSS antara 0-40 mengikuti jumlah skor *high pressure* (Purnami, Cahya Tri, 2019).

b. PSQI (*Pittsburgh Sleep Quality Indexs*)

Dalam research PSQI (*Pittsburgh Sleep Quality Indexs*) sebagai alat ukur kualitas tidur. Kuesioner tersebut digunakan menaksir kualitas tidur bagaimana kualitas tidur seseorang yang antara lain memiliki unsur *Quality Sleep* secara subjektif, jam dimulainya sleep, rentang waktu, keefisiensian sleep, masalah dari sleep, kegiatan yang bisa trouble tidur, kebiasaan gangguan kegiatan hariannya yang ada kaitannya melalui sleep. Alat ukur PSQI perlunya mengetahui kriteria-kriteria skor dari setiap jawaban. Kalau menemukan kriteria JTP, diberik skor nilai 3 jika  $\geq 3x$ , diberi skor 2 jika  $2x$ , diberik skor 1 jika  $1x$ , berikan skor 0. Kemudian , jika diperoleh kategori respon sangat baik dinilai 0, maka respon baik nilai 1, jika jawabannya kurang diberi skor 2, dan jika jawabannya sangat kurang nilai 3. Nomor ke 2 pertanyaan, kalau ditemukan kurang dari 5 jam diberi nilai 3, 6-7 diberi nilai 1, 5 jam diberi nilai 2 dan Mengukur angka nilai1,  $\geq 60$  menit diberi skor 3, 31-60 menit nilai 2, 16-30 menit nilai 2, hasil  $\leq 15$  menit nilai 0. Dalam uraian nomor 4, jika didapatkan hasil  $\geq 7$  diberi nilai 0, , dengan melihat skor dari uraian pada angka 9, menghitung komponen 5, menghitung skor pernyataan nomor 4, menghitung komponen 3, skor pernyataan nomor 2 dibubuhi 5a.

### c. Pengukuran GDS

Pengukuran GDS memakai Lembar observasi peneliti berdasarkan sesuai nilai GDS yang diukur dengan memakai *glucometer*. Hasil dari pengukuran ini berupa angka dengan nilai tertentu dan satuannya mg/dL. Interpretasi dari nilai kadar glukosa darah sewaktu berdasarkan nilai satuan internasional, sebagai berikut:

- 1) GDS normal, jika  $\leq 180$  mg/dL.
- 2) GDS tinggi, jika  $>180$  mg/dL.

## 2. Uji Validitas dan Reabilitas

Menurut Arikunto (2010) dalam I. Masturoh & T. Aanggita (2018) suatu tes dinyatakan valid jika tes tersebut bisa mengukur sesuatu yang akan diukur. Instrumen dinyatakan *reliabel*, jika instrument tersebut mempunyai sifat komit. Pengujian keandalan digunakan untuk menentukan apakah konsistensi alat ukur dapat diandalkan. Ketika pengukuran berulang dilakukan (I. Masturoh & T. Aanggita, 2018).

Dalam penelitian untuk uji validitas dan reliabilitas kuesioner PSS (*Perceived Stress Scale*) tidak dilakukan uji karena sudah diuji validitas dan reabilitas oleh (Werdani, 2020) dengan judul “Efektivitas *High Pressure* Terhadap Intervensi Individu Pasien Kanker Berbasis *MTR*” yang telah diuji dengan PSS didapatkan nilai  $r = 0.429 - 1$  dan uji reliabilitasnya dengan *Alpha Cronbach's*  $\alpha = 0.950$ . Kemudian Hary (2017) *Alpha Cronbach* skala aslinya PSS sebesar 0,80 & validitas &

reliabilitas 80 orang & *Alpha Cronbach*= 0,81 (Cohen, Kamarck, & Mermelstein, 1983 dalam Hary, 2017).

Pada penelitian ini kuesioner *PSQI* juga tidak diuji lagi karena *PSQI* validitas kuesioner sudah baku dan sudah di publikasikan jadi peneliti tidak perlu lagi melakukan uji reliabilitas & validity. Nilai  $df = n - 2 = 28/r$  tabel 0.361) setelah diuji dengan melakukan uji coba kepada 30 responden (Sumah, 2019).

## H. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan suatu teknik yang dilakukan untuk mengumpulkan suatu data. Metode ini menunjukkan suatu cara sehingga bisa diperlihatkan penggunaannya melalui angket, wawancara, pengamatan, tes, dokumentasi dan sebagainya (Nursalam, 2015)

### 1. Data Primer

Merupakan data didapatkan dilokasi bersama subjek penelitian memakai alat ukur langsung ke subjek atau alat pengukuran data sebagai informasi yang dicari oleh peneliti (Azwar, 2015). Data primer yang digunakan di penelitian ini adalah hasil penilaian kuesioner tingkat stres dan kualitas tidur, serta penilaian kadar glukosa darah sewaktu serta data karakteristik responden.

### 2. Data Sekunder

Merupakan suatu data yang diperoleh tidak langsung dari objek penelitian (Azwar, 2015). Data sekunder dari penelitian ini diperoleh dari

hasil dokumentasi yang sudah dilakukan oleh bidang rekam medik terkait jumlah penderita DM-2 di instalasi penyakit dalam RSISA *Group* Semarang. Langkah-langkah pengumpulan data yaitu :

a. Fase Persiapan

- 1) Seorang *research* melakukan pengajuan ke Fakultas Ilmu Keperawatan UNISSULA Semarang untuk melakukan *survey* pendahuluan di RSI Sultan Agung Semarang.
- 2) Peneliti memberikan *survei* pendahulaun ke Dinas Kesehatan Kota Semarang, serta mendaftarkan penelitian melalui website bapeda Semarang
- 3) Peneliti mendapatkan izin *survei* dari dinas kesehatan Semarang
- 4) Seorang ahli *research izin survey* pendahuluan kepada Direktur RSISA *Group* Semarang
- 5) Peneliti mendapatkan izin dari RSI Sultan Agung Semarang
- 6) Ahli *research* atau peneliti uji etik penelitian
- 7) Ahli *research/* Peneliti meminta persetujuan FIK UNISSULA Semarang untuk melakukan penelitian di RSISA *Group* Semarang
- 8) Peneliti memberikan surat izin penelitian ke Dinkes
- 9) Peneliti mendapatkan surat izin dari Dinas Kesehatan Semarang, peneliti memberikan surat izin penelitian ke RSI Sultan Agung Semarang

- 10) Setelah mendapatkan izin, peneliti memberikan surat izin penelitian tersebut
  - 11) Melakukan penelitian
- b. Tahap Penelitian
- 1) Peneliti kemudian melakukan penelitian secara langsung ke responden sesuai dengan jumlah dan kriteria yang sudah ditetapkan.
  - 2) Peneliti membagikan lembar kuesioner kepada setiap responden
  - 3) Apabila terdapat responden yang tidak mengerti mengenai pertanyaan yang diberikan maka peneliti atau asisten peneliti akan membacakan atau menjelaskan tentang pertanyaan tersebut.
  - 4) Memeriksa kelengkapan data dan melakukan pengecekan kuesioner yang sudah diisi oleh responden
  - 5) Peneliti melakukan pengolahan data dan analisa data dari lembar kuesioner tersebut

### **I. Rencana Analisis / Pengolahan Data**

Merupakan suatu bagian dari penelitian sesudah dilakukan pengumpulan data. Untuk tahap ini datanya mentah atau raw data yang sudah dikumpulin dan diolah serta dianalisa sehingga menjadi sebuah informasi (I. Masturoh & T. Aanggita, 2018).

## 1. Pengolahan Data

### a. *Editing*

Data akan diproses kelengkapan datanya. Yaitu dengan pengisian lembar kuesioner PSS dan PSQI.

### b. *Coding*

Proses pembuatan lembar kode yang terdiri dari tabel dan dibuat sesuai data yang sudah diambil dari instrument peneliti (I. Masturoh & T. Aanggita, 2018).

### c. *Data Entry*

Proses pengisian kode atau tanda sesuai dengan jawaban dari pertanyaan di kuesioner (I. Masturoh & T. Aanggita, 2018).

### d. *Tabulasi Data*

Proses pembuatan penyajian data, yang sesuai dengan tujuan dari penelitian (I. Masturoh & T. Aanggita, 2018).

### e. *Processing*

Proses sesudah semua kuesioner diisi penuh dan tepat, kemudian sudah dikodein jawaban dari responden pada kuesioner ke dalam suatu aplikasi pengolah data dikomputer (I. Masturoh & T. Aanggita, 2018).

### f. *Cleaning Data*

Pemeriksaan ulang data yang telah dimasukkan, apa sudah benar atau terjadi kesalahan saat memasukan suatu data (I. Masturoh & T. Aanggita, 2018).

## 2. Analisa Data

### a. Analisa Univariat

Analisa univariat menganalisis kualitas satu variabel pada suatu waktu yang biasanya disajikan sebagai table (Hardani. Ustiawaty, 2017). Dalam penelitian ini analisa univariat meliputi variabel independen tingkat stres dan kualitas tidur kemudian variabel dependen kadar glukosa darah sewaktu pasien diabetes melitus tipe 2.

Adapun untuk skala data yang bersifat numerik/kategorik akan menghasilkan analisis deskriptif dalam bentuk sebagai berikut:

Rumus :

$$\Sigma\% = \frac{f}{N \times 100\%}$$

Keterangan :

$\Sigma$  = Prosentase hasil

f = Frekuensi yang dihasilkan

N = Jumlah seluruh sampel

### b. Analisa Bivariat

Analisa bivariat mempertimbangkan sifat dari dua variabel dalam hubungan satu sama lain yaitu hubungan antara dua variabel yang saling mempengaruhi (Hardani. Ustiawaty, 2017). Analisa bivariate digunakan untuk mengetahui hubungan tingkat stress dan Sleep Quality/Kualitas tidur dengan GDS DM tipe 2. Analisa

bivariat dipakai dalam mengendus korelasi diantara variabel bebas & variabel terikat (Notoatmodjo, 2016). Uji yang digunakan untuk mengetahui keeratan hubungan antara tingkat stres dan kadar glukosa darah sewaktu adalah uji Lambda yaitu digunakan untuk mengukur korelasi data nominal dan ordinal yang mana korelasi dua variable tidak setara. Hasil output menggunakan nilai Symmetric (r) jika nilai mendekati 1 dapat diartikan kedua variable cukup kuat. Kemudian untuk angka signifikan  $<0,05$  kedua variable berhubungan secara nyata.

Kemudian untuk uji kedua yaitu Mendukung Hubungan Sleep Quality/kualitas tidur dengan GDS peneliti menggunakan uji Koefisien Kontingensi. Yaitu uji atau metode yang dipakai diukur korelasi keduanya antara dua variable nominal (kategorik). Korelasi untuk tabel kontingensi berukuran  $2 \times 2$  atau dua baris kolom. Apabila nilai signifikasi  $<0,05$  atau batas kritis dapat diartikan bahwa  $H_1$  bermakna secara statistik.

## **J. Etika Penelitian**

Perawalan sebelum dilakukannya eksperimen, awal-awal periset mengirim sebuah drive penelitian untuk memperoleh jawaban dari Dekan FIK UNISSULA Group Semarang. Pada penelitian ini dilakukan dengan memperhatikan etik penelitian, prinsip etik dilaksanakan setiap mahasiswa meneliti sampai dengan penyusunan proposal sampai penelitian ini nanti di publikasikan (I. Masturoh & T. Aanggita, 2018), yaitu antara lain :

1. *Respect For Person*

Menghargai seseorang perlunya memperhatikan:

- a. Periset mengulang lagi secara intisari akan adanya ketidakrasionalan yang berbahaya dan pelanggaran etik..
- b. Diperlukan suatu perlindungan untuk subjek penelitian yang rentan bahaya.

2. *Manfaat (Beneficence)*

Dalam suatu penelitian diharapkan bisa memberikan manfaat-manfaat yang banyak dan dapat mengurangi kerugian ataupun resiko bagi subjek penelitian. Jadi desain penelitiannya harus memperhatikan Kesehatan dan keselamatan subjek peneliti.

3. *Tidak Membahayakan Subjek Penelitian (Non Maleficence)*

Dalam hal ini peneliti mengira-ngira kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi di penelitian yang mungkin bisa mencegah risiko berbahaya bagi subjek penelitian.

4. *Justice*

Keadilan disini artinya tidak membeda-bedakan subjek. Penelitian seharusnya sama-sama kuat potensial resiko, risiko yang diterima sesuai lewat sosial, mental, fisik.

5. *Anonimity (tanpa nama)*

Penelitian ini tidak mencantumkan nama responden pada lembar pengumpulan data yang diisi oleh responden, tetapi dengan menuliskan inisial. Nama penelitian dengan inisial huruf pertama yang sama, maka yang digunakan adalah dua huruf depan.

## 6. Confidentiality

Kode etik rahasia dijaga kerahasiaannya oleh peneliti dengan cara menyimpan *file transcript* atau data disimpan di file computer pribadi peneliti dengan password dan hanya bisa diakses oleh peneliti saja.



**BAB IV**  
**HASIL PENELITIAN**

**A. Analisa Univariat**

**1. Karakteristik Responden**

a. Umur Responden

**Tabel 4.1. Rerata umur responden DM-2 di RSISA Group Semarang (n = 92)**

	N	Mean	Std.deviasi	Min	Max
Umur	92	56,608	8.391	32	69

Berdasarkan table 4.1. tersebut dijelaskan jika klien DM-2 di RSISA Group Semarang mempunyai umur rata-rata 56,608, standar deviasi 8,391, umur terendah 32 tahun dan tertinggi 69 tahun.

b. Pekerjaan, jenis kelamin, pendidikan

**Tabel 4.2. Gambaran frekuensi Pendidikan, jenis kelamin, pekerjaan responden DM- 2 di RSISA Group Semarang (n = 92)**

Variabel	Frekuensi	Presentase (%)
<b>Jenis kelamin</b>		
Laki-laki	37	40,2
Perempuan	55	59,8
<b>Pendidikan</b>		
Dasar	53	57,6
Menengah	36	39,1
Tinggi	3	3,3
<b>Pekerjaan</b>		
Tidak Bekerja	28	30,4
Swasta	23	25,0
Dagang	3	3,3
Buruh	35	38,0
PNS	3	3,3

Menurut tabel 4.2. tersebut dijelaskan klien DM-2 di RSISA Group Semarang didominasi gender Wanita sejumlah 55 responden (59,8%) sedangkan Minimnya gender pria sejumlah 37 responden (40,2%). Untuk pendidikan dasar sebanyak 53 responden (57,6%) dan sebagian kecil mempunyai pendidikan tinggi sebanyak 3 responden (3,3%). Kemudian untuk pekerjaan didominasi pekerjaan buruh sejumlah 35 sampel penelitian (38,0%) & sebagian kecil ada pekerjaan dagang sebanyak 3 responden (3,3%).

## 2. Variabel

### a. Tingkat Stres

**Tabel 4.3. Gambaran frekuensi Derajat stres sampel penelitian DM-2 di RSISA Group Semarang (n = 92)**

Tingkat stress	Frekuensi	(%)
Rendah	18	19.6
Sedang	57	62.0
Berat	17	18.5
Total	92	100.0

Tabel 4.3. menggambarkan penderita DM-2 di RSISA Group Semarang dominan mempunyai tingkat stress sedang sejumlah 57 responden (62,0%) & sebagian kecil mempunyai tingkat stress berat sejumlah 17 responden (18,5%).

### b. Kualitas Tidur

**Tabel 4. 4. Distribusi frekuensi kualitas tidur responden diabetes mellitus tipe 2 di RSI Sultan Agung Semarang (n = 92)**

Kualitas tidur	Frekuensi	Persentase (%)
Baik	54	58.7
Buruk	38	41.3
Total	92	100.0

Tabel 4.4. menggambarkan penderita DM-2 di RSISA Group Semarang dominan mempunyai Sleep Quality baik sejumlah 54 responden (58,7%) & sebagian kecil mempunyai Sleep Quality buruk sejumlah 38 responden (41,3%).

c. Takaran GDS

**Tabel 4.5. Gambaran frekuensi Kadar GDS responden DM-2 di RSISA Group Semarang (n = 92)**

Kadar glukosa darah sewaktu	Frekuensi	(%)
Normal	63	68.5
Tinggi	29	31.5
Total	92	100.0

Penjelasan tabel 4.5. di atas digambarkan klien DM-2 di RSISA Group Semarang sebagian besar mempunyai Kadar glukosa darah sewaktu normal sebanyak 63 pasien (68,5%) & sebagian kecil jumlah GDS rendah sejumlah 29 responden (31,5%).

**B. Analisa Bivariat**

**1. Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar GDS Klien DM-2 Di RSISA Group Semarang**

**Tabel 4.6. Analisa hubungan derajat stres dengan jumlah GDS penderita DM-2 di RSISA Group Semarang (n = 92)**

Tingkat stress	Kadar gula darah sewaktu						r	p
	rendah		tinggi		Jumlah			
	N	%	N	%	N	%		
Rendah	18	9,8	0	0	18	19,6	0,586	0,011
Sedang	45	71,4	12	41,4	57	62,0		
Berat	0	0,0	17	58,6	17	18,5		
Total	63	100	29	100	92	100		

Berdasarkan tabel silang diatas diidentifikasi penderita DM tipe 2 yang mempunyai tingkat stress rendah 18 responden (9,8%) yang mempunyai tingkat stress sedang sebagian besar mempunyai GDS sedang sebanyak 45 responden (71,4%) dan sejumlah stress berat didominasi dengan kadar GDS tinggi sejumlah 17 responden (18,5%).

Berdasarkan hasil uji lambda dapat disimpulkan bahwa nilai signifikan *Symmetric* tanpa memperhatikan variable dependent dan independent sejumlah  $0,011 < 0,05$  diambil kesimpulan terjadi hubungan tingkat stres dengan GDS penderita DM tipe 2. Sedangkan hasil row hubungan kedua variable lemah karena nilai  $r$  0,586. Koefisiensi yang baik menjelaskan bahwa semakin stress tinggi terjadi pula GDS menjadi naik dan semakin minimal derajat stress semakin normal & kadar GHDS pasien DM-22 di RSISA *Group* Semarang.

## 2. Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di RSI Sultan Agung Semarang

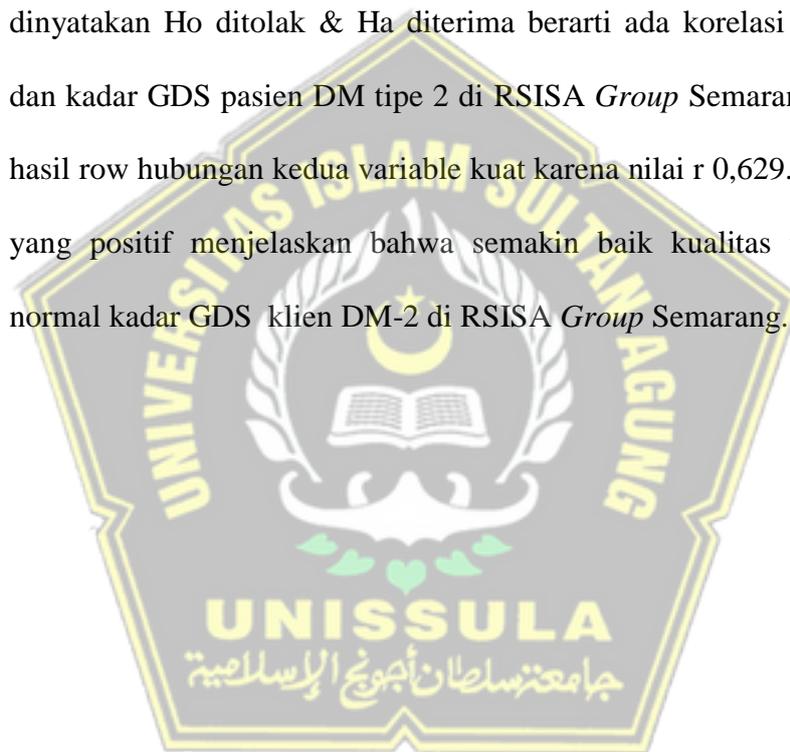
**Tabel 4.7. Analisis hubungan kualitas tidur dengan kadar GDS penderita DM tipe 2 di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang (n = 92)**

Kualitas tidur	Kadar GDS						r	p
	normal		tinggi		Jumlah			
	N	%	N	%	N	%		
Baik	54	85,7	0	0	54	58,7	0,629	0,0001
Buruk	9	14,3	29	100	38	41,3		
Total	63	100	29	100	92	100		

Berdasarkan table diatas maka dapat diketahui bahwa pasien diabetes mellitus tipe 2 yang mempunyai kualitas tidur baik sebagian besar mempunyai kadar gula darah sewaktu normal sebanyak 54 responden

(85,7%) dan yang mempunyai kualitas tidur buruk sebagian besar mempunyai kadar gula darah sewaktu tinggi sebanyak 9 responden (14,3%). Sampel penelitian kategori *Quality of Sleep* buruk GDS tinggi adalah 29 responden.

Dari hasil olah data dengan koefisien kontingensi didapatkan hasil signifikan sejumlah  $0,000 < 0,05$ , disimpulkan ada penolakan  $H_0$  dinyatakan  $H_0$  ditolak &  $H_a$  diterima berarti ada korelasi *Sleep Quality* dan kadar GDS pasien DM tipe 2 di RSISA Group Semarang. Sedangkan hasil row hubungan kedua variable kuat karena nilai  $r$  0,629. Arah korelasi yang positif menjelaskan bahwa semakin baik kualitas tidur semakin normal kadar GDS klien DM-2 di RSISA Group Semarang.



## BAB V

### PEMBAHASAN

#### A. Karakteristik Responden

##### 1. Umur Responden

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat diketahui bahwa penderita DM-2 di RSISA *Group* Semarang mempunyai rerata usia 56 tahun & umur terendah 32 tahun serta tertinggi 69 tahun.

DM disebabkan oleh faktor yang dapat dimodifikasi dan tidak dapat dimodifikasi. Beberapa hal yang menjadi potensial resiko bisa berubah adalah jenis kelamin, usia, genetic. (Rumahorbo et al., 2020). Usia diatas 30 tahun rentan terkena DM-2. Biasanya ditandai adanya mutan jumlah insulin. Pada sudut pandang fisiologis sel tersebut terikat dengan sel yang telah mutan resisten insulin. Insulin akan sampai pada sel manakala terjadi ikatan sel dengan reseptor insulin. Akumulasi kejadian insulin ditandai dengan meningkatnya kadar glukosa dalam darah berdampak polifagia, poliuri, polidipsi. Energi terbentuk dalam tubuh saat kadar gula darah memenuhi untuk proses perubahan menjadi glukogenesis. (Setianingsih & Diani, 2022).

Hasil penelitian ini didukung oleh Gunawan & Rahmawati (2021) yang didukung data tentang hubungan antara usia dengan kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 ( $p=0,000$ ) berkisar OR sebesar 7,6. Diambil kesimpulan umur > dari 45 year cenderung 8x > besar menjalani Diabetes Melitus-2 bersamaan se usia < 45 tahun.

## 2. Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat diketahui bahwa pasien diabetes mellitus tipe 2 di RSI Sultan Agung Semarang sebagian besar mempunyai jenis kelamin perempuan sebanyak 55 responden dan sebagian kecil mempunyai jenis kelamin laki-laki sebanyak 37 responden.

Gender erat kaitannya dengan DM tipe 2. Sedangkan Wanita lebih rentan lagi terkena DM tipe 2. Disebabkan Wanita potensial terjadi melemahnya penguraian lemak dan retang gerak aktivitas rendah juga dan gaya hidup sehari-hari yang menimbulkan kejadian DM tipe 2. Perbandingan lemak wanita 20-25% & pria 15-20% dari BB. Sehingga wanita dengan penguraian lemak rendah maka terjadi angka 3-7 kali lebih berisiko terserang DM & pria sejumlah 2-3 kali (Imelda, 2019)

Hasil penelitian ini didukung oleh Gunawan & Rahmawati (2021) dengan hasil penelitian menunjukkan prevalensi besar berjenis kelamin perempuan sejumlah 172 (65,2%) Menurut Boku (2019) menyatakan bahwa jenis kelamin tidak berdampak penurunan ataupun naiknya kadar GD pada klien DM-2 dikarenakan bisa laki-laki/perempuan potensial risiko yang sama besar menderita DM dengan GD sesuai gender yang membedakan ciri khas lain.

## 3. Pendidikan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat diketahui bahwa penderita DM-2 di RSISA Group Semarang didominasi pada taraf pendidikan dasar sejumlah 53 penderita dengan presentase 57,6% &

minusnya taraf pendidikan tinggi sejumlah 3 penderita dengan presentase 3,3%6.

Pengetahuan pengaruhi pendidikan pemicu memanj, ketaatan kontrol GD, pencegahan yang tepat serta mecegah terjadinya komplikasi. Klien pada taraf pendidikan tinggi mempunyai pengalaman keilmuan jauh baik tentang masalah DM & dampaknya pada kesehatan maka klien akan disikapi secara positif. Taraf pendidikan mempunyai pengaruh pada kejadian masalah DM. Individu pada taraf pendidikan tinggi umumnya mempunyai pengetahuan mengenai kesehatan. Wawasan yang ditunjang pengetahuan meningkatkan kesadaran untuk mengatur kesehatanya (Nugroho & Sari, 2020).

Setinggi mungkin pengetahuan memberikan efek aktifitas fisik individu terkait job yang dilaksanakan. Individu pada taraf pendidikanya tinggi mempunyai kecepatan bekerja dikantoran rentang gerak rendah. Untuk itu, seseorang derajat Pendidikan rendah didominasi menjadi buruh /petani pada aktifitas fisik sesuai Borneo Student Research BSR 5/ berat. Bertambahnya derajat pendidikan memungkinkan angka kesadaran untuk hidup sehat & memelihara gaya hidup & siklus makan. Seseorang% dengan derajat pendidikan rendah terdapat risiko < dari hedonis gaya hidup & pola makan sebagai upaya mencegah DM (Notoatmodjo, 2014).

Hal ini juga didukung oleh penelitian Falea, et al (2014) 61ontro pendidikan berpengaruh pada kejadian dan pencegahan diabetes.

#### 4. Pekerjaan

Sesuai review penelitian maka dapat diketahui bahwa klien DM-2 di RSISA *group* Semarang sebagian besar mempunyai pekerjaan buruh sebanyak 35 responden (38,0%) dan sebagian kecil mempunyai pekerjaan dagang sebanyak 3 responden (3,3%).

Job/Pekerjaan berpotensi DM, kegiatan di ruang kerja atau luar kerja kurang dari kegiatan yang menurunkan kadar lemak, misalnya: seminggu sekali olahraga, lari, uh yang membuat obesitas mencetuskan pemicu resiko diabetes mellitus (Suirakoka, 2012). Penelitian ini (Perwita Sari et al., 2019) didominasi dengan ibu bekerja 70.8%. Sejalan pada penelitian Adnan bahwa didominasi responden yang merupakan ibu sejumlah 22 orang (59,5%). Hasil eksperimen (Arania et al., 2021) menunjukkan bahwa terdapat koprelasi bermakna diantara status pekerjaan pengangguran dengan DM-2.

Jenis pekerjaan jika individu tak membutuhkan dimana seseorang kegiatan fisik kurang tetapi jumlah pekerjaannya meningkat, jam makan & tidur bebas membuat faktor riskan klien DM. Jam istirahat tidur sangat minim bisa mengurangi balance hormone dimana jumlah intake makan & balance kalori. Perbedaan individu berkaktivitas sebagai petani/ buruh di area kegiatan bekerja sangat butuh energi & tenaga sangat banyak maka berdampak pada perbaikan keadaan pengembalian glukosa otot, akibat dari itu surplus energi ditubuh disimpan digunakan fungsi body penurunan resiko sasaran kegemukan bisa dihindari. (Arania et al., 2021)

Berdasarkan eksperimen, (Arania et al., 2021) aktivitas kerja sampel penelitian pengangguran sejumlah 47 responden (37.2%), &

aktif kerja sejumlah 79 responden (62.7%). Kasus DM sampel penelitian tidak DM sejumlah 33 responden (26.2%), & menderita DM sejumlah 93 responden (73.8%), Macam kerja berdampak resiko mengakibatkan DM, kerja dengan beban fisik kurang disebabkan tidak ada aktivitas pembakaran lemak maka bisa menjadikan naiknya BB & potensial resiko DM.

Pengembangan riset berkaitan DM dibutuhkan sistem modul Teori kerja & ruang gerak dari eksperimen lalu 165 yang mengenai keberasan eksperimen itu diulas disini (Mongisidi, 2017) faktanya klien terbukti ada korelasi kerja & angka DM pada klien Instalasi Rawat Jalan di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado & bersumber pada riset Ronika Sipayung dkk, faktanya ada korelasi ruang gerak fisik dan DM di Puskesmas Padang Bulan Medan tahun 2017.

## **B. Analisa Univariat**

### **1. Tingkat Stress**

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat diketahui bahwa klien DM-2 di RSISA Group Semarang sebagian besar mempunyai tingkat stress rendah 18 (19,6%), derajat sedang sejumlah 57 sampel (62,0%) dan bagian kecil mempunyai tingkat stress berat sejumlah 17 sampel(18,5%).

Stres merupakan stimulus body tidak jelas/ spesifik akan sesuatu hal yang diperlukan, keadaan umumnya ada per harinya & nihil berpaling, tiap individu potensi ada, pressure mendorong dampak totalitas seseorang berupa : stress fisiologis, intelektual, fisik. (Meivy I Derek et

al., 2017). Derajat stress high meningkatkan kadar GD individu high, maka jika seseorang pressure tinggi klien Diabetes, keadaan umumnya menjadi rusak. (Meivy I Derek et al., 2017). Pressure & DM mempunyai korelasi di gaya hidup kota. Pressure hidup & hedonis berlebihan sangat riskan, ditunjang teknologi membuat individu jarang menyalurkan energi ke aktivitas (Meivy I Derek et al., 2017).

Hasil eksperimen (Adam & Tomayahu, 2019) derajat stress dipicu sejumlah 9 sampel (17,3%) masuk derajat stress berat, 38 sampel (73,1%) terkena derajat stress sedang, dan derajat stress ringan sejumlah 5 sampel (9,6%) Derajat stress pada sampel dipicu usia lanjut oleh lanjut usia, periset memikirkan usia lanjut akan mengalami penurunan mental & fisik, misalnya terkena riskan stress diliputi susah tidur, pola tidur terganggu, cemas, tetapi masih bisa memegang kendali untuk baik.

## 2. Kualitas tidur

Menurut penelitian maka dapat diketahui bahwa klien DM-2 di RSISA Group Semarang didominasi *Quality Sleep* baik sejumlah 54 sampel (58,7%) & minimnya dengan *Quality Sleep* buruk sejumlah 38 sampel (41,3%).

Aktivitas tidur kurang terdapat dampak cukup mengurangi bagi kesehatan manusia. Hal tersebut, disebabkan jika individu tidur, seluruh sel melaksanakan detoksifikasi alami mengeluarkan racun dalam badan, terutama pasien DM. Ketidakadekuatan istirahat mengkompresi resistensi insulin & DM-2 tidak langsung & langsung. Face to fase ketidakadekuatan tidur simultan resistensi insulin mengenai pemenuhan

kadar glukosa sedangkan tidak langsung berkaitan siklus makan berdampak pada BB & gemuk adalah salah satu faktor potensial resistensi insulin DM (Kurnia et al., 2017)(Kurniadi, 2013).

Eksperimen tersebut ini sejalan eksperimen oleh Najatullah tahun 2015 mengkaitkan kualitas tidur berdampak kadar GD klien DM-2. Risetlain dari Romadoni, 2016 yang mengkaitkan kualitas tidur berdampak kadar GD klien. Termasuk penelitian Kurnia (2017) dan Fitriyanti (2018) jika Quality Sleep berkaitan pada GD.

### 3. Kadar GDS

Menurut resultan riset ini, klien DM-2 di RSISA *Group* Semarang didominasi dengan Kadar GDS normal sejumlah 63 sampel (68,5%) & minimnya mempunyai kadar GDS tinggi sejumlah 29 sampel (31,5%).

Takaran GD merupakan derajat glukosa glukosa pada darah. Konsentrat GD,/ fase glukosa serum, diprogram secara runtut.. Glukosa diedarkan lewat blood sumber utama energi pada sel-sel (Sherwood, 2016). Kadar GD mengartikan glukosa dialirkan pada pemenuhan energi sel-sel tubuh. GD, di segi derajat glukosa dalam tetap sejumlah kisaran sempit (70-150 mg/dl) /hari. Derajat tersebut naik kalau klien mau makan & biasanya minimal di pagi hari sebelum makan (Adriansyah L et al., 2015).

Dari hasil penelitian ini didapatkan sebagian besar mempunyai Kadar glukosa darah sewaktu sedang sebanyak 55 responden (38,0%). Berdasarkan periset kadar GD sampel penelitian didominasi sedang diakibatkan, siklus makan yang kurang akurat (diet), tidak ingat minum

obat & jarang olahraga. Oleh karena itu, usia dipengaruhi takaran GD sampel penelitian sejauh ini sampel penelitina di usia >50 tahun. Darmayanti (2015) menjelaskan usia lanjut dapat gelar DM-II merupakan umur > 30 tahun, disebabkan fungsi menurun biokimia, fisiologis, adanya penurunan anatomis. Terjadinya ketidakakuratan lini sel, terpantau ke jaringan dan maka secara anatomis mempengaruhi homeostatis.

Resultan tersebut berjalan dan seirama pada penelitian yang dilaksanakan oleh Meivy dkk (2017) mengenai korelasi derajat stress dan kadar GD di darah di klien DM- II di RS Pancaran Kasih GMIM Manado, yaitu memakai 75 responden setengah responden terjadi kadar gula darah buruk sejumlah 39 orang (52,0%).

Hasil eksperimen oleh (Lispin et al., 2021) mengkaitkan bahwa dominan sampel ada kadar GDS dalam kriteria normal yakni sejumlah 21 sampel (51.2%). Resultan eksperimen tersebut menggambarkan hasil yang kesamaan eksperimen Romadoni, dkk (2016) ialah ditemukan sampel paling banyak di level kadar GD tinggi sejumlah 71,7 % & sampel terkecil di level GD rendah 4,3%. Klien diabetes, fungsi tubuh bereaksi pada insulin menjadi menurun/ pancreas gagal memproduksi. Fokusnya kadar GD high, kadar kimiawi ginjal kurang maksimal menjalankan penyerapan glukosa terbuang di urin.

### C. Analisis Bivariat

#### 1. Hubungan tingkat stress dengan kadar GDS pasien DM-2 di RSISA Group Semarang

Berdasarkan hasil uji lambda dapat disimpulkan bahwa nilai signifikan *Symmetric* tanpa memperhatikan variable dependent dan independent sejumlah  $0,011 < 0,05$  ditarik garis besarnya ada korelasi derajat stres dan kadar GDS responden DM- 2. Sedangkan hasil row hubungan kedua variable sedang karena nilai  $r$  0,586. Sudut pandang positif menjelaskan bahwa naiknya tingkat stress high pula kadar GDS pasien, dan semakin minim derajat stress semakin normal pula kadar GDS-2 klien DM-2 di RSISA Group Semarang.

Periset berpikir jika sampel penelitian mempunyai derajat stress buruk potensial terjadi high jumlah GD dalam darah dikondisikan stress sedang. Maka sampel penelitian pada derajat stress sedang tapi punya jumlah kadar gula darah buruk, karena unsur nya antara lain hal ini : sampel penelitian tidak maksimal mengendalikan kadar gula darah melakukan pengendalian diri memakai pengaturan pola makan. Selanjutnya Kadara GD semakin naik, saat derajat stress difase sedang. Oleh karena itu, sampel penelitian derajat stress sedang dengan kadar GFD baik dikarenakan mereka mengatur pola makan & minum obat rutin.

DM ditimbulkan oleh unsur, misalnya : stress, perokok, kurangnya kegiatan, medicine pengaruhi obat, pola makan salah, gaya hidup, obesitas, keturunan. (Meivy I Derek et al., 2017).

Kondisi ini dapat menimbulkan berbagai perubahan atau gangguan baik fisik maupun psikologis bagi pasien. Hal tersebut dapat menimbulkan permasalahan misalnya pasien merasa lemah karena harus membatasi diet, setiap perubahan dalam kesehatan dapat menjadi penyebab. Sebagai hal yang wajib klien DMD menjadikan hidup positif nilai GD diangka stabil & mencegah dari gangguan stress, jika stress berlangsung individu bisa tidak sesuai dengan sumber daya saat ini dibutuhkan terasa berbeda semakin berat jika stress muncul. (Meivy I Derek et al., 2017).

Stres memicu penyebaran GD melepaskan respon akan hormone endokrin merangsang ephinefrin, ephinefrin ada dampak kuat disebabkan glikoneogenesis pada hepar, maka perlu perlepasan Glukosa pada sel darah.

Faktor tersebut diakibatkan oleh karena peningkatan kadar GD dikondisi tegang. Hal-hal mengakibatkan jumlah GD high antara lain : konsumsi steroid, dampak perawatan obat, BB dan umur bertambah, meningkatnya emosi & lemak, bertambahnya jumlah makanan yang dikonsumsi, kurang olahraga. (Meivy I Derek et al., 2017)

Penelitian dari (Nababan et al., 2020) didapatkan hasil kebanyakan seseorang yang memiliki tingkat stress normal berjumlah 61,2 %, tingkat stress ringan 26% dan tingkat stress berat 11,9%. Penelitian lainnya oleh Suratun (2020) menghasilkan kesimpulan didominasi sampel penelitian dengan derajat stress sedang 69,2%, mempunyai quality tidur buruk 55,4% & jumlah GD tinggi 63,1%. Dan didapatkan ada pengaruh tingkat stress & kadar GD dengan *\*p-value*

0,047. Hasil penelitian tersebut disimpulkan responden mempunyai tingkat stress yang berbeda-beda serta mempunyai cara untuk mengendalikan kadar glukosa darahnya sendiri dan dapat menerima penyakitnya. Selain itu seseorang dengan tingkat stress yang tinggi biasanya akan mengalami atau mempunyai kualitas tidur yang rendah, karena sering buang air dimalam hari, sering gelisah, kepikiran, dan cemas terhadap penyakitnya

Penelitian sejalan dengan eksperimen oleh Izzati & Nirmala (2015), mengambil kesimpulan adanya efektifitas derajat stress & kenaikan kadar GD di klien DM di wilayah kerja Puskesmas Perkotaan Rasimah Ahmad Bukittinggi ( $p = 0,017$ ).

2. Hubungan kualitas tidur lewwat kadar GDS klien DM- 2 di RSISA Group Semarang

Dari hasil olah data dengan koefisien kontingensi didapatkan hasil signifikan sejumlah  $0,000 < 0,05$ , jika didasarkan kategori penolakan  $H_0$  bisa ditentukan  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima jadi ada pengaruh kualitas tidur pada kadar GDS klien DM- 2 di RSISA Group Semarang. Sedangkan hasil row hubungan kedua variable kuat karena nilai  $r = 0,629$ . Arah korelasi yang positif menjelaskan jika kualitas tidur semakin baik, kadar GDS semakin normal pasien DM-2 di RSISA Group Semarang.

Quality of Sleep dimaknai kepuasan individu pada tidur, maka individu diperlihatkan rasa lelah, sering menguap/mengantuk, sakit kepala, perhatian terpecah-pecah, mata perih, konjungtiva merah, kelopak mata bengkak, warna kehitaman di sekitar mata, lesu & apatis,

gelisah & mudah terangsang (Tentero, Pangemanan, & Polii, 2016). Unsur penyebab Quality of Sleep sampel penelitian buruk ialah waktu lama tidur di jarak 5.48 – 5.93 jam. Mungkin, berdasarkan pendapat Perry & Potter (2017), jumlah yang dibutuhkan waktu tidur individu 7 jam/hari (Potter & Perry, 2017). Maka dari itu, rerata sampel penelitian ditulis secara subjektif Quality off Sleep kecukupan buruk ditandai dengan nilai estimasi sebesar 1.36 – 1.66.

Menurut asumsi peneliti kualitas tidur yang baik sangat dibutuhkan tubuh, karena tidur dapat mempengaruhi produksi katekolamin sistem saraf simpatis. Selama periode tidur terjadi peningkatan aktivitas sistem saraf simpatis. Selain hal tersebut tidur juga mempengaruhi produksi epinefrin dan norepinefrin serta pengeluaran melatonin. Gangguan tidur seperti sleep apnea menyebabkan gangguan aliran udara pada saluran pernafasan hal tersebut akan memicu terjadinya hipoksia dan merangsang individu untuk bangun dari tidurnya, hal tersebut tentunya akan mengurangi waktu normal tidur individu. Pada penelitian ini kualitas tidur yang buruk bagi pasien DM adalah sering berkemih pada malam hari, makan berlebihan sebelum waktu normal tidur individu. makan berlebihan sebelum waktu tidur, stress dan kecemasan yang berlebihan serta peningkatan suhu tubuh dapat mengganggu pola tidur di malam hari, sehingga menyebabkan kurangnya kualitas tidur. Pada penelitian ini kualitas tidur yang buruk akan menjadikan kadar glukosa darahnya tinggi, ini semua disebabkan oleh responden yang berkeinginan untuk makan terus, sering kencing dan lain sebagainya.

Jehan et al., (2018) dalam jurnal yang berjudul “Obesity, Obstructive Sleep Apnea And Type 2 Diabetes Mellitus: Epidemiology And Pathophysiologic Insights” menjelaskan bahwa durasi tidur pendek memiliki kontribusi yang besar dalam menurunkan sensitivitas insulin (Jihan, 2018). Selain itu, studi eksperimental yang dilakukan oleh Martinez et al (2017) dalam jurnal “Short Sleep Duration Is Associated With Eating More Carbohydrates and Less Dietary Fat in Mexican American Children” pada orang dewasa yang sehat telah menunjukkan bahwa pembatasan tidur parsial, umumnya 4-5 jam tidur/malam selama periode mulai 1 sampai 14 malam, dengan cepat mengurangi toleransi glukosa dan sensitivitas insulin (Martinez et al., 2017)

Penelitian yang dilakukan oleh (Sakamoto et al., 2018) dalam *jurnal Association Of Usual Sleep Quality And Glycemic Control In Type 2 Diabetes In Japanese: A Cross Sectional Study. Sleep And Food Registry In Kanagawa (SOREKA)* dengan melibatkan 4241 responden menunjukkan adanya hubungan antara durasi tidur dengan kontrol glukosa darah, dimana kekurangan tidur telah terbukti mengurangi sensitivitas insulin dan mengganggu toleransi glukosa. Sakamoto et al., (2018) menggambarkan dalam penelitiannya skor tertinggi yang diamatai yaitu C3 (durasi tidur), diikuti oleh C1 (kualitas tidur subyektif) dan kemudian C2 (latensi tidur) dalam urutan menurun (Sakamoto et al., 2018). Lou et al., dalam penelitiannya yang melibatkan 944 responden di China melaporkan skor PSQI tertinggi yang diamatai yaitu C2 (latensi Tidur), diikuti oleh C5 (gangguan tidur) dan kemudian C1(kualitas tidur subjektif) dalam urutan menurun (Lou et al., 2015).

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

1. Pasien diabetes mellitus tipe 2 di RSI Sultan Agung Semarang mempunyai umur rata-rata 56,608, standar deviasi 8,391 dan umur terendah 32 tahun tertinggi 69 tahun. Jenis kelamin perempuan sebanyak 55 responden dan sebagian kecil mempunyai jenis kelamin laki-laki sebanyak 37 responden. Pendidikan dasar sebanyak 53 responden dan sebagian kecil mempunyai pendidikan tinggi sebanyak 3 responden. Kemudian banyak pasien yang mempunyai pekerjaan buruh sebanyak 35 responden dan sebagian kecil mempunyai pekerjaan dagang sebanyak 3 responden. Pada tingkat stress rendah 18, sedang sebanyak 57 responden dan sebagian kecil mempunyai tingkat stress berat sebanyak 17 responden. Kemudian untuk kualitas tidur baik sebanyak 54 responden dan sebagian kecil mempunyai kualitas tidur buruk sebanyak 38 responden. Pasien diabetes mellitus tipe 2 di RSI Sultan Agung Semarang sebagian besar mempunyai kadar glukosa sewaktu normal 63 responden dan tinggi 29 responden.
2. Kadar glukosa darah sewaktu normal sebanyak 63 responden (68,5%) dan sebagian kecil mempunyai kadar glukosa darah sewaktu rendah sebanyak 28 responden (31,5%).

3. Ada hubungan tingkat stres dengan kadar glukosa darah sewaktu pasien diabetes mellitus tipe 2 di RSI Sultan Agung Semarang p value sebesar  $0,011 < 0,05$ .
4. Ada hubungan kualitas tidur dengan kadar glukosa darah sewaktu pasien diabetes mellitus tipe 2 di RSI Sultan Agung Semarang p value sebesar  $0,000 < 0,05$ .

## **B. Saran**

1. Bagi Ilmu Keperawatan

Bagi perawat agar dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan bagaimana cara perawatan pasien DM melalui pelatihan serta dan edukasi pasien DM untuk dapat mengontrol stres kemudian juga mendapatkan kualitas tidur yang baik.

2. Bagi Pasien

Untuk mengontrol kadar glukosa dalam darah, klien perlu menjaga pola tidur dan emosi pikiran agar tidak stres, kemudian dapat control rutin ke pelayanan kesehatan yang tersedia.

3. Bagi Rumah Sakit

Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat memberikan informasi dan masukan serta saran pada pihak pelayanan kesehatan agar lebih memperhatikan dan mengkaji tingkat stres dan kualitas tidur klien Diabetes Melitus tipe 2. Hal tersebut dapat dilakukan dengan mengadakan screening gangguan tidur, edukasi tentang penyebab naik

turunnya glukosa darah, screening tingkat stres melalui media seperti leaflet, pamphlet, poster ataupun kegiatan lain yang dapat menunjang peningkatan kualitas tidur klien dengan Diabetes Melitus Tipe 2.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai faktor-faktor yang dapat memengaruhi terkontrolnya kadar glukosa darah klien dengan Diabetes Melitus Tipe 2 pada sampel dan tempat penelitian yang berbeda, sehingga hasil penelitian dapat lebih maksimal.



## DAFTAR PUSTAKA

- Adam, L., & Tomayahu, M. B. (2019). Tingkat Stres Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus. *Jambura Health and Sport Journal*, 1(1), 1–5. <https://doi.org/10.37311/jhsj.v1i1.2047>
- Amelia, R., Harahap, J., Harahap, N. S., Wijaya, H., Ariga, R. A., Fujiati, I. I., & Rusdiana, R. (2020). *Effect of sleep quality on blood glucose level of type 2 diabetes mellitus patients in Medan, Indonesia*. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 8(E), 574–577. <https://doi.org/10.3889/OAMJMS.2020.5324>
- American Diabetes Association. (2021). *Blood sugar can make all the difference: What Can Make My Blood Sugar Rise?.* Retrieved from: <https://www.diabetes.org/healthy-living/medication-treatments/blood-glucose-testing-and-control>
- American Diabetes Association. (2021). *Diabetes Overview: The Path To Understanding Diabetes Starts Here.* Retrieved from: <https://www.diabetes.org/diabetes>
- American Diabetes Association. (2021). *Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus*. *Diabetes Care*. 38:8-16
- American Diabetes Association. (2021). *Statistics About Diabetes*. Retrieved from: <https://www.diabetes.org/resources/statistics/statistics-about-diabetes>
- Adriansyah L, P., Wowor, P. M., & Wungouw, H. I. S. (2015). *Jurnal e-Biomedik (eBm)*. Gambaran Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Mahasiswa Angkatan 2015 Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado, 3(3), 834–838. [https://www.researchgate.net/publication/334301669\\_Gambaran\\_Kadar\\_Gula\\_Darah\\_Sewaktu\\_Pada\\_Mahasiswa\\_Angkatan\\_2015\\_Fakultas\\_Kedokteran\\_Universitas\\_Sam\\_Ratulangi\\_Manado](https://www.researchgate.net/publication/334301669_Gambaran_Kadar_Gula_Darah_Sewaktu_Pada_Mahasiswa_Angkatan_2015_Fakultas_Kedokteran_Universitas_Sam_Ratulangi_Manado)
- Arania, R., Triwahyuni, T., Prasetya, T., & Cahyani, S. D. (2021). Hubungan Antara Pekerjaan Dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Di Klinik Mardi Waluyo Kabupaten Lampung Tengah. *Jurnal Medika Malahayati*, 5(3), 163–169. <https://doi.org/10.33024/jmm.v5i3.4110>
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. (2018). Laporan Provinsi Jawa Tengah Riskesdas 2018. In *Kementerian Kesehatan RI*.

- Basir, A. A., & Misnarliah. (2020). Hubungan Antara Pola Tidur Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Leworeng Kecamatan Donri Donri Kabupaten Soppeng. *Jhnmsa Adpertisi Journal*, 1(2), 1-8. <http://jurnal.adpertisi.or.id/index.php/JHNMSA/article/view/120>
- Black, M. J., & Hawk, J.H. (2014). *Keperawatan medical bedah. Edisi 8 buku 2*. Jakarta: Salemba Medika
- Chritina & Mistra. (2018) . *Acute Psychological Stress Affects Glucose Concentration In Patients With Type 1 Diabetes Following Food Intake But Not In The Fasting State*. *Diabetes Care*.Volume 28. Iss 8. Pg 1910, 6 pgs.
- Dahlan, M. Sopiudin. (2009). *Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*. Jakarta : Salemba Medika
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, (2021). *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2021*. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah
- Derek, M. I. (2017). *Hubungan tingkat stres dengan kadar gula darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe II*. e-Journal Keperawatan (e-Kp) Volume 5 Nomor 1, Februari 2017
- Eom, S.Y. et al. (2017). *Evaluation of Stress in Korea Patients with Diabetes Mellitus Using the Problem Areas in Diabetes-Korean Questionnaire*. *Diabetes and Metabolism Journal*.35:182-187
- Ermawati, Zufika. (2014). *Gambaran Pengetahuan dan Sikap tentang Pengelolaan Penyakitnya pada Penderita Diabetes Melitus di Rumah Sakit Umum Daerah Panembahan Senopati Bantul*. STIKES Aisyiyah Yogyakarta
- Ernawati. (2016). *Penatalaksanaan Keperawatan Diabetes Mellitus Terpadu-Dengan Penerapan Teori Keperawatan Self Care Orem*. Jakarta : Mitra Wacana Media
- Fatimah, Restyana Noor. (2015). *Diabetes Melitus Tipe 2*. J Majority Vol 4 No 5 p; 101-93.
- Fauzi, I. (2014). *Buku Pintar Deteksi Dini Gejala & Pengobatan Asam Urat, Diabetes & Hipertensi*. Yogyakarta : ARASKA
- Fox, C., & Kilvert, A. (2014). *Bersahabat dengan Diabetes Tipe 2*. Depok: Penebar Plus

- Gunawan, S., & Rahmawati, R. (2021). Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Hipertensi dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Tugu Kecamatan Cimanggis Kota Depok Tahun 2019. *ARKESMAS (Arsip Kesehatan Masyarakat)*, 6(1), 15–22. <https://doi.org/10.22236/arkesmas.v6i1.5829>
- Henrikson J. E., & Bech-Nielsen H., (2015). *Blood Glucose Levels*. <http://www.netdoctor.co.uk/healthadvice/facts/diabetesbloodsugar.htm>. Diakses 2 Juni 2022.
- Hidayat. (2016). *Metode Penelitian Kebidanan dan Teknik Analisis Data*. Jakarta : Salemba Medika.
- Imelda, S. I. (2019). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya diabetes Melitus di Puskesmas Harapan Raya Tahun 2018. *Scientia Journal*, 8(1), 28–39. <https://doi.org/10.35141/scj.v8i1.406>
- Ignatavicius, D. D., & Workman, m. L. (2014). *Medical - surgical nursing: Patient – centered collaborative care. Sixth Edition*. Missouri: Saunders Elsevier
- Ilyas, EI. (2015). *Olahraga bagi diabetesi*, dalam Soegondo S, Soewondo P, Subekti I: *Penatalaksanaan diabetes melitus terpadu*. Jakarta. hlm 69- 110
- International Diabetes Federation. IDF. (2021). *Diabetes Atlas Sixth Edition*. [Internet]. 2013 [cited 2022 June 21]. Available from: [www.idf.org/diabetesatlas](http://www.idf.org/diabetesatlas)
- Isselbacher. (2015). *Prinsip-prinsip Ilmu Penyakit Dalam*, Alih bahasa Asdie Ahmad H., Edisi 13, Jakarta: EGC
- Jihan. (2018). Obstructive Sleep Apnea and Type 2 Diabetes Mellitus. *RSSDI Update–2015*, 2(3), 423–423. [https://doi.org/10.5005/jp/books/12963\\_90](https://doi.org/10.5005/jp/books/12963_90)
- Kriska, A. (2018). *Physical Activity And The Prevention Of Type II (Non-Insulin Dependen) Diabetes*. Diambil dari <http://www.fitness.gov/diabetes.pdf> pada tanggal 14 Juni 2022.
- Kurnia, J., Mulyadi, N., & Rottie, J. (2017). Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Pancaran Kasih Gmim Manado. *Jurnal Keperawatan UNSRAT*, 5(1), 106524.
- Kurniadi. (2013). *Managemen Keperawatan dan Prospektifnya Teori, Konsep dan Aplikasi*. Fakultas kedokteran Universitas Indonesia.

- Lazarus, R.S. (2017). *Stress and emotion: A new synthesis*. New York: Springer.
- Lispin, Tahiruddin, & Narmawan. (2021). Hubungan Kualitas Tidur Terhadap Kadar Glukosa Darah Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Celebes*, 1(3), 1–7. <https://stikesks-kendari.e-journal.id/JK>
- Masturoh, I., dan T. Anggita. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta
- Maryam, R. S., Ekasari, M. F., Rosidawati., Jubaedi, A., & Batubara, I. (2014). *Mengenal Usia Lanjut dan Perawatannya*. Jakarta: Salemba Medika.
- Meivy I Derek, Rottie, J. V, & Kallo, V. (2017). Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Kasih Gmim Manado. *E-JournalKeperawatan*, 5(1), 1–6. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jkp/article/view/14730>
- Mongisidi, G. (2017). Hubungan antara status sosio-ekonomi dengan kejadian diabetes mellitus tipe 2 di Poliklinik Interna BLU RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *Repository Unsrat*, 1–8. <http://fkm.unsrat.ac.id/wp-content/uploads/2015/02/Jurnal-Gabby-Mongisidi.pdf>.
- Muflihatin, S.K., (2015). *Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar Glukosa Darah Pasien DM Tipe 2 Di RSUD Abdul Wahab Syahrani Samarinda*, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Samarinda.
- Nababan, T., Kaban, K. B., Nurhayati, E. L., Nasution, R. H., Keperawatan, F., & Kebidanan, D. (2020). Hubungan Tingkat Stres Terhadap Peningkatan Kadar Gula Darah Pada Pasien Dm Tipe II Di RSU. *Royal Prima Medan. Jurnal Keperawatan Priority*, 3(1), 39–46. <https://doi.org/10.34012/JUKEP.V3I1.809>
- Nasrudin, Endin. (2014). *Psikologi Manajemen*. Bandung: CV. Pustaka Setia (Anggota IKAPI Jabar)
- Ndraha, S., (2014). *Diabetes Mellitus Tipe 2 dan Tata Laksana Terkini*. Departemen Penyakit Dalam, FK. Universitas Krida Wacana. Jakarta.
- Notoatmodjo. (2016). *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Nursalam. (2015). *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Keperawatan*. Jakarta : Salemba Medika.
- Nugroho, A.S. & Purwanti, S.O. (2018). *Hubungan Antara Tingkat Stres Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Sukoharjo I Kabupaten Sukoharjo*. *Jurnal S1 Keperawatan FIK UMS Jln. Ahmad Yani Tromol Pos I Pabelan Kartasura*. Di akses pada tanggal 24 Juni 2022.

- Nugroho, P. S., & Sari, Y. (2020). Hubungan Tingkat Pendidikan dan Usia dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Palaran Tahun 2019. *Jurnal Dunia Kesmas*, 8(4), 1–5. <https://doi.org/10.33024/jdk.v8i4.2261>
- Perkeni. (2019). *Pedoman Pemantauan Glukosa Darah Mandiri*. Jakarta: PB Perkeni.
- PERKENI. (2021). *Konsensus pengelolaan diabetes melitus tipe 2 di indonesia 2021*. Semarang: PB PERKENI.
- Perwita Sari, M., Rima Putri, A., Kurnia Achmadi, N., Harapan Bersama, P., Mataram No, J., Tegal Telp, K., DIII Farmasi, P., Harapan Bersama Tegal, P., & Info, A. (2019). Gambaran Penyakit Komplikasi pada Pasien Diabetes di RSUD Kardinah Kota Tegal. *Politeknik Harapan Bersama*, 8(2), 36. <http://ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/parapemikir>
- Purnami, C. & D. Sawitri. (2019). Instrumen “Perceive Stress Scale” Online Sebagai Alternatif Alat Pengukur Tingkat Stress Secara Mudah Dan Cepat. Semarang.
- Putri, Rima Novia. (2018). *Hubungan Tingkat Stres Klien DM Tipe 2 dengan Kadar Glukosa Darah di Poliklinik Khusus Penyakit Dalam RSUP Dr. M. Djamil Padang*. Fakultas Keperawatan Universitas Andalas; 2018. Available from: <http://repository.unand.ac.id/18067/1>.
- Ranabir S, Reetu K. (2014). *Stress and Hormones*. *Indian J Endocrinol Metab*; 15(1): 18-22
- Riwidikdo, H. (2014). *Statistik Kesehatan*. Yogyakarta: Nuha Madika
- Rochmah, W. (2014). *Diabetes Melitus Pada Usia Lanjut*. Dalam : Aru W, dkk, editors, *Ilmu Penyakit Dalam*, Jilid III, Edisi keempat, Jakarta : Penerbit FK UI
- Rumahorbo, L. J., Fanggidae, R. S., Pakpahan, M., & Purimahua, D. I. (2020). Kajian Literatur: Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Kejadian Hipertensi Pada Lansia. *Jurnal Keperawatan*, 8(1), 18.
- Sakamoto, R., Yamakawa, T., Takahashi, K., Suzuki, J., Shinoda, M. M., Sakamaki, K., Danno, H., Tsuchiya, H., Waseda, M., Takano, T., Minagawa, F., Takai, M., Masutani, T., Nagakura, J., Shigematsu, E., Ishikawa, M., Nakajima, S., Kadonosono, K., & Terauchi, Y. (2018). Association of usual sleep quality and glycemic control in type 2 diabetes in Japanese: A cross sectional study. *Sleep and Food Registry in Kanagawa (SOREKA)*. *PLoS ONE*, 13(1), 1–14. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0191771>

- Saryono. (2014). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jogjakarta: Mitra Cendikia Press.
- Septian, A. (2016). *Peran Faktor-faktor Psikologis Terhadap Depresi Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2*. Vol. 41 No.1. UGM.
- Setianingsih, A., & Diani, N. (2022). Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus. *Jurnal Berita Ilmu Keperawatan*, 15(1), 87–92.
- Sherwood, Laura Lee. (2014). *Fisiologi Manusia*. Jakarta : EGC.
- Sherwood. (2016). *Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem* (8th ed., pp. 182–183). EGC.
- Smeltzer & Bare . (2014). *Textbook of Medical Surgical Nursing Vol.2*. Philadelphia: Lippincott William & Wilkins.
- Soegondo S. (2015). *Diagnosis dan Kalsifikasi Diabetes Mellitus Terkini : Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu*. Penerbit FKUI. Jakarta.
- Sukardji, K. (2015). *Penatalaksanaan Gizi Pada Diabetes*. Dalam : Soegondo, S., Soewondo, P., Subekti, I., *Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu*. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Sumah, D. F. (2019). Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di RSUD dr. M. Haulussy Ambon. *Jurnal Biosainstek*, 1(01), 56–60. <https://doi.org/10.52046/biosainstek.v1i01.216>
- Suratun, S. (2020). Tingkat Stres Dan Kualitas Tidur Dengan Kadar Gula Darah Klien Diabetes Mellitus Di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang. *Masker Medika*, 8(1), 66–74. <https://doi.org/10.52523/MASKERMEDIKA.V8I1.380>
- Susanto, T. (2013). *Diabetes deteksi, pencegahan, pengobatan*. Yogyakarta : Buku Pintar.
- Swarjana, I Ketut. (2015). *Metodologi Penelitian Kesehatan, Edisi Revisi*. Yogyakarta: Andi Offset
- Tarwoto & Wartonah (2015). *Keperawatan Medikal Bedah Gangguan Sistem Endokrin*. Jakarta : Trans Info Media.
- Varcarolis, E.M, Carson, V.B, Shoemaker, N.C. (2016). *Foundations of Psychiatric Mental Health Nursing: a Clinical Approach. (5th ed)*. St. Louis: Saunders Elseviers

- Wadja, H., Rahman, H., Supriyatni, N., Peminatan, M., Fakultas, E., & Kesehatan, I. (2019). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diabetes Mellitus di UPTD Diabetes Center Kota Ternate Tahun 2018. *Jurnal Biosainstek*, 1(01), 38–45. <https://doi.org/10.52046/BIOSAINSTEK.V1I01.211>
- Wahyuni, D. A. (2016). *Hubungan antara Dukungan Keluarga dengan Stres pada Lansia di Dusun Karangbendo Banguntapan Bantul Yogyakarta*. Naskah Publikasi. Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Respati Yogyakarta
- Waspadji S. (2016). *Buku Ajar Penyakit Dalam: Komplikasi Kronik Diabestes, Mekanisme Terjadinya, Diagnosis dan Strategi Pengelolaan, Jilid III, Edisi 4*. Jakarta: FK UI pp. 1923-24
- Werdani, Y. D. W. (2020). Pengaruh Tingkat Stres Terhadap Mekanisme Koping Pasien Kanker Berbasis Manajemen Terapi Kanker. *Care : Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 8(3), 346. <https://doi.org/10.33366/jc.v8i3.1262>
- World Health Organization (2014). *Noncommunicable Disease Country Profiles 2014 WHO Global Report*. World Health Organization. Geneva.

