



## HUBUNGAN TINGKAT STRES DAN KUALITAS TIDUR DENGAN KADAR GULA DARAH SEWAKTU PASIEN DIABETES MELLITUS DI UPTD PUSKESMAS KEDUNG 2 JEPARA

Khoirudin<sup>1</sup>, Heny Siswanti<sup>2</sup>, Umi Faridah<sup>3</sup>

Program Studi S-1 Keperawatan, Fakultas Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Kudus<sup>1,2,3</sup>

e-mail: khoirudinnurse@gmail.com<sup>1</sup>, henysiswanti@umkudus.ac.id<sup>2</sup>, umifaridah@umkudus.ac.id<sup>3</sup>

### ABSTRACT

The aim of this study is to determine the relationship between stress levels and sleep quality with random blood sugar levels in diabetes mellitus patients at UPTD Puskesmas Kedung 2 Jepara. The research method used is an analytical correlational study with a cross-sectional approach. The sample size is 44 respondents, selected using purposive sampling technique. The instruments used include medical record reviews, the Depression Anxiety and Stress Scale (DASS) questionnaire, the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) questionnaire, and a Glucose Meter. Data analysis was performed using the Spearman Rho statistical test. The results showed that the majority of respondents had moderate stress levels, with 28 people (63.6%), poor sleep quality was found in 34 people (77.3%), and random blood sugar levels were moderate (100-200 mg/dL) in 24 people (54.5%). Conclusion: There is a correlation between stress levels ( $p: 0.000$ ;  $r\text{-value}: 0.645$ ) and sleep quality ( $p: 0.004$ ;  $r\text{-value}: -0.423$ ) with random blood sugar levels in diabetes mellitus patients at UPTD Puskesmas Kedung 2 Jepara.

### KEYWORD:

Stress Levels, Sleep Quality, Blood Sugar Levels, Diabetes Mellitus

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini mengetahui hubungan tingkat stres dan kualitas tidur dengan kadar gula darah sewaktu pasien diabetes mellitus di UPTD Puskesmas Kedung 2 Jepara. Metode penelitian menggunakan jenis penelitian analitik korelasional dengan pendekatan *cross sectional*. Besar sampel 44 responden dengan teknik pengambilan sampel *purposive sampling*. Instrumen yang digunakan dengan cara telaah rekam medis, kuesioner *Depression Anxiety and Stress Scale* (DASS), kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) dan *Glucose Meter*. Analisis data uji statistik *Spearman Rho*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas tingkat stres responden adalah sedang yaitu sebanyak 28 orang (63,6%), responden mengalami kualitas tidur yang buruk yaitu sebanyak 34 orang (77,3%) dan kadar gula darah sewaktu responden adalah Sedang (100 - 200 mg/dL) yaitu sebanyak 24 orang (54,5%). Simpulan : Ada hubungan tingkat stres ( $p: 0,000$  ; nilai  $r: 0,645$ ) dan kualitas tidur ( $p: 0,004$  ; nilai  $r: -0,423$ ) dengan kadar gula darah sewaktu pasien diabetes mellitus di UPTD Puskesmas Kedung 2 Jepara.

### KATA KUNCI

Tingkat Stres, Kualitas Tidur, Kadar Gula Darah Sewaktu, Diabetes Mellitus

### INFO ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima: 19 September 2024

Direvisi: 28 September 2024

Disetujui: 30 November 2024

### CORRESPONDING AUTHOR

Khoirudin

Universitas Muhammadiyah Kudus

khoirudinnurse@gmail.com

### PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) merupakan kumpulan gejala yang timbul pada seseorang yang mengalami peningkatan kadar gula darah akibat kekurangan hormon insulin secara absolut atau relatif dan berlangsung menahun, bahkan seumur hidup. Hal ini yang menjadikan masyarakat pada umumnya melihat DM sebagai suatu penyakit yang sangat menakutkan dimana penderita akan menyandang gelar sebagai penderita selama hidupnya (Aditama, 2013a). Data *International Diabetes Federation* (IDF) tahun 2021, kejadian diabetes sebanyak 537 juta orang dewasa sekarang hidup dengan diabetes di seluruh dunia dan meningkat 16% (74 juta) sejak pada tahun 2019. Berdasarkan prevalensi global diabetes telah mencapai 10,5% dengan hampir setengah (44,7%) orang dewasa tidak terdiagnosis. *International Diabetes Federation* (IDF) juga menunjukkan bahwa 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 (International Diabetes Federation, 2013).

Indonesia menempati peringkat ke 7 sebagai negara dengan diabetes melitus terbanyak di dunia dengan jumlah 10,7 juta, dan diperkirakan akan naik peringkat 6 pada tahun 2030 dengan jumlah 13,7 juta (Aditama, 2013b). Data Riskesdas tahun 2018, prevalensi diabetes melitus berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk semua umur menurut kabupaten kota di provinsi Jawa Tengah sebanyak 1,69% yaitu terdapat 91.161 kasus. Kemudian prevalensi diabetes melitus yang didiagnosis dokter pada penduduk umur  $\geq 15$  tahun sebanyak 2,22% yaitu terdapat 67,977 kasus yang tercatat. Kabupaten Jepara menempati urutan ke 7 penderita DM terbanyak berdasarkan hasil diagnosis dokter pada penduduk umur  $\geq 15$  tahun (Aditama, 2013a). Penyebab dari diabetes melitus karena defisiensi relatif atau absolut dari hormon insulin. Insulin merupakan satu-satunya hormon yang dapat menurunkan kadar glukosa darah. Glukosa adalah perangsang atau stimulator utama 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 membawa glukosa ke dalam sel sehingga mengakibatkan peningkatan glukosa darah. Glukosa darah yang selalu meningkat dapat mengganggu kerja dari organ lain sehingga menimbulkan gejala dan komplikasi (Aditama, 2013a). Dampak jangka panjang pada pasien DM, pasien biasanya akan merasa khawatir atau stres dengan keadaan sakitnya yang tidak kunjung sembuh. Tingkat stres yang tinggi akan mempengaruhi kadar gula darah dan metabolisme insulin (Aditama, 2013b). Stress memiliki hubungan dengan diabetes mellitus yang dapat berakibat gangguan pada pengontrolan kadar gula darah. Pada keadaan stress akan terjadi peningkatan ekskresi hormon katekolamin, glukagon, glukokortikoid,  $\beta$ -endorfin dan hormon pertumbuhan (Aditama, 2013a).

Stress menyebabkan produksi berlebih pada kortisol, kortisol adalah suatu hormon yang melawan efek insulin dan menyebabkan kadar gula darah tinggi, jika seseorang mengalami stress berat yang dihasilkan dalam tubuhnya, maka kortisol yang dihasilkan akan semakin banyak, ini akan mengurangi sensitivitas tubuh terhadap insulin. Kortisol merupakan musuh dari insulin sehingga membuat glukosa lebih sulit untuk memasuki sel dan meningkatkan gula darah (Aditama, 2013a). Menurut (Aditama, 2013a), stress mempunyai kontribusi yang besar terhadap terjadinya hiperglikemia, dimana stimulasi stress tersebut merangsang pelepasan hormon kortisol dan epineprin yang dapat meningkatkan kadar glukosa darah. Penelitian yang dilakukan oleh (Aditama, 2013a) didapatkan hasil mayoritas yang memiliki tingkat stress normal sebanyak 61,2%. Tingkat stress ringan sebanyak 26,%. Tingkat stress berat sebanyak 11,9%. Hal ini menunjukkan bahwa responden memiliki stress yang berbeda-beda dan memiliki cara mengendalikan kadar gula darahnya dan menerima penyakitnya. Selain itu seseorang dengan tingkat stress yang tinggi biasanya akan mengalami atau mempunyai kualitas tidur yang rendah, karena sering gelisah, kefikiran, dan cemas terhadap penyakitnya. Penelitian lainnya oleh (Irfan & Wibowo, 2015) yang berjudul hubungan tingkat stress dengan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus, didapatkan sebagian besar (55,6%) responden mengalami stress berat, hampir setengah (48,9%) responden kadar gula darahnya buruk. Hasil ini menunjukkan nilai  $0,001 < 0,05$  yang artinya ada hubungan antara tingkat stress dengan kadar gula darah pada penderita DM di Puskesmas Peterongan Kabupaten Jombang dengan nilai korelasi 0,477 kategori sedang.

Kadar gula darah yang tinggi sangat mengganggu konsentrasi untuk tidur nyenyak, dikarenakan seringnya keinginan untuk buang air kecil pada malam hari. Kadang muncul rasa haus yang berlebihan.8 Gangguan tidur merupakan masalah umum yang terjadi pada pasien DM dan sebaliknya DM juga dapat menimbulkan gangguan tidur akibat adanya keluhan nocturia dan nyeri (Aditama, 2013a). Kualitas tidur pada pasien DM akan terganggu, karena pada malam hari pasien sering merasa ingin buang air kecil terus menerus, kemudian saat pasien merasakan stress, gelisah, cemas, atau khawatir terhadap penyakitnya kualitas tidur juga akan terganggu. Selain itu penyebab dari perubahan hormonal dan gangguan tidur yang terjadi dapat disebabkan oleh aktivitas *hipotalamus-hipofisis-adrenal* dan sistem saraf simpatis. Keduanya akan merangsang pelepasan hormon seperti kortisol dan katekolamin yang menyebabkan gangguan toleransi glukosa darah dan resistensi insulin yang berhubungan dengan diabetes melitus (Aditama, 2013a). Adanya hubungan antara kualitas tidur dengan

kadar gula darah pasien diabetes melitus, dimana didapatkan hasil dari 65 responden yang diteliti, didapatkan kualitas tidur buruk yaitu sebanyak 55.4%, dan yang memiliki kualitas tidur baik yaitu sebanyak 44,6%. Kadar gula darah dari 65 responden yang diteliti, didapatkan sebagian besar responden memiliki kadar gula darah tinggi yaitu sebanyak 63,1%, dan yang memiliki kadar gula darah normal yaitu sebanyak 36.9%.

Studi awal yang dilakukan pada Juni 2022 di UPTD Puskesmas Kedung 2 Jepara, ditemukan 8 dari 12 pasien diabetes mellitus memiliki kadar glukosa darahnya tidak stabil, pasien juga mengatakan jika kualitas tidurnya tidak nyenyak dan pasien merasa stress atau gelisah akan penyakitnya yang tidak kunjung sembuh. Saat dilakukan pengukuran tingkat stres menggunakan kuesioner *Depression Anxiety Stress Scale* (DASS), dari 12 pasien diabetes mellitus memiliki tingkat stres ringan sebanyak 3 orang, tingkat stres sedang sebanyak 7 orang dan tingkat stres berat sebanyak 2 orang. Serta saat dilakukan penilaian kualitas tidur menggunakan kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI), didapatkan 8 orang memiliki kualitas tidur buruk dan 4 orang memiliki kualitas tidur baik. Berdasarkan permasalahan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan tingkat stres dan kualitas tidur dengan kadar gula darah sewaktu pasien diabetes mellitus di UPTD Puskesmas Kedung 2 Jepara. Tujuan penelitian ini mengetahui hubungan tingkat stres dan kualitas tidur dengan kadar gula darah sewaktu pasien diabetes mellitus di UPTD Puskesmas Kedung 2 Jepara.

## **METODE**

Jenis penelitian ini menggunakan jenis penelitian analitik korelatif. Dalam penelitian ini, peneliti menggali hubungan tingkat stres dan kualitas tidur dengan kadar gula darah sewaktu pasien diabetes mellitus di UPTD Puskesmas Kedung 2 Jepara. Populasi pada penelitian ini didapatkan jumlah pasien DM dari semua golongan umur yang berada di wilayah UPTD Puskesmas Kedung 2 Jepara, bulan Agustus 2022 sebanyak 50 orang. Penelitian ini melibatkan 44 responden sebagai sampel. Kriteria pengambilan sampel dibagi menjadi dua, yaitu kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi mencakup syarat-syarat yang harus dipenuhi oleh responden untuk dapat diikutsertakan dalam penelitian. Responden harus tercatat sebagai penderita diabetes di UPTD Puskesmas Kedung 2 Jepara, mampu berkomunikasi dengan baik, dan bersedia mengikuti seluruh proses penelitian dengan menandatangani lembar persetujuan (*informed consent*). Sebaliknya, kriteria eksklusi mencakup responden yang tidak kooperatif atau yang mengundurkan diri selama proses penelitian. Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, di mana peneliti memilih sampel berdasarkan pertimbangan bahwa elemen-elemen yang diinginkan telah ada pada subjek penelitian. Pengumpulan data primer dalam penelitian ini diperoleh dari wawancara menggunakan kuesioner dan observasi langsung terhadap subjek penelitian yang berupa karakteristik sosiodemografi responden meliputi umur, jenis kelamin, pendidikan dan pekerjaan. Sedangkan tingkat stress diperoleh dengan menggunakan kuesioner, sementara kadar gula darah dengan dilakukan pemeriksaan gula darah sewaktu. Data sekunder dari penelitian ini didapatkan dari pendokumentasian yang telah dilakukan oleh bidang rekam medik di UPTD Puskesmas Kedung 2 Jepara terkait data jumlah pasien diabetes mellitus.

Pengolahan dan analisis data dalam penelitian ini dimulai dengan tahapan editing, yaitu memeriksa kelengkapan dan ketepatan pengisian kuesioner. Proses editing meliputi pengecekan atas kelengkapan jawaban, kejelasan penulisan, pemeriksaan skip check dan range check, serta kelogisan jawaban. Jika ditemukan kesalahan atau kekurangan, perbaikan dapat segera dilakukan. Langkah selanjutnya adalah pengkodean data, di mana setiap variabel diberi kode angka untuk mempermudah pengolahan. Misalnya, untuk variabel tingkat stres, responden dikategorikan ke dalam lima kelompok berdasarkan nilai yang diperoleh, dari tidak stres (kode 1) hingga stres sangat berat (kode 5). Kualitas tidur diberi kode 1 untuk kualitas tidur buruk dan kode 2 untuk kualitas tidur baik. Sedangkan untuk kadar gula darah, pengkodean dilakukan dengan tiga kategori, yaitu gula darah rendah (kode 1), sedang (kode 2), dan tinggi (kode 3). Setelah data dikodekan, tahap entri dilakukan dengan memasukkan data ke dalam program komputer untuk diolah lebih lanjut. Proses tabulasi kemudian dilakukan secara manual untuk mendapatkan distribusi frekuensi dari semua data yang diperoleh. Analisis data dibagi menjadi dua bagian: analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat bertujuan untuk melihat distribusi frekuensi dan persentase dari masing-masing variabel, baik variabel bebas (tingkat stres dan kualitas

tidur) maupun variabel terikat (kadar gula darah sewaktu). Analisis bivariat dilakukan untuk menghubungkan dua variabel menggunakan uji Spearman Rho, dengan tingkat kemaknaan  $\alpha \leq 0,05$ . Uji ini digunakan karena data tidak berdistribusi normal dan bersifat kategorik. Interpretasi hasil uji Spearman Rho didasarkan pada nilai koefisien korelasi (r), yang mengukur kekuatan hubungan antara dua variabel, mulai dari sangat lemah hingga sangat kuat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Responden

#### Umur Responden

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Umur (n = 44)**

Umur	n	%
Dewasa akhir (36- 45 tahun)	5	11,4
Lansia awal (46- 55 tahun)	20	45,5
Lansia akhir (56 - 65 tahun)	13	29,5
Manula (>65 tahun)	6	13,6
Jumlah	44	100,0

Sumber : Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 1, menunjukkan bahwa mayoritas usia responden adalah Lansia awal rentang usia 46-55 tahun yaitu sebanyak 20 orang (45,5%), sedangkan yang paling sedikit adalah Dewasa akhir rentang usia 36-45 tahun yaitu sebanyak 5 orang (11,4%).

#### Jenis Kelamin

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin (n = 44)**

Jenis Kelamin	n	%
Laki-Laki	21	47,7
Perempuan	23	52,3
Jumlah	44	100,0

Sumber : Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 2, menunjukkan bahwa sebagian besar jenis kelamin responden adalah perempuan sebanyak 23 orang (52,3%), sedangkan laki-laki sebanyak 21 orang (47,7%).

#### Tingkat Pendidikan

**Tabel 3. Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Tingkat Pendidikan Terakhir Responden (n = 44)**

Tingkat Pendidikan Terakhir	n	%
Tidak tamat SD/Sederajat	7	15,9
Tamat SD/Sederajat	25	56,8
Tamat SMP/Sederajat	6	13,6
Tamat SMA/Sederajat	4	9,1
Tamat Perguruan tinggi	2	4,5
Jumlah	44	100,0

Sumber : Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 3, menunjukkan bahwa sebagian besar tingkat pendidikan terakhir responden adalah tamat SD/Sederajat sebanyak 25 orang (56,8%), sedangkan yang paling sedikit adalah tamat Perguruan tinggi sebanyak 2 orang (4,5%).

#### Pekerjaan

**Tabel 4. Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Pekerjaan (n = 44)**

Pekerjaan Responden Saat Ini	n	%
Tidak Bekerja	17	38,6
Petani	5	11,4

Buruh	9	20,5
Pedagang/Wiraswasta	8	18,2
Pegawai Swasta	3	6,8
PNS	2	4,5
Jumlah	44	100,0

Sumber : Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 4, menunjukkan bahwa sebagian besar pekerjaan saat ini responden adalah tidak bekerja sebanyak 17 orang (38,6%), sedangkan yang paling sedikit adalah PNS sebanyak 2 orang (4,5%).

### Analisis Univariat Tingkat Stres

**Tabel 5. Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Tingkat Stres (n = 44)**

Tingkat Stres	n	%
Ringan	5	11,4
Sedang	28	63,6
Berat	11	25,0
Jumlah	44	100,0

Sumber : Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 5, menunjukkan bahwa sebagian besar tingkat stres responden adalah sedang yaitu sebanyak 28 orang (63,6%), dan yang paling sedikit adalah tingkat stres ringan yaitu sebanyak 5 orang (11,4 %). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar tingkat stres responden adalah sedang yaitu sebanyak 28 orang (63,6%), dan yang paling sedikit adalah tingkat stres ringan yaitu sebanyak 5 orang (11,4 %). Deskripsi tingkat stres penelitian menunjukkan responden memiliki tingkat stres berat sebanyak 11 responden (25%). Kondisi ini disebabkan oleh faktor psikologis. Secara psikologis seseorang yang terkena penyakit DM cenderung tidak dapat menerima kenyataan akan penurunan kemampuan dirinya akibat DM yang diderita yang dideritanya, tidak menutup kemungkinan munculnya gangguan psikologis yang akhirnya membawa dampak buruk bagi penyakit diabetesnya. Pada saat mereka menghadapi kenyataan bahwa penyakit tersebut tidak dapat disembuhkan mereka sulit untuk menikmati kehidupan karena harus mengendalikan penyakit diabetes yang dideritanya (Tambunan, 2024). Masalah yang ditemukan berdasarkan distribusi frekuensi jawaban responden tentang tingkat stres pada penelitian ini adalah pertanyaan no. 3 yaitu sebanyak 28 orang (63,6%) sangat banyak mengalami merasa sulit untuk rileks, pertanyaan no. 14 yaitu sebanyak 26 orang (59,1%) sangat banyak merasa dirinya gelisah. Menurut asumsi peneliti yang terkait, responden yang mengalami stres berat disebabkan oleh faktor perubahan fisik dan juga permasalahan dalam hidup, seperti permasalahan anak/cucu, masalah ekonomi. Perubahan fisik terjadi sesuai dengan usia responden yang mayoritas > 50 tahun (56,3 %), sehingga responden tidak bisa beraktifitas seperti biasa dan berdampak pada masalah ekonominya. Responden yang mengalami stres berat sering merasa lapar sehingga nafsu akan meningkat, gelisah saat tidur, dan lebih sedikit berbicara daripada biasanya. Faktor lain yang memicu terjadinya stres adalah merasa kesepian karena jauh dari keluarga, merasa terasing dari lingkungan keluarga sehingga membuat mereka merasa cemas, khawatir, ketakutan, dan merasa hidup sendirian. Sedangkan, banyaknya responden yang mengalami stres sedang dibandingkan stres berat dikarenakan adanya semangat hidup dalam diri mereka, yang juga diikuti dengan keyakinannya bahwa setiap penyakit itu ada obatnya.

## Kualitas Tidur

**Tabel 6. Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Kualitas Tidur (n = 44)**

Kualitas Tidur	n	%
Buruk	34	77,3
Baik	10	22,7
Jumlah	44	100,0

Sumber : Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 6., menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami kualitas tidur yang buruk yaitu sebanyak 34 orang (77,3%), dan yang paling sedikit responden mengalami kualitas tidur yang baik sebanyak 10 orang (22,7 %). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami kualitas tidur yang buruk yaitu sebanyak 34 orang (77,3%), dan yang paling sedikit responden mengalami kualitas tidur yang baik sebanyak 10 orang (22,7 %). Kualitas tidur adalah suatu keadaan dimana tidur yang dijalani seorang individu menghasilkan kesegaran dan kebugaran disaat terbangun, kepuasan seseorang terhadap tidur, sehingga seseorang tersebut tidak memperlihatkan perasaan lelah dan gelisah (Mulyana et al., 2022). Faktor-faktor yang mempengaruhi tidur menurut (Sumirta & Laraswati, 2015) ada 7, antara lain penyakit, lingkungan, kelelahan, kecemasan, alkohol dan obat-obatan. Seseorang yang mengalami sakit akan membutuhkan waktu tidur lebih banyak dan normal. Namun keadaan sakit juga bisa membuat pasien susah tidur atau kurang tidur, salah satunya adalah sakit diabetes mellitus, hal ini dikarenakan susahnyanya mengendalikan kadar gula dalam darah.

## Kadar Gula Darah Sewaktu

**Tabel 7. Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Kadar Gula Darah Sewaktu (n = 44)**

Kadar Gula Darah Sewaktu	n	%
Rendah (<100 mg/dL)	5	11,4
Sedang (100 - 200 mg/dL)	24	54,5
Tinggi (>200 mg/dL)	15	34,1
Jumlah	44	100,0

Sumber : Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 7, menunjukkan bahwa sebagian besar kadar gula darah sewaktu responden adalah Sedang (100 - 200 mg/dL) yaitu sebanyak 24 orang (54,5%), dan yang paling sedikit adalah kadar gula darah sewaktu responden adalah Rendah (<100 mg/dL) yaitu sebanyak 5 orang (11,4%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar kadar gula darah sewaktu responden adalah Sedang (100 - 200 mg/dL) yaitu sebanyak 24 orang (54,5%), dan yang paling sedikit adalah kadar gula darah sewaktu responden adalah Rendah (<100 mg/dL) yaitu sebanyak 5 orang (11,4%). Tingkat kadar gula darah responden yang tinggi sebanyak 15 orang (34,1%) dikarenakan memang responden adalah pasien penderita diabetes mellitus. Namun selain faktor adanya penyakit diabetes mellitus tersebut, factor lain yang mempengaruhi tingkat kadar gula darah adalah pola makan (diet) dan olah raga. Berdasarkan asumsi peneliti, responden yang tidak mengalami peningkatan kadar gula darah disebabkan mereka patuh menjalani diet diabetes sesuai aturan makan bagi pasien diabetes, sering konsultasi dengan dokter, melakukan aktifitas fisik, mengurangi/ menghindari stres, serta minum obat diabetes. Hal ini juga berkaitan dengan lamanya responden menderita DM, dimana 87,5 % responden telah menderita DM > 5 tahun. Dengan pengalaman yang cukup lama tersebut maka responden sudah mulai mengalami komplikasi DM, sehingga mereka termotivasi untuk patuh menjalani diet DM, mengurangi stres, minum obat, dan pada akhirnya tidak mengalami peningkatan kadar gula darah. Sedangkan bagi responden yang mengalami peningkatan kadar gula darah disebabkan kurangnya upaya mereka untuk mencari informasi tentang penyakit diabetes, sehingga tidak mengetahui cara mengendalikan kadar gula darah, jarang memeriksakan kadar gula darah, tidak membatasi makanan, dan sering mengalami stress.

## Analisis Bivariat

### Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar Gula Darah Sewaktu Pasien Diabetes Mellitus di UPTD Puskesmas Kedung 2 Jepara

Tabel 8. Distribusi Responden Berdasarkan Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar Gula Darah Sewaktu Pasien Diabetes Mellitus (n = 44)

Tingkat Stres	Kadar Gula Darah Sewaktu						Total		r	p value
	Rendah		Sedang		Tinggi		n	%		
	n	%	n	%	n	%				
Ringan	3	60	2	40	0	0	5	100	0,645	0,000
Sedang	2	7,1	20	71,4	6	21,4	28	100		
Berat	0	0	2	18,2	9	81,8	11	100		
Jumlah	5	11,4	24	54,5	15	34,1	44	100		

Berdasarkan tabel 8, diperoleh hasil bahwa dari 5 orang yang memiliki tingkat stres yang ringan, ada 3 orang memiliki kadar gula darah sewaktu rendah, 2 orang memiliki kadar gula darah sewaktu sedang. Dari 28 orang yang memiliki tingkat stres yang sedang, ada 2 orang memiliki kadar gula darah sewaktu rendah, 20 orang memiliki kadar gula darah sewaktu sedang dan 6 orang memiliki kadar gula darah sewaktu tinggi. Sedangkan dari 11 orang yang memiliki tingkat stres yang berat, ada 2 orang memiliki kadar gula darah sewaktu sedang, 9 orang memiliki kadar gula darah sewaktu tinggi. Hasil uji statistic menggunakan *Spearman's Rho* diperoleh nilai  $p = 0,000 < \alpha 0,05$  dan memiliki nilai r (*Continuity Correlation*) sebesar 0,645 yang berada diantara rentang  $r = 0.60 - 0.799$  (korelasi memiliki keeratan kuat) dan memiliki arah hubungan positif, maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang kuat antara tingkat stres dengan kadar gula darah sewaktu pasien diabetes mellitus di UPTD Puskesmas Kedung 2 Jepara.

Hasil uji statistic menggunakan *Spearman's Rho* diperoleh nilai  $p = 0,000 < \alpha 0,05$  dan memiliki nilai r (*Continuity Correlation*) sebesar 0,645, maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang kuat antara tingkat stres dengan kadar gula darah sewaktu pasien diabetes mellitus di UPTD Puskesmas Kedung 2 Jepara dengan arah korelasi yang positif artinya semakin tinggi stress maka semakin tinggi kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus, sebaliknya semakin rendah tingkat stress maka semakin rendah pula kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus. Stress merupakan suatu respon alami dari tubuh kita ketika mengalami tekanan dari lingkungan. Dampak dari stress beraneka ragam, dapat mempengaruhi kesehatan mental maupun fisik. Salah satu dampak dari stress terhadap kesehatan adalah kadar gula darah. Saat seseorang mengalami stress terjadi meningkatkan adrenalin, dan adrenalin akan meningkatkan gula dalam tubuh dengan sangat cepat. Hanya dalam hitungan menit. Kondisi stres yang dialami seseorang akan memicu tubuh memproduksi hormon Epinephrine atau yang juga dikenal sebagai adrenalin. Epinephrine ini dihasilkan oleh kelenjar adrenal yang terletak di atas ginjal. Hormon epinephrine biasa dihasilkan tubuh sebagai respon fisiologis ketika seseorang berada dalam kondisi tertekan, seperti saat akan dalam bahaya, diserang, dan berusaha bertahan hidup. Kondisi ini disebut *fight-or-flight* respon. Dengan kehadiran epinephrine ini, tubuh akan mengalami kenaikan aliran darah ke otot atau jantung sehingga berdetak lebih kencang, serta pembesaran pupil mata. Selain itu, epinephrine menaikkan gula darah dengan cara meningkatkan pelepasan glukosa, gugus gula paling sederhana, dari glikogen yang beredar dalam darah. Setelah itu, epinephrine juga meningkatkan pembentukan glukosa dari asam amino atau lemak yang ada pada tubuh. Begitu gula darah melonjak drastis, pankreas akan otomatis menghasilkan insulin untuk mengendalikan gula darah (Sutrisno et al., 2024).

Kondisi stres yang terus berlangsung dalam rentang waktu yang lama, membuat pankreas menjadi tidak dapat mengendalikan produksi insulin sebagai hormon pengendali gula darah. Kegagalan pankreas memproduksi insulin tepat pada waktunya ini yang menyebabkan rangkaian penyakit metabolik seperti diabetes mellitus. Bila ditambah dengan gaya hidup yang buruk, kurang olahraga, serta memiliki faktor risiko diabetes, maka bukan tidak mungkin penyakit yang diidentikkan dengan penyakit perkotaan tersebut akan terjadi. Gula memang menjadi penyebab diabetes, tapi stres, bisa jadi

pemicu terjadinya diabetes lebih cepat. Jadi sebenarnya konsumsi gula itu bukannya dihilangkan, tapi dikurangi. Sedangkan kalau bisa, hindari hal yang dapat membuat stres akut (Suri et al., 2024)

Penelitian yang dilakukan oleh (Boku et al., 2019) stres merupakan faktor yang berpengaruh penting bagi penyandang diabetes peningkatan hormon stres diproduksi dapat menyebabkan Kadar Gula Darah menjadi meningkat. Dari hasil penelitian ini didapatkan bahwa jumlah responden yang mengalami kadar gula darah buruk lebih banyak dari pada kadar gula darah sedang. Kadar gula darah buruk di akibatkan oleh pola makan. Menurut (Damayanti, 2015) dalam kondisi normal sejumlah glukosa dari makanan akan bersirkulasi di dalam darah, kadar glukosa dalam darah di atur oleh insulin, yaitu hormon yang di produksi oleh pankreas, berfungsi mengontrol kadar glukosa dalam darah dengan cara mengatur pembentukan dan penyimpanan glukosa.

### Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Gula Darah Sewaktu Pasien Diabetes Mellitus di UPTD Puskesmas Kedung 2 Jepara

**Tabel 9. Distribusi Responden Berdasarkan Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Gula Darah Sewaktu Pasien Diabetes Mellitus (n = 44)**

Kualitas Tidur	Kadar Gula Darah Sewaktu						Total		r	p value
	Rendah		Sedang		Tinggi		n	%		
	n	%	n	%	n	%				
Buruk	1	2.9	19	55.9	14	41.2	34	100	-0,423	0,004
Baik	4	40.0	5	50.0	1	10.0	10	100		
Jumlah	5	11,4	24	54,5	15	34,1	44	100		

Berdasarkan tabel 9, diperoleh hasil bahwa dari 34 orang yang mengalami kualitas tidur buruk, ada 1 orang memiliki kadar gula darah sewaktu rendah, 19 orang memiliki kadar gula darah sewaktu sedang dan 14 orang memiliki kadar gula darah sewaktu tinggi. Sedangkan dari 10 orang yang mengalami kualitas tidur baik, ada 4 orang memiliki kadar gula darah sewaktu rendah, 5 orang memiliki kadar gula darah sewaktu sedang, dan 1 orang memiliki kadar gula darah sewaktu tinggi. Hasil uji statistic menggunakan *Spearman's Rho* diperoleh nilai  $p = 0,004 < \alpha 0,05$  dan memiliki nilai r (*Continuity Correlation*) sebesar -0,423 yang berada diantara rentang  $r = 0.40 - 0.599$  (korelasi memiliki keeratan sedang) dan memiliki arah hubungan negatif, maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang sedang antara kualitas tidur dengan kadar gula darah sewaktu pasien diabetes mellitus di UPTD Puskesmas Kedung 2 Jepara. Hasil uji statistic menggunakan *Spearman's Rho* diperoleh nilai  $p = 0,004 < \alpha 0,05$  dan memiliki nilai r (*Continuity Correlation*) sebesar -0,423, maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang sedang antara kualitas tidur dengan kadar gula darah sewaktu pasien diabetes mellitus di UPTD Puskesmas Kedung 2 Jepara dengan arah korelasi yang negatif artinya semakin buruk kualitas tidur maka semakin tinggi kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus, sebaliknya semakin baik kualitas tidur maka semakin rendah pula kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus.

Kadar glukosa darah sewaktu mempengaruhi kualitas tidur. Kadar glukosa darah yang tinggi sangat mengganggu konsentrasi untuk tidur nyenyak, dikarenakan seringnya keinginan untuk buang air kecil pada malam hari. Kadang muncul rasa haus yang berlebihan. Gangguan tidur merupakan masalah umum yang terjadi pada pasien DM dan sebaliknya DM juga dapat menimbulkan gangguan tidur akibat adanya keluhan nocturia dan nyeri (Diana Damayanti, 2023). 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 perubahan hormonal dan gangguan tidur yang terjadi dapat disebabkan oleh aktivitas *hipotalamus-hipofisis-adrenal* dan sistem saraf simpatis. Keduanya akan merangsang pelepasan hormon seperti kortisol dan katekolamin yang menyebabkan gangguan toleransi glukosa darah dan resistensi insulin yang berhubungan dengan diabetes tipe 2 (Derek et al., 2017)

Penelitian yang dilakukan oleh (Priyoto & Widyaningrum, 2019) disimpulkan bahwa adanya hubungan antara kualitas tidur dengan kadar glukosa darah pasien diabetes melitus, dimana didapatkan hasil dari 65 responden yang diteliti, didapatkan kualitas tidur buruk yaitu sebanyak 55.4%, dan yang memiliki kualitas tidur baik yaitu sebanyak 44,6%. Kadar glukosa darah dari 65 responden yang diteliti,

didapatkan sebagian besar responden memiliki kadar glukosa darah tinggi yaitu sebanyak 63,1%, dan yang memiliki kadar glukosa darah normal yaitu sebanyak 36.9%.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki tingkat stres yang tergolong sedang, yaitu sebanyak 28 orang (63,6%). Sebagian besar responden juga mengalami kualitas tidur yang buruk, dengan jumlah sebanyak 34 orang (77,3%). Kadar gula darah sewaktu responden umumnya berada pada kategori sedang (100 - 200 mg/dL), yang ditemukan pada 24 orang (54,5%). Analisis hubungan antara tingkat stres dan kadar gula darah sewaktu menunjukkan adanya hubungan yang signifikan, di mana  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak, dengan p value sebesar 0,000 dan nilai r sebesar 0,645, yang menunjukkan korelasi kuat dan arah hubungan yang positif. Selain itu, ada pula hubungan antara kualitas tidur dengan kadar gula darah sewaktu, dengan p value sebesar 0,004 dan nilai r sebesar -0,423, menunjukkan korelasi dengan kekuatan sedang dan arah hubungan yang negatif.

## REFERENSI

- Aditama. (2013a). *Diabetes melitus penyebab kematian nomor 6 di dunia: Kemenkes tawarkan solusi cerdas melalui posbindu*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Boku, A., Ruhyana, & Suprayitno, E. (2019). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II Di Rs Pku Muhammadiyah Yogyakarta* [S1\_sarjana, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta]. <http://lib.unisayogya.ac.id>
- Damayanti, S. (2015). Hubungan Antara Frekuensi Senam Diabetes Mellitus Dengan Kadar Gula Darah, Kadar Kolesterol Dan Tekanan Darah Pada Klien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Kelompok Persadia RS Jogja. *Medika Respati: Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 10(2). <https://doi.org/10.35842/mr.v10i2.89>
- Derek, M. I., Rottie, J., & Kallo, V. (2017). Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Rumah Sakit Pancaran Kasih Gmim Manado. *JURNAL KEPERAWATAN*, 5(1). <https://doi.org/10.35790/jkp.v5i1.14730>
- Diana Damayanti, P. (2023). *Hubungan Tingkat Stres Dan Kualitas Tidur Dengan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di RSI Sultan Agung Semarang* [Undergraduate, Universitas Islam Sultan Agung Semarang]. <https://repository.unissula.ac.id/30218/>
- International Diabetes Federation. (2013). *Diabetes Atlas Sixth Edition*. <https://diabetesatlas.org/atlas/sixth-edition/>
- Irfan, M., & Wibowo, H. (2015). Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar Guladarah Pada Penderita Diabetes Mellitus (DM) Di Puskesmas Peterongan Kabupaten Jombang. *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of Nursing)*, 1(2), Article 2.
- Mulyana, Z. A., Andas, A. M., & Astuti, P. (2022). Prevalensi Kualitas Tidur Keluarga di Ruang Rawat Inap RS Izza Karawang di Masa Pandemi Covid-19: Prevalence of Sleep Quality Family Member in Izza Karawang Hospital Inpatient Rooms during the Covid – 19 Pandemic. *Jurnal Surya Medika (JSM)*, 7(2), Article 2. <https://doi.org/10.33084/jsm.v7i2.2815>
- Priyoto, N., & Widyaningrum, D. A. (2019). Efektifitas Streaching William Terhadap Perubahan Kadar Gula Darah Pada Lansia Penderita Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Kebonsari Kabupaten Madiun. *Jurnal Keperawatan*, 12(2), Article 2.
- Sumirta, I. N., & Laraswati, A. I. (2015). Faktor yang menyebabkan gangguan tidur (insomnia) pada lansia. *Jurnal Gema Keperawatan*, 8(1), 20–30.
- Suri, S. I., Izzati, W., & Endang. (2024). Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus di Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Padang Panjang. *Jurnal Kesehatan Lentera 'Aisyiyah*, 7(1), Article 1.
- Sutrisno, S., Alfiani, O., & Nisa, A. (2024). Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Desa Depok Kecamatan Toroh. *The Shine Cahaya Dunia S-1 Keperawatan*, 9(01), Article 01. <https://doi.org/10.35720/tscs1kep.v9i01.493>

Tambunan, R. O. J. (2024). *Determinan Kejadian Diabetes Mellitus Pada Pegawai Pemerintahan Di Indonesia Tahun 2018 (Analisis Data Riskedas 2018)* [Other, Universitas Jambi]. <https://repository.unja.ac.id>