

HUBUNGAN TINGKAT STRES DENGAN KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELITUS DI RSI NU DEMAK

Anny Rosiana¹, Edi Wibowo Suwandi², Muhammad Agung Wibowo Irsa³
annyrosiana@umkudus.ac.id¹, ediwibowo@umkudus.ac.id², agungwibowo13@icloud.com³
Universitas Muhammadiyah Kudus

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara tingkat stres dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus di RSI NU Demak. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain cross-sectional. Populasi penelitian adalah seluruh pasien diabetes melitus yang menjalani perawatan atau kontrol di RSI NU Demak, dengan sampel yang ditentukan menggunakan teknik purposive sampling. Data tingkat stres diperoleh menggunakan kuesioner yang telah teruji validitas dan reliabilitasnya, sedangkan data kadar gula darah diperoleh melalui pemeriksaan rekam medis atau hasil pemeriksaan laboratorium. Analisis data dilakukan secara univariat untuk menggambarkan karakteristik responden dan bivariat menggunakan uji statistik yang sesuai untuk mengetahui hubungan antara tingkat stres dengan kadar gula darah. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara tingkat stres dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus. Pasien dengan tingkat stres yang lebih tinggi cenderung memiliki kadar gula darah yang lebih tinggi dibandingkan pasien dengan tingkat stres yang lebih rendah. Dengan demikian, pengelolaan stres merupakan salah satu aspek penting dalam upaya mengendalikan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus.

Kata Kunci : Diabetes Melitus, Tingkat Stres, Kadar Gula Darah, Pasien, Cross-Sectional.

ABSTRACT

This study aimed to determine the relationship between stress levels and blood glucose levels among patients with diabetes mellitus at RSI NU Demak. This study employed a quantitative approach with a cross-sectional design. The study population consisted of all diabetes mellitus patients receiving treatment or follow-up care at RSI NU Demak, and the samples were selected using a purposive sampling technique. Stress level data were collected using a validated and reliable questionnaire, while blood glucose level data were obtained from medical records or laboratory examination results. Data were analyzed using univariate analysis to describe respondents' characteristics and bivariate analysis with an appropriate statistical test to determine the relationship between stress levels and blood glucose levels. The results showed a significant relationship between stress levels and blood glucose levels in patients with diabetes mellitus. Patients experiencing higher stress levels tended to have higher blood glucose levels than those with lower stress levels. Therefore, stress management is an important aspect of controlling blood glucose levels in patients with diabetes mellitus.

Keywords : Diabetes Mellitus, Stress Level, Blood Glucose Level, Patients, Cross-Sectional Study.

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) kini telah bermutasi menjadi ancaman kesehatan global katastropik dengan eskalasi kasus yang mengkhawatirkan. Indonesia menempati peringkat ketujuh dunia dengan prevalensi mencapai 19,5 juta penderita, dan tren ini diprediksi terus melonjak (IDF, 2021). Urgensi topik ini tidak hanya terletak pada ancaman komplikasi multiorgan yang bersifat irreversible, tetapi juga pada beban psikologis signifikan berupa stres diabetes (diabetes distress). Kondisi stres kronis pada penderita DM memicu aktivasi sistem neuroendokrin yang melepaskan hormon kortisol, yang secara fisiologis menghambat kerja insulin dan memicu lonjakan kadar glukosa darah yang sulit terkontrol. Dampak stres ini menciptakan lingkaran setan; ketidakstabilan gula darah memperburuk kondisi fisik, yang kemudian meningkatkan kecemasan pasien dan beban psikis bagi keluarga (caregiver). Secara makro, beban ini berakumulasi menjadi ancaman finansial serius bagi negara. Berdasarkan data BPJS Kesehatan, pembiayaan untuk penanganan DM mencapai triliunan rupiah setiap tahunnya, dengan laporan terbaru menunjukkan angka biaya penyakit kronis seperti diabetes dan hipertensi yang melonjak hingga Rp35,3 triliun. Besarnya pengeluaran ini utamanya diserap oleh penanganan komplikasi yang diperburuk oleh manajemen stres yang buruk dan rendahnya kepatuhan diri. Oleh karena itu, penelitian yang mengintegrasikan aspek psikologis dalam pengelolaan DM menjadi sangat krusial, tidak hanya untuk meningkatkan kualitas hidup pasien, tetapi juga untuk menekan pembengkakan anggaran kesehatan nasional (IDF, 2021).

Berdasarkan data dari International Diabetes Federation (IDF) tahun 2024, yang juga digunakan sebagai rujukan oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), diperkirakan 589 juta orang dewasa (usia 20-79 tahun) di seluruh dunia hidup dengan diabetes, yang berarti 11,1% atau 1 dari 9 orang dewasa di seluruh dunia (usia 20-79 tahun) menderita diabetes, dengan lebih dari 4 dari 10 orang tidak menyadari kondisi mereka. Proyeksi tahun 2045 menunjukkan peningkatan jumlah penderita diabetes global menjadi 12,2% atau sekitar 783,2 juta orang (IDF, 2024).

Laporan hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) oleh Departemen Kesehatan, prevalensi diabetes melitus di Indonesia secara keseluruhan terjadi peningkatan menjadi 11,7% tahun 2023 (Riskesda, 2023). International Diabetes Federation (IDF) pada tahun 2021 menempatkan Indonesia sebagai negara peringkat ke 5 dalam jumlah penderita DM yang mencapai 19,5 juta. Prediksi dari IDF menyatakan akan terjadi peningkatan jumlah pasien DM dari 19,5 juta pada tahun 2021 menjadi 18,6 juta pada tahun 2045 (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, 2024) (IDF, 2021).

Prevalensi kasus diabetes melitus di Provinsi Jawa Tengah masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang cukup tinggi. Berdasarkan Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah yang diterbitkan oleh Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, jumlah kasus diabetes melitus pada tahun 2020 tercatat sebanyak 582.559 kasus (13,67%), kemudian pada tahun 2021 sebesar 467.365 kasus (11,0%), dan pada tahun 2022 sebanyak 163.751 kasus (15,6%). Data tersebut menunjukkan bahwa diabetes melitus masih menjadi salah satu penyakit tidak menular yang memiliki prevalensi cukup tinggi di Provinsi Jawa Tengah (Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, 2025).

Prevalensi penyakit diabetes melitus tertinggi di Jawa Tengah pada tahun 2019 terletak di Kabupaten Demak dengan Angka 15.064 jiwa, prevalensi penderita diabetes melitus di Kabupaten Demak pada tahun 2020 mencapai 6.231 kasus, prevalensi DM di Demak tahun 2021 sebesar 18.762 kasus (Dinas Kesehatan Kabupaten Demak, 2024). Kasus diabetes melitus di RSI NU Demak mengalami peningkatan dari tahun 2024 sebanyak pasien 435 pasien naik menjadi 510 pasien tahun 2025. Peningkatan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tidak hanya disebabkan oleh patofisiologi dan manifestasi klinis yang berhubungan dengan diabetes melitus. Namun dapat disebabkan oleh faktor resiko lainnya

seperti stres yang memiliki hubungan yang erat dengan diabetes melitus dan berpotensi menimbulkan komplikasi yang serius (Maria, 2021).

Stres merupakan faktor yang mempengaruhi pengendalian kadar gula darah pada penderita diabetes melitus, dan tingkat stres yang tinggi pada penderita diabetes melitus serta kurangnya pengendalian atau pengontrolan pada saat stres dapat mengakibatkan sulitnya mengontrol kadar gula darah. Dimana stres yang lebih tinggi berkaitan dengan kadar gula darah yang lebih tinggi, menguatkan bukti bahwa stres bisa memperburuk kontrol glikemik melalui respons hormonal dan perilaku yang berdampak pada metabolisme glukosa (Himawan et al., 2023).

Hasil penelitian Kamila (2024) tentang hubungan tingkat stres dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe II di Puskesmas Andalas Kota Padang tahun 2024, menunjukkan adanya hubungan tingkat stres dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe II dengan nilai $p\text{-value } 0,001 < 0,05$. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Nurhidayati (2025) tentang hubungan tingkat stres dengan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus. Terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat stres dengan kadar gula darah dengan nilai 0,0001 dan keeratan hubungan 0,740. Kesimpulan terdapat korelasi signifikan secara statistik antara tingkat stres dan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus di RS Bhakti Asih Brebes. Semakin ringan tingkat stres yang dimiliki oleh pasien maka semakin baik pula kadar gula darah pada pasien diabetes melitus (Nurhidayati et al., 2025).

Penelitian Saksina (2025) tentang hubungan tingkat stres dengan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe II di RS Bhakti Asih Brebes, menunjukkan hasil terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat stres dengan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe II di RS Bhakti Asih Brebes dengan nilai $p\text{-value } 0,000 (< 0,05)$ dan nilai $r = 0,893$. Adapun stres dapat meningkatkan kadar gula darah karena stres dapat menstimulus organ endokrin untuk mengeluarkan epinephrine yang mempunyai efek sangat kuat dalam menyebabkan timbulnya proses glikoneogenesis didalam hati sehingga akan melepaskan sejumlah besar glukosa didalam darah dalam beberapa menit. Kondisi stres yang terus berlangsung lama, membuat peran pancreas menjadi tidak dapat mengendalikan produksi insulin sebagai hormone pengendali gula darah dan menyebabkan penyakit metabolik seperti diabetes melitus. Semakin tinggi tingkat stress penderita diabetes melitus, maka semakin tinggi kadar guladaranya atau tidak normal (Saksina, 2025).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti, dari hasil wawancara kepada 10 pasien diabetes melitus di RSI NU Demak didapatkan 5 orang sering merasa tertekan apabila sedang mengerjakan sesuatu, 3 orang sering merasa marah karena hal-hal yang terjadi tidak sesuai keinginan, 2 orang merasa jarang dapat menyelesaikan gangguan yang dialami. Jika masalah stres pada pasien diabetes melitus diabaikan, kadar gula darah pasien dapat menjadi tidak terkendali, yang meningkatkan risiko komplikasi serius seperti penyakit jantung, gagal ginjal, kebutaan, dan amputasi. Selain itu, stres yang tidak dikelola dapat menurunkan kepatuhan pasien terhadap pengobatan dan gaya hidup sehat, sehingga kualitas hidup pasien menurun. Di sisi kesehatan masyarakat, meningkatnya komplikasi diabetes akibat stres dapat menambah beban pelayanan kesehatan dan biaya pengobatan di fasilitas kesehatan, termasuk di RSI NU Demak.

Penelitian ini memiliki kebaruan karena dilakukan di RSI NU Demak, wilayah dengan prevalensi diabetes melitus yang masih tinggi dan data tentang stres pasien diabetes masih terbatas. Penelitian ini menghubungkan tingkat stres psikologis dengan kadar gula darah secara langsung, berbeda dengan penelitian sebelumnya yang lebih fokus pada faktor gaya hidup atau kepatuhan pengobatan. Selain itu, metode penelitian yang digunakan mengombinasikan pengukuran psikologis melalui kuesioner dan pengukuran fisiologis kadar gula darah, sehingga menghasilkan data yang lebih komprehensif untuk memahami pengaruh

stres terhadap kondisi diabetes melitus.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah literatur dan pemahaman ilmiah mengenai pengaruh stres terhadap kadar gula darah pada pasien diabetes, khususnya di RSI NU Demak. Bagi profesi keperawatan, penelitian ini dapat menjadi dasar untuk mengembangkan intervensi keperawatan yang lebih holistik, yaitu tidak hanya fokus pada pengendalian gula darah melalui obat dan diet, tetapi juga pada manajemen stres dan dukungan psikologis bagi pasien diabetes. Hal ini sejalan dengan peran perawat dalam pemberdayaan pasien, promosi kesehatan, dan pencegahan komplikasi penyakit kronis. Perawat berperan sebagai penilai stres pasien, pemberi edukasi dan konseling, pelaksana intervensi keperawatan, serta pengawas kepatuhan pasien. Peran ini menekankan pentingnya pendekatan keperawatan yang menyeluruh, tidak hanya pada pengobatan tetapi juga aspek psikologis pasien.

Berdasarkan hal tersebut, peneliti ingin mengetahui lebih lanjut tentang hubungan tingkat stres dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus di RSI NU Demak.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain analitik korelasi dan pendekatan cross sectional untuk menganalisis hubungan antara tingkat stres sebagai variabel independen dengan kadar gula darah sebagai variabel dependen pada pasien diabetes melitus. Kerangka konsep penelitian menggambarkan hubungan antara kedua variabel tersebut sebagai dasar dalam pelaksanaan penelitian.

Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Semua benda yang memiliki sifat atau ciri adalah subjek yang bisa diteliti (Arikunto, 2015). Populasi dalam penelitian ini adalah pasien diabetes melitus yang rutin melakukan pemeriksaan di poli penyakit dalam RSI NU Demak. Jumlah populasi diambil dari rata-rata pasien diabetes melitus yang melakukan pemeriksaan kadar gula darah perbulan, yang diambil dalam tiga bulan terakhir di RSI NU Demak dari bulan Januari sejumlah 96 pasien DM, bulan Februari 103 pasien DM dan Maret 2026 sejumlah 119 pasien DM. Jadi jumlah populasi dalam penelitian ini adalah total pasien bulan Januari sampai Maret 2025 dibagi tiga yaitu 106 pasien diabetes melitus.

2. Sampel

Sampel adalah prosedur pengambilan subjek dimana hanya sebagian dari populasi yang dipergunakan sebagai subjek penelitian dan diambil melalui cara sampling (proses menyeleksi subjek dari populasi yang dapat mewakili populasi) (Arikunto, 2015). Teknik sampling digunakan untuk membantu para peneliti dalam upaya melakukan generalisasi dari hasil penelitian yang telah dilakukan. Generalisasi bisa dilakukan lewat penaksiran (estimation) parameter populasi maupun generalisasi lewat pengujian hipotesis (testing of hypothesis) tentang keadaan parameter di populasi (Notoatmodjo, 2017).

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik total sampling yaitu pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan jumlah populasi. Alasan mengambil total sampling karena jumlah populasi 106. Jadi jumlah sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 106 orang (Notoatmodjo, 2017).

3. Kriteria Responden

Kriteria responden dibagi menjadi dua, yaitu :

a. Kriteria inklusi

Kriteris inklusi merupakan karakteristik umum subjek penelitian pada populasi target dan sumber (Sudarma, 2021). Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah :

- 1) Responden kooperatif
- 2) Terdiagnosis diabetes mellitus oleh dokter dan atau memiliki kadar gula darah

sewaktu > 140 mgdL

- 3) Terdaftar sebagai pasien di RSI NU dibuktikan dengan nomor rekam medis
- 4) Mampu membaca dan menulis
- 5) Mengikuti proses penelitian dari awal hingga akhir

b. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi merupakan kriteria dari subjek penelitian yang tidak boleh ada, dan jika subjek mempunyai kriteria eksklusi maka subjek harus dikeluarkan dari penelitian (Sudarma, 2021). Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah :

- 1) Pasien yang memiliki gangguan jiwa
- 2) Responden mengundurkan diri pada saat mengikuti kegiatan penelitian

Metode Analisis Data

1. Analisa Univariat

Analisa univariat dilakukan terhadap tiap variabel dari hasil penelitian (Notoatmodjo, 2017). Analisa data dengan statistic deskriptif berupa distribusi frekuensi dan presentase. Analisa univariat meliputi Umur, jenis kelamin, pekerjaan, lama menderita diabetes melitus dan pendidikan.

2. Analisa Bivariat

Analisa bivariat dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi. Uji yang dipakai adalah uji chi square dengan signifikansi $p \leq 0,05$ yang berarti ada hubungan antara dua variabel yang diukur (Sugiyono, 2017).

Untuk hasil analisa dinyatakan bermakna apabila :

- a. Jika $p \text{ value} > 0,05$ maka H_0 diterima artinya tidak ada hubungan tingkat stres dengan kadar gula darah
- b. Jika $p \text{ value} \leq 0,05$ maka H_0 ditolak artinya ada hubungan tingkat stres dengan kadar gula darah

3. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dikatakan sementara, karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data (Sugiyono, 2017). Berdasarkan kerangka konsep diatas rumusan hipotesis dalam penelitian ini adalah:

- a. H_a : Ada hubungan tingkat stres dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus di RSI NU Demak.
- b. H_0 : Tidak ada hubungan tingkat stres dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus di RSI NU Demak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisa Data

1. Analisis Univariat

a. Tingkat Stres

Tabel 1 Distribusi responden berdasarkan tingkat stress		
Tingkat Stres	Frekuensi	Presentase (%)
Normal	29	27,4
Ringan	45	42,5
Sedang	32	30,2
Berat	-	-
Sangat berat	-	-
Total		

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa dari 106 responden sebagian besar mengalami stres ringan sebanyak 45 responden (42,5%), dan sebagian kecil tingkat stres normal

sebanyak 29 responden (27,4%).

b. Kadar Gula Darah

Tabel 2 Distribusi responden berdasarkan Kadar Gula Darah

Tingkat Stres	Frekuensi	Presentase (%)
Terkontrol	30	28,3
Tidak Terkontrol	76	71,7
Total		

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa dari 106 responden hampir setengahnya mengalami kadar gula darah tidak terkontrol sebanyak 76 responden (71,7%), dan sebagian kadar gula darah terkontrol sebanyak 30 responden (28,3%).

2. Analisis Bivariat

Hasil pengumpulan data hubungan tingkat stres dengan kadar gula darah pada pasien DM di RSI NU Demak adalah sebagai berikut :

Tabel 3 Distribusi hubungan tingkat stres dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus di RSI NU Demak

Kadar gula darah sewaktu							<i>p</i>
Tingkat Stres	Terkontrol		Tidak Terkontrol		Total		
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	
Normal	14	46,7	15	19,7	29	27,4	0,008
Ringan	12	40,0	33	43,4	45	42,5	
Sedang	4	13,3	28	36,8	32	30,2	
Total	30	100,0	76	100,0	106	100,0	

Pada tabel 3 menunjukkan bahwa dari 45 responden yang mengalami stress ringan hampir seluruhnya mengalami kadar gula tidak terkontrol sebanyak 33 responden (43.4%). Setelah dilakukan analisa dengan uji statistic Chi-Square dengan menggunakan program SPSS didapatkan nilai $p : 0,008 < \alpha : 0,05$, hal ini menunjukkan ada hubungan tingkat stres dengan kadar gula di RSI NU Demak.

Pembahasan

A. Analisa Univariat

1. Deskripsi Tingkat Stres Pada Penderita Diabetes Melitus di RSI NU Demak

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 106 responden sebagian besar mengalami stres ringan sebanyak 45 responden (42,5%), dan sebagian kecil tingkat stres normal sebanyak 29 responden (27,4%). Penelitian ini menandakan semakin tinggi tingkat stress semakin terjadi peningkatan kadar gula darah pada responden. Tetapi dalam kondisi sebaliknya semakin rendah tingkat stress makin rendah kadar gula darah yang terjadi pada pasien diabetes melitus.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Asmawati (2026) tentang hubungan tingkat stres dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus di UPT Puskesmas Kota Managaisaki Kabupaten Tolitoli, Hasil penelitian bivariat menunjukkan ada hubungan yang kuat antara tingkat stress terhadap kadar gula darah ($p\text{-value} = 0,000$) dengan nilai korelasi 0,557. Ada hubungan yang kuat antara tingkat stress dengan kadar gula darah pada pasien dengan Diabetes Melitus di UPT Puskesmas Kota Managaisaki Kabupaten Tolitoli. Dimana hasil penelitiannya memiliki responden dengan tingkat stress dengan kategori stress sedang, yang menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat stress maka semakin meningkat kadar gula darah responden. Pada penelitian juga menunjukkan usia, Pendidikan, pekerjaan, lama menderita diabetes melitus, jenis kelamin dan kadar gula darah dapat berkontribusi pada tingkat stres seseorang (Asmawati, 2026).

Umur rata-rata responden adalah 57,11. standar deviasi 9,006, umur terendah 35 tahun dan tertinggi 78 tahun. Umur mempunyai kaitan erat dengan kenaikan kadar gula darah, semakin bertambahnya usia maka risiko untuk mengalami diabetes melitus semakin tinggi. Proses menua dapat mengakibatkan perubahan anatomi, fisiologi dan biokimia tubuh, salah satunya adalah peningkatan resistensi insulin. Seiring bertambahnya umur resiko dan dampak stres pada penderita DM semakin meningkat, umur diatas 40 tahun mengalami penurunan fungsi fisiologis yang sensitivitas insulin (Smeltzer, S.C & Bare, 2014).

Jenis kelamin responden sebagian besar adalah perempuan. Perempuan dan laki-laki memiliki resiko yang setara terkena diabetes melitus dan stres, namun jika dilihat dari faktor resikonya perempuan mempunyai kerentanan yang lebih tinggi terhadap diabetes melitus dan stress karena perempuan secara fisik mempunyai peluang lebih besar untuk menambah berat badan yang menyebabkan peningkatan indeks masa tubuh. Perempuan juga memiliki persepsi serta pikiran terhadap banyak hal, seperti anak-anak, keluarga, perempuan pasca menopause yang mengalami sindrom bulanan, proses hormonal memfasilitasi penumpukan distribusi lemak tubuh, meningkatkan kerentanan terhadap diabetes melitus dan meningkatnya tingkat stres (Fadhila, 2024).

Pendidikan yang rendah membuat pengetahuan seseorang menjadi terbatas. Yang dapat mempengaruhi pola diet yang salah sehingga dapat terjadi kekurangan pengetahuan akan penyakit diabetes melitus mengakibatkan pasien baru sadar terkena penyakit diabetes melitus. Sedangkan seseorang dengan Pendidikan yang lebih tinggi biasanya akan memiliki banyak pengetahuan tentang kesehatan, mempunyai kesadaran dalam menjaga kesehatan dan mampu mengontrol pola hidup sehat dan tingkat stress (Hadrianti et al, 2024).

Sebagian besar responden lama menderita DM 5-10 tahun. Penderita DM jangka Panjang berisiko tinggi mengalami stres karena beban manajemen penyakit seumur hidup. Responden mengalami stres akibat kejenuhan pengobatan dan kekhawatiran terhadap komplikasi penyakit diabetes melitus (Saksina, 2025). Penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden tidak bekerja. Pada penderita diabetes pekerjaan dapat memicu terjadinya kenaikan tingkat stres dan kenaikan kadar gula darah. Beban kerja mengganggu pola makan, jam istirahat dan plitidur yang dapat meningkatkan kenaikan kadar gula darah sehingga menyebabkan stres (Saksina, 2025).

Stres yang terjadi lebih lama dari beberapa jam hingga beberapa hari dapat mengganggu pada lambung dan usus dan mengakibatkan maag, buang air besar tidak teratur, ketegangan otot, pola tidur terganggu, perubahan siklus menstruasi, daya konsentrasi dan daya ingat menurun. Stres merupakan gangguan pada tubuh dan pikiran yang disebabkan oleh perubahan dan tuntutan kehidupan, yang dipengaruhi baik oleh lingkungan maupun penampilan individu dalam lingkungan tersebut. Stres merupakan gangguan pada tubuh dan pikiran yang disebabkan oleh perubahan dan tuntutan kehidupan yang dipengaruhi oleh lingkungan. Penderita diabetes mengalami stres karena beberapa faktor seperti perubahan fisik yang menyebabkan penderita kesulitan dalam melakukan aktivitas seperti biasa dan akhirnya berdampak pada perekonomian. Stres yang dialami pasien DM cenderung mengakibatkan lapar sehingga meningkatkan nafsu makan, rasa gelisah saat tidur dan lebih sedikit dalam berbicara dibandingkan sebelumnya (Asmawati, 2026).

Stres dapat meningkatkan kadar gula darah karena stress menstimulus organ endokrin untuk mengeluarkan epinephrine yang mempunyai efek sangat kuat dalam menyebabkan timbulnya proses glikoneogenesis didalam hati sehingga akan melepaskan sejumlah besar glukosa didalam darah dalam beberapa menit. Stres yang berlangsung lama membuat peran pancreas menjadi tidak dapat mengendalikan produksi insulin sebagai hormone pengendali gula darah dan menyebabkan penyakit seperti diabetes melitus.

Peneliti mengasumsikan bahwa penyakit yang diderita seseorang dapat menjadi sumber stress. Hal ini dapat disebabkan karena pemahaman terhadap tingkat penyakit, sehingga

orang yang menderita penyakit menjadi takut dan akhirnya timbul stress. Untuk itu penyakit merupakan sumber stress yang sangat tinggi bagi seseorang.

2. Deskripsi Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus di RSI NU Demak

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 106 responden hampir setengahnya mengalami kadar gula darah tidak terkontrol sebanyak 76 responden (71,7%), dan sebagian kadar gula darah terkontrol sebanyak 30 responden (28,3%). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami peningkatan kadar gula darah yang tidak terkontrol.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Asmawati (2026) dimana hasil penelitiannya memiliki responden dengan kadar gula darah tinggi. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian hidayat (2024) yang menunjukkan adanya hiperglikemia pada sebagian besar responden. Hasil gula darah semakin dipengaruhi oleh jenis makanan yang dikonsumsi oleh responden (Asmawati, 2026).

Kadar gula darah seseorang dapat dipengaruhi oleh dua hormone yang berasal dari pancreas yaitu insulin dan glucagon. Insulin diperlukan untuk permeabilitas membrane sel terhadap glukosa dan untuk transportasi glukosa kedalam sel. Pengendalian kadar glukosa metabolik yang baik dapat membuat kadar gula darah menjadi terkontrol. Tidak hanya terlepas dari pengendalian stres saja akan tetapi ada faktor lain yang ikut berperan dalam membantu kadar glukosa darah menjadi terkontrol seperti pola hidup sehat dengan melakukan aktivitas fisik, patuh minum obat dan menjaga diet.

Umur rata-rata responden penelitian adalah 57,11. Penyebab yang mendasari lebih tingginya risiko diabetes melitus pada seseorang dengan seiring bertambahnya usia adalah adanya peningkatan komposisi lemak dalam tubuh yang terakumulasi di abdomen, sehingga memicu terjadinya obesitas sentral. Obesitas sentral selanjutnya memicu terjadinya resistensi insulin yang merupakan proses awal diabetes melitus. Adapun faktor yang dapat mempengaruhi penelitian ini yaitu usia yang semakin lanjut maka pengeluaran insulin oleh pankreas juga akan semakin berkurang, karena setelah seseorang mencapai umur 30 tahun, maka kadar glukosa darah naik 1-2%, tiap tahun saat puasa dan akan naik 6-13% pada 2 jam setelah makan, berdasarkan hal tersebut bahwa umur merupakan faktor utama terjadinya kenaikan prevalensi diabetes serta gangguan toleransi glukosa (Najikha et al, 2025).

Jenis kelamin responden paling banyak yang terkena DM adalah berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 64 responden (60,4%). Diabetes melitus tidak menyerang penderita dengan jenis kelamin tertentu. Pada perempuan lebih banyak berisiko menderita diabetes melitus disebabkan oleh adanya peningkatan lingkaran pinggang perempuan sejalan dengan bertambahnya umur. Dan perempuan memiliki tingkat sensitivitas lebih tinggi terhadap kerja insulin pada otot dan hati. Peningkatan dan penurunan kadar hormone estrogen juga dapat mempengaruhi kadar gula darah. Pada saat hormone estrogen meningkat maka tubuh menjadi resisten terhadap insulin (Saksina, 2025).

Pendidikan sebagian responden adalah SMA. Pendidikan sebagai salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kadar gula darah seseorang. Karena dengan Pendidikan dan pengetahuan yang baik maka akan lebih mudah untuk memahami manajemen, kepatuhan kontrol gula darah, mengatasi gejala yang muncul dengan penanganan yang tepat serta mencegah terjadinya komplikasi (Saksina, 2025).

Sebagian besar responden lama menderita DM 5-10 tahun. Lama menderita merupakan rentang waktu antara diagnosis pertama pasien dengan waktu sekarang yang dinyatakan dalam tahun. Adanya penyakit diabetes melitus akan mempengaruhi kesehatan pasien, ini diakibatkan karena memburuknya kontrol glukosa yang kemungkinan dapat disebabkan karena kerusakan sel beta yang terjadi seiring dengan bertambahnya lamanya seorang menderita diabetes melitus. Pasien yang menderita diabetes melitus selama 10 tahun atau lebih memiliki rata-rata kadar glukosa darah dan HbA1c yang lebih tinggi dibandingkan dengan pasien yang telah menderita diabetes melitus kurang dari 5 tahun dan antara 5 sampai

10 tahun. Berbeda dengan pasien yang menderita diabetes melitus kurang dari 1 tahun memiliki kualitas hidup yang paling baik dan semakin bertambah lamanya penyakit makan nilai kualitas hidup akan semakin menurun (Saksina, 2025).

Penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden tidak bekerja sehingga memiliki resiko lebih tinggi mengalami diabetes melitus karena memiliki aktifitas lebih rendah. Pekerjaan menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi kadar gula darah karena berhubungan dengan lingkungan social yang akan berpengaruh pada tingkat stres responden. Lingkungan sosial yang mendukung akan memperkecil tingkat stres pegawai dan sebaliknya apabila tidak mendukung akan meningkatkan tingkat stress sehingga kadar gula darah juga meningkat (Saksina, 2025).

Stress dapat meningkatkan kadar gula darah, stress yang berlebihan dapat mengganggu produksi insulin oleh pancreas, menyebabkan resistensi insulin. Kondisi stress yang berlangsung lama, membuat peran pancreas menjadi tidak dapat mengendalikan produksi insulin sebagai hormone pengendali gula darah dan menyebabkan penyakit metabolik seperti diabetes melitus (Nurhidayati et al., 2025).

Peneliti berasumsi bahwa kadar gula darah seseorang berhubungan dengan umur, Pendidikan, pekerjaan, jenis kelamin dan lama menderita DM. Karena dengan pengetahuan dan perilaku hidup yang baik akan mempengaruhi kadar gula darah, dengan pengetahuan yang baik penderita diabetes melitus dapat mengendalikan kadar gula darah agar hidup pasien menjadi lebih baik.

B. Analisa Bivariat

Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Di RSI NU Demak

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 45 responden yang mengalami stress ringan hampir seluruhnya mengalami kadar gula tidak terkontrol sebanyak 33 responden (43.4%). Setelah dilakukan analisa dengan uji statistic Chi-Square dengan menggunakan program SPSS didapatkan nilai $p : 0,008 < \alpha : 0,05$, hal ini menunjukkan ada hubungan tingkat stres dengan kadar gula di RSI NU Demak.

Hasil penelitian sejalan dengan penelitian Himawan (2023) tentang tingkat stres dan kadar gula darah pada diabetes dengan hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat stres dengan kadar gula darah. Tingkat gula darah seseorang berkorelasi dengan tingkat stres. Semakin rendah tingkat stres, maka semakin rendah pula kadar gula darah. (Himawan et al., 2023). Penelitian Mawadah (2025) tentang hubungan tingkat stres dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan tingkat stres berhubungan dengan peningkatan kadar gula darah, menegaskan pentingnya manajemen stres dalam pengelolaan DM2 (Mawadah, 2025). Hasil penelitian Fadhila (2024) tentang hubungan tingkat stres dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe II di Puskesmas Andalas Kota Padang tahun 2024, menunjukkan adanya hubungan tingkat stres dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe II (Nurhidayati et al., 2025). Penelitian Saksina (2025) tentang hubungan tingkat stres dengan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe II di RS Bhakti Asih Brebes, menunjukkan hasil terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat stres dengan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe II di RS Bhakti Asih Brebes. Adapun stres dapat meningkatkan kadar gula darah karena stres dapat menstimulus organ endokrin untuk mengeluarkan epinephrine yang mempunyai efek sangat kuat dalam menyebabkan timbulnya proses glikoneogenesis didalam hati sehingga akan melepaskan sejumlah besar glukosa didalam darah dalam beberapa menit. Kondisi stres yang terus berlangsung lama, membuat peran pancreas menjadi tidak dapat mengendalikan produksi insulin sebagai hormone pengendali gula darah dan menyebabkan penyakit metabolik seperti

diabetes melitus. Semakin tinggi tingkat stress penderita diabetes melitus, maka semakin tinggi kadar guladaranya atau tidak normal (Saksina, 2025).

Stres merupakan faktor yang mempengaruhi kadar gula darah, dengan tingkat stres yang tinggi menyebabkan kurangnya pengendalian atau pengontrolan pada kadar gula darah. Pada responden yang terlalu banyak pikiran menyebabkan malas melakukan aktivitas. Stress juga dapat menyebabkan kecemasan sehingga kurang istirahat yang dapat memicu intoleransi glukosa. Stres merupakan faktor yang berpengaruh penting bagi penyandang diabetes. Peningkatan hormon stres diproduksi dapat menyebabkan Kadar Gula Darah menjadi meningkat. Stres adalah tanggapan/reaksi tubuh terhadap berbagai tuntutan atau beban yang bersifat non spesifik. Dalam kondisi normal sejumlah glukosa dari makanan akan bersirkulasi di dalam darah, kadar glukosa dalam darah di atur oleh insulin, yaitu hormon yang diproduksi oleh pankreas, berfungsi mengontrol kadar glukosa dalam darah dengan cara mengatur pembentukan dan penyimpanan glukosa. Pasien dengan DM yang lama akan merasa bosan dengan diet yang telah diajarkan dan kurangnya pengetahuan pasien DM terhadap diet yang harus diterapkan akan menyebabkan pasien DM ini cenderung akan mengalami pola makan yang tidak baik dan kadar gula darah akan cenderung meningkat (Asmawati, 2026)

Hasil analisa menunjukkan bahwa pasien diabetes melitus di RSI NU Demak mempunyai umur rata-rata 57,11, standar deviasi 9,006, umur terendah 35 tahun dan tertinggi 78 tahun. Umur mempunyai kaitan erat dengan kenaikan kadar gula darah, semakin bertambahnya usia maka risiko untuk mengalami diabetes melitus semakin tinggi. Proses menua dapat mengakibatkan perubahan anatomi, fisiologi dan biokimia tubuh, salah satunya adalah peningkatan resistensi insulin (Smeltzer, S.C & Bare, 2014).

Penyebab yang mendasari lebih tingginya risiko diabetes melitus pada seseorang dengan seiring bertambahnya usia adalah adanya peningkatan komposisi lemak dalam tubuh yang terakumulasi di abdomen, sehingga memicu terjadinya obesitas sentral. Obesitas sentral selanjutnya memicu terjadinya resistensi insulin yang merupakan proses awal diabetes melitus (Najikha, 2025).

Adapun faktor yang dapat mempengaruhi penelitian ini yaitu usia yang semakin lanjut maka pengeluaran insulin oleh pankreas juga akan semakin berkurang, karena setelah seseorang mencapai umur 30 tahun, maka kadar glukosa darah naik 1-2%, tiap tahun saat puasa dan akan naik 6-13% pada 2 jam setelah makan, berdasarkan hal tersebut bahwa umur merupakan faktor utama terjadinya kenaikan prevalensi diabetes serta gangguan toleransi glukosa. Peningkatan usia menyebabkan perubahan metabolisme karbohidrat dan perubahan pelepasan insulin yang dipengaruhi oleh glukosa dalam darah dan terhambatnya pelepasan glukosa yang masuk ke dalam sel karena dipengaruhi oleh insulin. Faktor usia mempengaruhi penurunan pada semua sistem tubuh, tidak terkecuali sistem endokrin. Penambahan usia menyebabkan kondisi resistensi pada insulin yang berakibat tidak stabilnya gula darah sehingga banyaknya kejadian DM salah satu diantaranya adalah karena faktor penambahan usia yang secara degeneratif menyebabkan penurunan fungsi tubuh. Menurut hasil penelitian bahwa dengan seiring bertambahnya usia seseorang akan mudah terjadinya perubahan pada fisik, psikologis, psikis dan secara tidak langsung akan mempengaruhi ketidak mampuan fungsi pancreas untuk memproduksi insulin, oleh karena itu dengan bertambahnya usia penerapan pola hidup sehat dan pemeriksaan kadar gula darah secara berkala sangat dianjurkan (Najikha, 2025).

Hasil Analisa data menunjukkan bahwa responden terbanyak dengan jenis kelamin perempuan. Diabetes melitus tidak menyerang penderita dengan jenis kelamin tertentu. Pada perempuan lebih banyak beresiko menderita diabetes melitus disebabkan oleh adanya peningkatan lingkaran pinggang perempuan sejalan dengan bertambahnya umur. Dan perempuan memiliki tingkat sensitivitas lebih tinggi terhadap kerja insulin pada otot dan hati.

Pada perempuan lebih rentan terhadap stres dan kecemasan dibandingkan dengan laki-laki (Suwandi, 2024). Peningkatan dan penurunan kadar hormone estrogen juga dapat mempengaruhi kadar gula darah. Pada saat hormone estrogen meningkat maka tubuh menjadi resisten terhadap insulin (Saksina, 2025).

Hasil analisa penelitian menunjukkan bahwa Pendidikan sebagian responden adalah SMA. Pendidikan sebagai salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kadar gula darah seseorang. Karena dengan Pendidikan dan pengetahuan yang baik maka akan lebih mudah untuk memahami manajemen, kepatuhan control gula darah, mengatasi gejala yang muncul dengan penanganan yang tepat serta mencegah terjadinya komplikasi (Saksina, 2025).

Pendidikan yang rendah membuat pengetahuan seseorang menjadi terbatas. Yang dapat mempengaruhi pola diet yang salah sehingga dapat terjadi kekurangan pengetahuan akan penyakit diabetes melitus mengakibatkan pasien baru sadar terkena penyakit diabetes melitus. Sedangkan seseorang dengan Pendidikan yang lebih tinggi biasanya akan memiliki banyak pengetahuan tentang kesehatan, mempunyai kesadaran dalam menjaga kesehatan dan mampu mengontrol pola hidup sehat dan tingkat stress. Pada hasil penelitian sebagian besar responden lama menderita DM 5-10 tahun. Semakin lama seseorang menderita DM biasanya semakin besar pula orang tersebut menderita hiperglikemia. Hiperglikemia ini berdampak pada munculnya komplikasi DM (Saksina, 2025). Menurut peneliti pasien DM yang <5 tahun akan menerapkan mekanisme koping adaptif dikarenakan tidak ada komplikasi yang berdampak pada tubuh pasien, sehingga pasien merasa masih bias menjalani pengobatan dan terapi sesuai dengan anjuran dokter (Saksina, 2025).

Penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden tidak bekerja sehingga memiliki resiko lebih tinggi mengalami diabetes melitus karena memiliki aktifitas lebih rendah. Pekerjaan menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi kadar gula darah karena berhubungan dengan lingkungan sosial yang akan berpengaruh pada tingkat stres responden. Lingkungan sosial yang mendukung akan memperkecil tingkat stres pegawai dan sebaliknya apabila tidak mendukung akan meningkatkan tingkat stress sehingga kadar gula darah juga meningkat. Orang yang memiliki riwayat diabetes dari keluarga berisiko menderita diabetes melitus. Usia 40-an tahun merupakan umur yang rentan terjadinya obesitas karena kurang aktif dalam beraktivitas fisik sehari-hari. Menurunnya gerak badan juga salah satu faktor yang berpengaruh dalam timbulnya diabetes melitus. Aktivitas fisik yang dimaksud adalah setiap gerak tubuh yang dapat menghilangkan kalori, seperti naik turun tangga, menyapu, berkebun, berolahraga, dan menyetrika (Saksina, 2025). Pekerjaan juga dapat menjadi beban sehingga dapat meningkatkan beban emosional bagi seseorang dan menjadikannya stress, yang dapat berakibat meningkatkan kadar gula darah seseorang. Semakin tinggi beban kerja seseorang maka akan semakin tinggi pula beban emosional seseorang (Suwandi, 2024).

Semakin tinggi tingkat stres seseorang maka semakin tinggi pula kadar gula darah seseorang, sebaliknya semakin rendah tingkat stres seseorang maka kadar gula darah dalam tubuh akan mendekati rentang normal. Hal tersebut dikarenakan pada orang stres terjadi pengaktifan sistem syaraf simpatis dan menyebabkan berbagai perubahan yang terjadi dalam tubuh, salah satunya adalah terjadinya proses glukoneogenesis yaitu pemecahan glukogen menjadi glukosa ke dalam darah. Sehingga glukosa darah meningkat, pada orang yang normal hal itu tidak menjadi masalah namun bagi orang yang sudah menderita penyakit diabetes mellitus tentu akan menimbulkan dampak yang kurang diinginkan. Stres merupakan respon tubuh yang tidak spesifik terhadap setiap kebutuhan yang terganggu, yang akan terjadi dalam kehidupan sehari-hari dan tidak dapat dihindari, setiap orang mengalaminya, stres memberikan dampak secara total pada individu yaitu terhadap fisik, psikologis, intelektual, sosial dan spiritual, stres juga dapat mempengaruhi kerja normal dari beberapa organ tubuh seperti kerja sistem endokrin sehingga dapat menyebabkan kadar gula darah meningkat. Sehingga pasien dengan DM yang dapat mengendalikan tingkat stres akan mengalami kadar

gula darah yang lebih baik dan terkontrol dibandingkan dengan pasien DM dengan stress yang tinggi, hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan (Saksina, 2025).

Peneliti mengasumsikan tingkat stress seseorang memberi pengaruh terhadap kadar gula darah. Penyakit diabetes melitus bukan penyakit yang dapat di sembuhkan namun dapat di control dengan pengendalian kadar gula darah. Hal ini dapat dilakukan dengan cara mengatur pola hidup sehat, mengendalikan diri agar tidak mudah stress dan selalu berpikir positif.

C. Keterbatasan Penelitian

Berdasarkan pada pengalaman langsung peneliti, penelitian yang dilakukan saat ini masih memiliki kekurangan dan keterbatasan, seperti beberapa responden Ketika memberikan jawaban dibantu oleh keluarganya sehingga yang kemungkinan turut berpengaruh terhadap hasil penelitian.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Tingkat stress pada penderita diabetes melitus di RSI NU Demak sebagian besar mengalami tingkat stres rendah yaitu 45 responden (42,5%).
2. Kadar gula pada penderita diabetes melitus di RSI NU Demak sebagian besar memiliki kadar gula darah yang tidak terkontrol yaitu 76 responden (71,7%).
3. Ada hubungan tingkat stres dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus di RSI NU Demak dengan nilai $p : 0,008 < \alpha : 0,05$.

Saran

1. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini hendaknya dapat digunakan oleh masyarakat terutama penderita Diabetes Mellitus sebagai bahan acuan dalam pentingnya pengendalian stres. Pengendalian stres dapat dilakukan dengan peningkatan spiritualitas individu, sehingga dengan stres yang terkendali dapat menyebabkan kadar gula darah yang terkontrol dan pencegahan keparahan komplikasi.

2. Bagi Perawat

Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan perawat sebagai petugas kesehatan dalam memberikan asuhan keperawatan terutama pemberian edukasi. Pemberian edukasi secara terstruktur dapat memotivasi pasien dalam proses penyembuhan selama di rumah sakit maupun di rumah dan harus lebih sering memberikan health education tentang program dalam terapi diet bagi penderita diabetes agar dapat lebih memahami bahwa terapi diet yang baik dapat memperbaiki tingkat kadar gula darah dalam tubuhnya.

3. Bagi Tempat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan untuk meningkatkan mutu pelayanan kesehatan untuk mengurangi, atau mencegah dan merawat masyarakat yang mengalami diabetes mellitus.

4. Bagi Peneliti selanjutnya

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya, bagi penelitian selanjutnya untuk melakukan penelitian tentang Teknik manajemen stress yang efektif dalam pengendalian kadar gula darah pada pasien diabetes melitus.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhayanti, A. (2022). Gambaran Pengetahuan Pola Diet Sehat Pada Penderita Diabetes Melitus tipe II Di Desa Licin. Universitas Pendidikan Indonesia. repository.upi.edu
- Adli, F. K. (2021). diabetes melitus gestasional : diagnosis dan faktor risiko. Jurnal Medika Utama, 03(01), 1545–1551.
- Arikunto, S. (2015). Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktek. EGC.
- Armanu, D. (2021). Stres Di Era Turbulensi. UB Press.
- Asmawati, Sringati, E. H. (2026). hubungan tingkat stres dengan kadar gula darah pada pasien

- diabetes melitus di UPT Puskesmas Kota Managaisaki Kabupaten Tolitoli. ISSN. <http://gudangjurnal.com/index.php/gjik/article/view/1934/1763>
- Buerger, P., & Exercise, A. (2023). diabetes militus, Perfusi ekstremitas Bawah, Ankel Brachial (ABI). Buerger Allen Excercise C.
- Care, B. P. and H. (2021). Tipe 2 Diabetes.
- Eka, A. et A. (2021). buku ilmu gizi dasar. Yayasan Kita Menulis.
- Ekasari, E., & Dhanny, D. . (2022). faktor yang mempengaruhi kadar gula darah penderita diabetes melitus tipe II usia 46-65 tahun Di Kabupaten Wakatobi. *Journal of Nutrition College*, 1(2), 154–162. <https://doi.org/10.14710/jnc.v11i2.32881>
- Fadhila, K. (2024). hubungan tingkat stres dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe II di Puskesmas Andalas Kota Padang tahun 2024. Perpustakaan Polkespa. <http://repository.perpustakaanpoltekkespadang.site/id/eprint/1697>
- Federation, I. D. (2024). IDF Diabetes Atlas, 11th Edition Global Factsheet 2024. <https://idf.org/about-diabetes/diabetes-facts-figures/>
- Hadrianti H. D. Lasaria, Dian Rosadib, Emelia Agustinab, Ikrima Medynab, A. (2024). HUBUNGAN JENIS KELAMIN DAN TINGKAT PENDIDIKAN DENGAN KEJADIAN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS MARTAPURA. ISSN. 1086-1836-1-SM (2).pdf
- Hidayat, A. (2016). metode penelitian kesehatan teknik analisa data. Salemba Medika.
- Himawan, R., Indarsih, C. R., Sukesih, Jauhar, M., Kartikasati, F., & Suwandi, E. W. (2023). Tingkat Stress Dan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes. *Indonesia Jurnal Perawat*, 8(2), 72–81.
- Idf, I. D. F. (2021). Jumlah Penderita Diabetes Indonesia terbesar Kelima Di Dunia. *Jurnal Ilmu Kesehatan*.
- Kinasih, N. T. (2022). APLIKASI HYDROTHERAPY (TERAPI MINUM AIR PUTIH) TERHADAP PENURUNAN GLUKOSA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2.
- Lestari, Zulkarnain, & S. (2021). Diabetes Mellitus :review etiologic. *Journal.Uin-Alauddin*. <http://journal.uin-alauddin.ac.ad/index.php/psb>
- Maria. (2021). Asuhan Keperawatan Diabetes Melitus Dan Asuhan Keperawatan Stroke. Deepublish.
- Maysahasana. (2021). gambaran kualitas tidur pada penderita diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas ngesrep.
- Najikha, Aricca Azza., Rusnoto, A. R. M. (2025). hubungan obesitas, pola makan dan usia dengan kejadian diabetes melitus. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*. <https://jurnal2.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP/article/view/709/350>
- Notoatmodjo, S. (2017). Metode penelitian Kesehatan. Rineka Cipta.
- Nurhidayati, A., Nu'im Haiya, N., & Aspihan, M. (2025). Hubungan Tingkat Stres dengan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus Relationship Between Stress Levels and Blood Sugar Levels in Diabetes Mellitus (Vol. 3, Issue 2). <http://jurnal.unw.ac.id/index.php/JKBS>
- Nurul Mawadah, Subhannur Rahman, Rian Tasalim, R. M. (2025). hubungan tingkat stres dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2. *Journal of Language and Health*. <https://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JLH/article/view/7048/4923>
- Perkeni. (2021). pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 dewasa di Indonesia 2021. www.ginasthma.org
- Riana, E., Abidin, K. R., Nurvembrianti, I., & Afritasari, S. (2023). Efektifitas Poster Edukasi Diet Tinggi Protein melalui WhatsApp Terhadap Kadar Glukosa Darah Pasien Diabetes. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 12(05), 376–380. <https://doi.org/10.33221/jikm.v12i05.2218>
- Rif'at I. D., N, Y. H., & Indriati, G. (2023). Gambaran komplikasi diabetes melitus pada penderita diabetes melitus. *Jurnal Keperawatan Profesional (JKP)*, 11(1), 1–18.
- Riskesda. (2023). Laporan nasional RKD2023. Retrieved from lembaga penerbit badan penelitian dan pengembangan kesehatan.
- Riwidikdo, H. (2017). Statistik Kesehatan : belajar mudah tehnik Analisa data dalam penelitian kesehatan. Nuha Medika.
- Rosares, V. E., & Boy, E. (2022). pemeriksaan kadar gula darah untuk screening hiperglikemia dan hipoglikemia. *Jurnal Implementa Husada*, 3(2), 65–71. <https://doi.org/10.30596/jih.v3i2.11906>
- Sagita et al. (2021). PENGARUH PEMBERIAN DAUN SIRSAK (ANNONA MURICATA)

- TERHADAP PENYAKIT DIABETES MELLITUS. Jurnal Medika Utama.
<http://jurnalmedikahutama.com>.
- Saksina, W. (2025). hubungan tingkat stres dengan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe II di RS Bhakti Asih Brebes. UNISSULA. <https://repository.unissula.ac.id/id/eprint/40302>
- Smeltzer, S.C & Bare, B. . (2014). Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth (8th ed.). EGC.
- Sudarma, M. (2021). Metodologi penelitian kesehatan.
- Sugiyono. (2017). metodologi Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Alfabeta.
- Suwandi, Edi Wibowo et al. (2024). Beban Kerja dan Kecerdasan Emosional Perawat di Ruang Partisi Rumah Sakit Islam Sunan Kudus. Jurnal Perawat Indonesia, 9.
- Tengah, D. P. J. (2025). Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2025. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah.