



Hubungan Tingkat Stres dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus di UPT Puskesmas Kota Managaisaki Kabupaten Tolitoli

Asmawati^{1*}, Sringati², Elin Hidayat³

¹ Program Studi Ners, Universitas Widya Nusantara

1*agusasma1981@gmail.com

Abstrak

Jumlah glukosa dalam darah disebut kadar gula darah. Aktivitas fisik, kategori, Indeks Massa Tubuh (IMT), dan stres adalah beberapa faktor yang dapat memengaruhi kadar gula darah. Stress mengubah produksi hormon kortisol, yang melawan efek insulin sehingga meningkatkan glukosa darah. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis hubungan tingkat stress dengan kadar gula darah pada pasien Diabetes Melitus di UPT Puskesmas Kota Managaisaki Kabupaten Tolitoli. Jenis penelitian ini kuantitatif dengan pendekatan analitik menggunakan desain cross-sectional. Populasi dalam penelitian ini pasien Diabetes Melitus Tipe II tanpa komplikasi yang berkunjung dan memeriksakan diri di UPT Puskesmas Kota Managaisaki dari bulan Mei sampai April berjumlah 43 orang, dengan teknik pengambilan sampel total sampling. Uji analisis dengan uji spearman rank. Hasil penelitian univariat menunjukkan dari 43 responden, sebagian besar mengalami stress sedang (53,5%) dan Sebagian besar hiperglikemik (67,4%). Hasil penelitian bivariat menunjukkan ada hubungan yang kuat antara tingkat stress terhadap kadar gula darah (p -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. Saran: bagi UPT Puskesmas Kota Managaisaki Kabupaten Tolitoli agar dapat melakukan penyuluhan kepada pasien tentang pentingnya menjaga pola hidup.

Kata Kunci: Tingkat stres, Kadar Gula Darah, Diabetes Melitus

PENDAHULUAN

Pada akhir tahun 2021, menurut *International Diabetes Federation* (IDF) jumlah individu yang mengidap penyakit DM diperkirakan akan mencapai angka 643 juta pada tahun 2030 dan 783 juta pada tahun 2045, sehingga menjadikan DM sebagai salah satu masalah Kesehatan paling mendesak di abad ke-21. Selain itu, ada sekitar 541 juta individu menderita gula darah tinggi atau *high blood sugar* atau berada pada tahap prediabetes. Diabetes menyebabkan sekitar lebih dari 6,7 juta kematian di antara orang dewasa berumur 20 hingga 79 tahun. Ini juga mempengaruhi anak-anak dan remaja dengan lebih dari 1,2 juta mengidap diabetes tipe 1 pada tahun 2021. Data dari IDF juga menunjukkan bahwa 1 dari 6 kehamilan mengalami hiperglikemia. Beban ekonomi yang ditimbulkan oleh Diabetes sangat tinggi terutama karena tingginya jumlah orang dengan diabetes yang tidak terdiagnosis. Khususnya diabetes tipe 2 mencapai sekitar 45%. Hal ini menegaskan perlunya peningkatan layanan kesehatan untuk mendeteksi diabetes secara lebih dini. (Saraswati MR, 2022).

Di Indonesia, berdasarkan laporan hasil dari pengukuran kadar glukosa darah menurut Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 yang cetus oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, jumlah diabetes mellitus (DM) naik pada orang yang berusia lebih dari 15 tahun. Pada Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, di Indonesia resiko penyakit DM mencatatkan angka 10,9%. Pada tahun 2023, angka tersebut meningkat menjadi 11,7%. Kementerian Kesehatan juga melaporkan bahwa adanya kesenjangan dalam penanganan dan pengobatan Diabetes antara usia produktif (18 s/d 59 tahun) dan lanjut usia (lebih dari 60 tahun). Pada kelompok usia 18-59 tahun 1,6% responden yang terdiagnosis Diabetes tetapi hanya 1,46% yang mendapatkan pengobatan, 1,3% yang mengikuti petunjuk pengobatan, dan 0,9% yang datang berkunjung kembali ke fasilitas kesehatan. Sementara itu, pada kelompok usia lebih dari 60 tahun, 6,5% terdiagnosis menderita Diabetes dengan 6,06% yang mendapatkan pengobatan, 5,46% yang mengikuti petunjuk pengobatan, dan 4,12% yang datang berkunjung Kembali ke fasilitas kesehatan (Santika,2024).

Sumber data yang diperoleh dari Profil Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah pada tahun 2021 menunjukkan angka penderita Diabetes Melitus mencapai 195.117 jiwa dari 13 Kabupaten/Kota dan yang mendapatkan pelayanan kesehatan standar minimum hanya sebanyak 9.741 jiwa. Kabupaten/kota yang penduduknya menderita Diabetes Melitus tertinggi pada tahun 2021 terdapat dikabupaten Parigi Moutong sebesar 31.008 jiwa. Sementara untuk kabupaten Tolitoli sendiri jumlah penderita Diabetes Melitus sebanyak 14.814 jiwa dan yang mendapatkan pelayanan

kesehatan standar minimun hanya 125 jiwa (Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah, 2021). Diwilayah kerja UPT Puskesmas Kota Managaisaki Kabupaten Tolitoli berdasarkan data yang diperoleh dari Program Penyakit Tidak Menular, jumlah penderita Diabetes Melitus ditahun 2022 berjumlah 1.119 orang (50,74%) sementara ditahun 2023 sebanyak 1.118 orang (49,42%). Dan untuk tahun 2024 sampai dengan bulan Juli 2024 jumlah penderita Diabetes Melitus sebanyak 759 orang.

Penyebab Diabetes Melitus belum sepenuhnya dipahami dan diketahui secara pasti namun banyak faktor yang diyakini berperan yaitu genetik, lingkungan, umur, kelebihan berat badan, suku, tekanan darah tinggi, makanan yang dikonsumsi sehari-hari, dan kurang latihan fisik. Selain faktor risiko yang disebutkan diatas, tingginya tingkat tekanan dan masalah psikologis seperti depresi juga bisa berkontribusi terhadap tingginya gula darah. Stres adalah respons tubuh terhadap tekanan psikososial, yang dapat mengakibatkan peningkatan gula darah melalui pengaruh pada sistem endokrin. Secara fisiologis, stres menyebabkan perubahan dalam tubuh yang dapat mempengaruhi kontrol gula darah pada individu dengan diabetes (Ludiana *et al.*, 2022).

Sumardiko *et al.*, 2023 dalam penelitiannya menyatakan adanya hubungan antara faktor stress dan kadar glukosa darah pada individu dengan Diabetes Melitus. Hasil penelitian yang dilaksanakan Sumardiko *et al* pun ditunjang dengan hasil dari penelitian yang telah juga dibuat oleh (Rochimati & Silvitasari, 2024) di puskesmas Banyuanyar Kota Surakarta, dimana juga ditemukan adanya hubungan yang kuat antara stres dan kadar glukosa darah pada individu yang menderita DM.

Berdasarkan survey pendahuluan yang dilakukan diperoleh data kunjungan individu yang menderita Diabetes melitus di Puskesmas Kota Managaisaki Kabupaten Tolitoli yang terlaporkan di buku registrasi di 3 bulan terakhir sebanyak 273 kunjungan berulang dari 69 pasien. Satu orang pasien ini dapat melakukan kunjungan dalam sebulan bisa mencapai 8 kali kunjungan. Kunjungan yang dilakukan pun bukan semata untuk melakukan pengobatan untuk penyakitnya tetapi pasien juga mengeluhkan hal yang lain. Kemudian telah dilakukan juga wawancara awal pada 21 orang yang menderita Diabetes Melitus. Didapatkan 10 orang mengatakan sedih, murung dan susah tidur memikirkan tentang penyakitnya, 5 orang mengatakan takut mati karena penyakitnya tidak mau sembuh dan harus minum obat seumur hidup, 3 orang mengatakan kadang marah, gelisah dan panik karena adanya peningkatan kadar gula darah dan 3 orang mengatakan santai dan tenang dalam menghadapi penyakit yang dideritanya.

METODE

Pada penelitian ini peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian analitik dan memakai metode *cross sectional*. Populasi terjangkau adalah kumpulan unit yang akan digunakan oleh peneliti sebagai sampel penelitian mereka. Populasi yang diamati dalam studi ini ialah individu dengan Diabetes Melitus Tipe 2 tanpa komplikasi sebanyak 43 orang yang datanya diperoleh berdasarkan buku register dengan jumlah kunjungan pasien sebanyak 273 kali dalam 4 bulan terakhir. Populasi yang diamati ialah individu dengan Diabetes Melitus Tipe 2 tanpa komplikasi sebanyak 43 orang yang datanya diperoleh berdasarkan buku register dengan jumlah kunjungan pasien sebanyak 273 kali dalam 4 bulan terakhir. Seluruh populasi digunakan sebagai sampel, karenanya keseluruhan total sampel dan total populasi sama yaitu berjumlah 43 responden. Penelitian ini menggunakan pengumpulan data primer dan data sekunder dimana data primer didapatkan langsung dari pasien Diabetes Melitus Tipe 2 dengan cara mengisi kuesioner dan pengukuran menggunakan *Glukotest*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Frekuensi Responden Berdasarkan Umur, Jenis Kelamin, Pendidikan, Pekerjaan, Lama Menderita DM dan Jumlah dirawat dalam setahun

Tabel 1

Karakteristik Responden Hubungan Faktor Stres Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Di UPT Puskesmas Kota Managaisaki Kabupaten Tolitoli

No	Karakteristik	Kategori	Frekuensi (x)	Presentase (%)
1.	Umur	17-25	0	0
		26-35	5	11,6
		36-45	7	16,3
		46-45	25	58,1
		56-65	4	9,3
		>65	2	4,7
		Total	43	100
2.	Jenis Kelamin	Laki-laki	11	25,6
		Perempuan	32	74,4
		Total	43	100
3.	Pendidikan	SD	6	14
		SMP	9	21
		SMA	17	39,5
		D3/S1	11	25,5

		Total	43	100
4.	Pekerjaan	Tidak Bekerja	9	20,9
		Pedagang/Petani	14	32,6
		IRT	6	14
		PNS/TNI/POLRI	5	11,6
		Wiraswasta	9	20,9
		Total	43	100
5.	Lama menderita	<5 Thn	10	23,3
	DM	5-10 Thn	21	48,8
		>10 Thn	12	27,9
		Total	43	100
6.	Jumlah dirawat	Belum Pernah	7	16,3
	dalam setahun	1-3 kali	16	37,2
		>3 kali	20	46,5
		Total	43	100

Sumber: Data Primer Peneliti (2025)

Berdasarkan hasil penelitian yang tercatat dalam tabel 1 diperoleh data umum karakteristik responden yaitu terbanyak berumur 46-55 tahun dengan jumlah responden 25 orang dan persentase sebesar 58,1%. Selanjutnya sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan berjumlah 32 orang dengan persentase mencapai 74,4%. Untuk karakteristik responden terbanyak berdasarkan tingkat pendidikan yaitu SMA dengan jumlah responden 17 dan persentase 39,5%. Pekerjaan terakhir responden berdasarkan hasil tabulasi berada pada kategori pedagang/petani dengan jumlah responden 14 orang dan persentase 32,6%. Lamanya individu menderita Diabetes Melitus (DM) terbanyak di 5-10 tahun dengan jumlah responden 21 dan persentase sebesar 48,8%. Kemudian karakteristik responden pada jumlah dirawat dalam setahun terbanyak >3 kali dengan persentase 46,5%..

2. Analisis Univariat

a. Tingkat Stres Responden

Tabel 2

Tingkat Stres Responden hubungan faktor stress dengan kadar gula darah pada pasien Diabetes Melitus di UPT Puskesmas Kota Managaisaki Kabupaten Tolitoli

Kategori	Frekuensi (x)	Presentase (%)
Stres Tingkat Ringan	11	25,6
Stres Tingkat Sedang	23	53,5
Stres Tingkat Berat	9	20,9
Total	43	100

Sumber: Data Primer Peneliti (2025)

Pada Tabel 2 diatas menunjukkan bahwa dari 43 responden sebagian besar mengalami stress tingkat sedang (53,5%).

b. Tingkat Kadar Gula Darah Responden

Tabel 3

Kadar Gula Darah Responden hubungan faktor stress dengan kadar gula darah pada pasien Diabetes Melitus di UPT Puskesmas Kota Managaisaki Kabupaten Tolitoli

Kategori	Frekuensi (x)	Presentase (%)
Hipoglikemik	2	4,7
Normal	12	27,9
Hiperglikemik	29	67,4
Total	43	100

Sumber: Data PrimerPeneliti (2025)

Pada Tabel .3 menunjukkan hasil kadar gula darah dari 43 responden, Sebagian besar mengalami hiperglikemik (67,4%).

3. Analisis Bivariat

Tabel 4

Hubungan tingkat stress dengan kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus di UPT Puskesmas Kota Managaisaki Kabupaten Tolitoli

Tingkat Stres	Kadar Gula Darah						Total	Value		
	Hipoglikemik		Normal		Hiperglikemik					
	N	%	N	%	n	%				
Ringan	2	33,3	4	66,7	0	0	6	100		



Sedang	7	41.2	9	55.9	1	5.9	17	100
Normal	6	30.0	1	5.0	13	65.0	20	100
Total	15	34.9	14	32.6	14	32.6	43	100

Sumber: Data Primer Peneliti (2023)

Berdasarkan pada tabel 4 diatas maka diperoleh hasil yaitu dalam kategori stress tingkat ringan terdapat 11 responden dengan hipoglikemia 2 responden (13,3%), normal 2 responden (18,2%) dan hiperglikemia 7 responden (63,6%). Dalam kategori stress tingkat sedang terjadi pada 23 responden dengan hipoglikemia 0 responden, normal 6 responden (26%) dan hiperglikemia 17 responden (74%). Adapun dalam kategori stress tingkat berat dialami sejumlah 9 responden meliputi hipoglikemia 0 responden, normal 2 responden (22,2) dan hiperglikemia 7 responden (77,8%). Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 8 dengan menggunakan uji *spearman rank* dengan $\alpha = 0,05$ didapatkan $P\ value = 0,000 < 0,05$ adapun nilai koefisien korelasi (r) pada *spearman rank* ini sebesar 0,577 sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak. Hal ini kemudian menandakan bahwa ada hubungan faktor stress dengan kadar gula darah pada pasien Diabetes Melitus di UPT Puskesmas Kota Managaisaki Kabupaten Tolitoli. Maka didapatkan kesimpulan yang menunjukkan hubungan kedua variabel ini kuat jadi semakin tinggi tingkat stress semakin naik pula kadar gula darah pada individu yang menderita Diabetes Melitus

B. Pembahasan

1. Tingkat Stres Responden

Berdasarkan pada hasil studi penelitian dengan uji *spearman rank* menunjukkan adanya hubungan antara dua variable yaitu faktor stress dan kadar gula darah, ditandai dengan nilai korelasi sebesar 0,577 dengan $P\ value = 0,000 < 0,05$ dengan arah yang positif dimana menandakan semakin tinggi tingkat stress semakin terjadi peningkatan pada kadar gula darah pada responden. Tetapi dalam kondisi sebaliknya semakin rendah tingkat stress semakin rendah kadar gula darah yang terjadi pada pasien Diabetes Melitus.

Pada penelitian ini sebagian besar responden mengalami stress tingkat sedang sebanyak 53,5%, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Adam & Tomayahu, 2019) dimana hasil penelitiannya pun sama yaitu memiliki responden dengan kategori tingkat stress sedang walaupun menggunakan instrument penelitian yang berbeda menggunakan kuesioner DASS-21. Usia, tempat tinggal, riwayat penyakit, pola tidur, dan respons cemas dapat berkontribusi pada penyebab stres seseorang.

Stres adalah respon alami yang terjadi dari dalam tubuh manusia ketika mengalami tekanan atau sesuatu yang kadang bertolak belakang dengan dirinya dan tidak dapat diterima. Adapun dampak yang signifikan dari stress itu sendiri beraneka ragam diantaranya dapat mempengaruhi kesehatan mental dan fisik. Salah satu yang terdampak pada kesehatan akibat dari stress adalah kadar gula darah (Adam & Tomayahu, 2019)

Asumsi peneliti bahwa penyakit yang diderita seseorang dapat menjadi sumber stress. Hal ini 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.

2. Kadar Gula Darah Responden

Responden yang diteliti berjumlah 43 orang hampir sebagian besar mengalami hiperglikemik sebanyak 29 orang (67,4%), hal itu didapatkan setelah responden melakukan tes/pengukuran gula darah sewaktu dilaboratorium puskesmas yang sudah tercatat direkam medik. Hasil penelitian ini sejalan dengan (Hayati et al., 2024) dimana responden mengalami hiperglikemik. Namun hasil penelitian ini tidak sejalan dengan (Andoko et al., 2021) karena responden mengalami kadar gula normal. Hal ini jelas akan berbeda karena (Andoko et al., 2021) menggunakan instrument penelitian yang berbeda yaitu melakukan tes/pengukuran pada gula darah puasa dan kuesioner DASS-21. Sementara peneliti menggunakan tes/pengukuran gula darah sewaktu dan kuesioner PSS-10. Hasil tes gula darah sewaktu mungkin dipengaruhi oleh alat yang digunakan, cara sampel darah diambil, dan jenis makanan yang dikonsumsi pasien.

Pola hidup dan kebiasaan makan pasien juga dapat memengaruhi hasil tes gula darah sewaktu. Tes gula darah sewaktu dapat juga langsung dilakukan ketika dicurigai adanya gula darah atau kondisi medis lainnya. Gula darah yang terlalu tinggi atau terlalu rendah dapat memengaruhi kesadaran seseorang. (Rahayu M.I, 2022).

Peneliti berasumsi bahwa Diabetes Melitus berhubungan dengan perilaku pasien dalam melakukan pengendalian agar glukosa darah tetap stabil. Pasien Diabetes Melitus harus memperbanyak pengetahuan dan informasi tentang penyakit Diabetes Melitus dan cara mengendalikan kadar gula darah agar hidup pasien menjadi lebih baik dan positif

3. Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus

Pada penelitian ini terdapat hubungan yang kuat antara faktor stress dan kadar gula darah pada pasien dengan Diabetes Melitus. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sumardiko et

al., 2023 dan Rochimati & Silvitasari, 2024 yang menunjukkan ada hubungan antara faktor stress dan kadar gula darah.

Asumsi pada studi penelitian ini bahwa tingkat stress yang dialami penderita Diabetes Melitus di UPT Puskesmas Kota Managaisaki Kabupaten Tolitoli memberi pengaruh terhadap kadar gula darah. Diabetes Melitus bukan penyakit yang dapat disembuhkan namun dapat dikontrol dengan pengendalian kadar gula darah. Hal ini dapat dilakukan dengan cara mengatur pola hidup sehat, mengendalikan diri agar tidak mudah stress dan berpikir positif.

Hiperglykemia adalah kondisi di mana kadar gula darah meningkat. Hemostasis glukosa dipengaruhi oleh hormon seperti glukagon, kortisol, katekolamin, dan hormon pertumbuhan. Metabolisme yang terkait dengan Stress Induced Hyperglycemia (SIH) dipengaruhi oleh sitokin pro-inflamasi dan hormon counter-regulasi. Resistensi insulin dan peningkatan gluconeogenesis juga merupakan faktor penting. SIH terkait dengan peningkatan hepatic glucose-6-phosphatase (G6PC), regulasi gen glukoneogenesis, dan peningkatan gluconeogenesis (Debbyousha *et al.*, 2019)

Hubungan antara stres dan kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus menunjukkan bahwa stres adalah faktor yang paling penting bagi penyandang diabetes, karena hormon stres yang lebih tinggi dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah. Kondisi yang rileks dapat membantu mengembalikan regulasi hormon stres dan memungkinkan tubuh menggunakan insulin dengan lebih baik. Sistem neuroendokrin terkait dengan stres melalui jalur Hipotalamus-Pituitary-Adrenal

KESIMPULAN

Berdasarkan pada hasil penelitian yang telah peneliti laksanakan kepada 43 individu sebagai responden dalam judul “Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Di UPT Puskesmas Kota Managaisaki Kabupaten Tolitoli” diperoleh kesimpulan sebagai berikut penderita Diabetes Melitus di UPT Puskesmas Kota Managaisaki sebagian besar mengalami tingkat stres sedang. Penderita Diabetes Melitus di UPT Puskesmas Kota Managaisaki Sebagian besar dalam kategori hiperglikemia. Ada hubungan yang kuat antara tingkat stress dengan kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus di UPT Puskesmas Kota Managaisaki Kabupaten Tolitoli.

Hasil penelitian ini dapat menjadikan peningkatan pelayanan yang lebih baik lagi terutama dalam menangani pasien Diabetes Melitus sehingga pasien termotivasi untuk hidup sehat dan rajin memeriksakan diri kefasilitas Kesehatan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis sampaikan kepada para pasien DM yang telah bersedia menjadi responden pada penelitian ini, serta kepada dosen-dosen yang telah membimbing penulis sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, L., & Tomayahu, M. B. (2019). Tingkat Stres Dengan Kadar Gula Darah. *Journal Health and Sport*, 1, 1–5
- Andoko, A., Pangesti, D. N., & Asmawarni, N. (2021). Hubungan stres dengan kadar gula darah penderita diabetes mellitus. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 14(4), 573–580. <https://doi.org/10.33024/hjk.v14i4.1583>
- Debbyousha, M., Sawitri, H., Millizia, A., Siregar, E., & Jailani, M. (2019). Hubungan Pengendalian Glukosa Darah Dan Morning Blood Pressure Surge Dengan Kejadian penyakit Jantung Koroner pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Umum Cut Meutia. *In Jurnal Averrous* (Vol. 5)
- Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah. (2021). Profil Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah.
- Hayati R. (2023, June). Pengertian Cross Sectional, Kelebihan, Kekurangan, dan Contohnya. PenelitianIlmiah.Com.
- Ludiana, L., Hasanah, U., Sari, S. A., Fitri, N. L., & Nurhayati, S. (2022). Hubungan Faktor Psikologis (Stres dan Depresi) Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Wacana Kesehatan*, 7(2), 61. <https://doi.org/10.52822/jwk.v7i2.413>
- Rahayu M.I. (2022, October). Gula Darah Sewaktu: Pengertian, Prosedur, Hasil. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Rochimati, E., & Silvitasari, I. (2024). Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Di Puskesmas Banyuanyar Kota Surakarta. *MIDWINERSLION: Jurnal Kesehatan STIKes Buleleng*, 9(1)

- Rochimati, E., & Silvitasari, I. (2024). Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Di Puskesmas Banyuanyar Kota Surakarta. *MIDWINERSLION: Jurnal Kesehatan STIKes Buleleng*, 9(1).
- Santika, E. F. (2024). Prevalensi Diabetes Indonesia Naik Jadi 11,7% pada 2023. Layanan Konsumen & Kesehatan.
- Saraswati MR. (2022). Diabetes Melitus Adalah Masalah Kita. Kementerian Kesehatan Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan.
- Sumardiko, D. S., Hamsidi, R., Adianti, M., Septriana, M., Puruhito, E. F., & Imandiri, A. (2023). Hubungan Tingkat Stress dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus di Puskesmas Mulyorejo Surabaya. *Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 1(1), 14–21