

## Hubungan Distres dengan Kadar HbA1c dan LDL pada Pasien DM Tipe 2

### *The Correlation between Distress with HbA1c and LDL Levels in Patients with Type 2 DM*

Asih Tyas<sup>1\*</sup>, Paulus Subiyanto<sup>1</sup>, Fitriya Kristanti<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Sarjana Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panti Rapih Yogyakarta

**Submitted:** 25 Oktober 2024

**Revised:** 4 November 2024

**Accepted:** 12 Maret 2025

#### ABSTRACT

**Background:** Diabetes mellitus (DM) type 2 is a metabolic condition that requires long-term and strict management. In addition, HbA1c level is a determinant for the level of blood sugar in certain time. Furthermore, for patient with DM, high levels of distress can affect glycemic control, HbA1c, and lipid profiles, including Low-Density Lipoprotein (LDL).

**Objective:** To determine the correlation between distress level with HbA1c and LDL levels in patients with type 2 DM at the Panti Rapih Hospital Polyclinic.

**Method:** This research was quantitative and correlational analytical research with cross-sectional design. The study population was 194 patients with type 2 DM who used Oral Hypoglycemic Drugs (OHO) from April, 15th to 20th 2024. Consecutive sampling technique was used to choose 131 respondents diagnosed with type 2 DM who were treated at the Panti Rapih Hospital Polyclinic. Data was collected through Diabetes Distress Scale (DDS) questionnaires to see the correlation between distress level with analysis of HbA1c and LDL levels. The Spearman correlation test was carried out to determine the correlation between distress levels with HbA1c and LDL levels.

**Results:** The result of the Spearman correlation test showed that the correlation between distress levels and HbA1c levels had coefficient of 0,075 and p-value of 0,393. Meanwhile, the result of data analysis between distress levels and LDL levels had a correlation coefficient of -0,019 and a p-value of 0,826.

**Conclusion:** There is no significant correlation between the level of distress with the levels of HbA1c and LDL in Type 2 DM patients at the Panti Rapih Hospital Polyclinic.

**Keywords:** Distress; HbA1c; LDL

#### INTISARI

**Latar belakang:** Diabetes Melitus (DM) tipe 2 adalah kondisi metabolik yang memerlukan manajemen jangka panjang dan ketat. Kadar HbA1c merupakan penanda tingginya glukosa dalam darah pada periode waktu tertentu. Pada pasien DM, tingkat distres yang tinggi dapat memengaruhi kontrol glikemik HbA1c dan profil lipid, salah satunya *Low-Density Lipoprotein* (LDL).

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan tingkat distres dengan kadar HbA1c dan LDL pada pasien DM tipe 2 di Poliklinik Rumah Sakit Panti Rapih.

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif analitis korelasional dengan desain *cross sectional*. Populasi penelitian ini sebanyak 194 pasien DM tipe 2 yang menggunakan obat hipoglikemik oral (OHO) dalam periode 15-20 April 2024. Sejumlah 131 responden dengan diagnosis DM tipe 2 yang berobat di Poliklinik Rumah Sakit Panti Rapih, dipilih dengan teknik *consecutive sampling*. Data dikumpulkan melalui kuesioner *Diabetes Distress Scale* (DDS) untuk melihat hubungan tingkat distres dengan analisis kadar HbA1c dan LDL. Uji korelasi *Spearman* dilakukan untuk mengetahui hubungan tingkat distres dengan kadar HbA1c dan LDL.

**Hasil:** Uji korelasi Spearman menunjukkan hasil data antara tingkat distres dan kadar HbA1c dengan koefisien korelasi 0,075 serta nilai *p-value* 0,393. Sementara itu, hasil analisis data antara tingkat distres dan kadar LDL dengan koefisien korelasi -0,019 dan nilai *p-value* 0,826.

**Simpulan:** Tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat distres dengan kadar HbA1c dan LDL pada pasien DM Tipe 2 di Poliklinik Rumah Sakit Panti Rapih.

**Kata kunci:** Distres; HbA1c; LDL

Corresponding Author:

Asih Tyas

Email: [fransiscaasihtyas@gmail.com](mailto:fransiscaasihtyas@gmail.com)

Volume 9 (1) Maret 2025: 1-8

DOI: [10.22146/jkkk.100984](https://doi.org/10.22146/jkkk.100984)



Copyright © 2025  
Author(s) retain the  
copyright of this article

## PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) adalah kondisi medis yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah akibat gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang disebabkan oleh kekurangan insulin. Gejala umum DM meliputi rasa haus berlebihan, sering buang air kecil, peningkatan nafsu makan, penurunan berat badan, dan sensasi kesemutan. Prevalensi DM terus meningkat secara global, termasuk di Indonesia yang memiliki tingkat prevalensi DM tergolong cukup tinggi di Asia Tenggara. Menurut data, jumlah penderita DM di Indonesia diperkirakan akan terus meningkat. Hal ini menunjukkan bahwa penyakit DM masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang serius.<sup>1</sup>

Prevalensi DM di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata nasional. Data menunjukkan bahwa 12% pasien yang didiagnosis DM ternyata tidak menjalani pengobatan, sementara sebagian besar lainnya patuh pada pengobatan secara rutin. Diabetes menjadi penyebab kematian ketiga di DIY setelah stroke dan penyakit jantung iskemik.<sup>2</sup> Kondisi distress pada pasien DM dapat memengaruhi kadar gula darah dan kolesterol. Hal ini disebabkan hormon stres seperti kortisol yang meningkatkan kadar gula darah dan kolesterol LDL. Hal ini dapat mengganggu pengelolaan kondisi diabetes.<sup>3</sup>

Hasil studi pendahuluan di Rumah Sakit Panti Rapih menunjukkan bahwa banyak pasien dengan DM tipe 2 memiliki kontrol glikemik dan kadar LDL yang buruk. Dari 100 rekam medis pasien, hanya 9% yang memiliki kadar HbA1c baik, sementara 56% memiliki kadar HbA1c yang buruk. Sebanyak 32% pasien memiliki kadar LDL yang buruk. Kuesioner distress menunjukkan bahwa 3 dari 10 pasien dengan kadar HbA1c dan LDL tinggi, terbukti mengalami distress.

Belum pernah ada penelitian sebelumnya yang membahas hubungan tingkat distress dengan kadar HbA1c dan LDL. Selain itu, sesuai dengan meningkatnya pasien DM Tipe 2 yang dapat dilihat dari angka kunjungan di Rumah Sakit Panti Rapih khususnya di ruang Poliklinik Endokrin, hal ini membuat peneliti ingin melakukan penelitian terkait hubungan tingkat distress dengan kadar HbA1c dan LDL di Poliklinik Rumah Sakit Panti Rapih.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan tingkat distress dengan kadar HbA1c dan LDL di Poliklinik RS Panti Rapih.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, jenis analitis korelasional dengan desain *cross sectional* untuk menjawab masalah hubungan antara tingkat distress dengan kadar HbA1c dan LDL pada pasien DM tipe 2 di Poliklinik Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta. Penelitian dilaksanakan selama tiga minggu, mulai dari 19 Juni hingga 11 Juli 2024, sesuai jam operasional poliklinik.

Populasi penelitian terdiri dari 194 pasien dengan DM tipe 2 yang menjalani pengobatan oral hipoglikemik selama periode 15-20 April 2024. Teknik *consecutive sampling* digunakan untuk menentukan sampel berjumlah 131 responden, dengan kriteria inklusi pasien berusia

≥18 tahun, menjalani pengobatan DM tipe 2, melakukan pemeriksaan HbA1c dan LDL dalam enam bulan terakhir, bersedia menjadi responden, serta mampu membaca dan menulis. Kriteria eksklusi meliputi pasien dengan riwayat gangguan mental dan/atau penyakit penyerta yang dapat memengaruhi kadar HbA1c atau LDL.

Data dikumpulkan melalui kuesioner *Diabetes Distress Scale* (DDS) untuk mengukur tingkat distres dan dokumentasi hasil laboratorium untuk kadar HbA1c dan LDL dalam rentang 6 bulan sebelumnya yang diambil dari data rekam medis. Pengambilan data dilakukan di poliklinik dengan memastikan responden memenuhi kriteria inklusi penelitian. Kemudian, responden diminta persetujuannya untuk mengikuti penelitian ini dan mengisi kuesioner DDS yang berisi 17 pernyataan menggunakan skala *Likert* 6 poin. Jika responden mengalami kesulitan, peneliti membantu dalam proses pengisian kuesioner. Validitas dan reliabilitas kuesioner DDS sudah diuji sebelumnya dengan hasil korelasi antara 0,40-0,67 dan nilai *Cronbach's Alpha* 0,78-0,83, yang menunjukkan bahwa instrumen ini valid dan layak digunakan.

Data penelitian ini diperoleh melalui analisis univariat (karakteristik responden) menggunakan *Independent T Test* dan *One Way Anova*. Peneliti juga menggunakan uji korelasi *Spearman* untuk menilai hubungan antara tingkat distres dengan kadar HbA1c dan LDL dikarenakan data tidak terdistribusi normal.

Penelitian ini telah lolos uji kelayakan etik dengan nomor surat 065/SKPK-KKE/VI/2024 dari komite etik Rumah Sakit Panti Rapih pada 10 Juni 2024. Hal ini untuk memastikan penelitian dilakukan sesuai dengan standar etika penelitian yang berlaku.

## HASIL

Responden yang terlibat dalam penelitian ini adalah pasien di ruang Poliklinik Endokrin Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta yang berjumlah 131 pasien. Adapun data pasien yang berpartisipasi dalam penelitian ini disajikan dalam Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1 menunjukkan karakteristik responden dengan rata-rata usia 60 tahun. Mayoritas responden adalah perempuan (70 orang) dan berpendidikan S-1 (58 orang). Sebanyak 57 responden tidak bekerja dan sebagian besar (98 orang) telah menikah.

**Tabel 1. Karakteristik Pasien DM Tipe 2 di Poliklinik Rumah Sakit Panti Rapih pada 19 Juni – 11 Juli 2024 (n = 131)**

Karakteristik Responden	Median	Min-Max	Frekuensi (f)	Persentase (%)
<b>Usia</b>	60	27-83		
<b>Jenis Kelamin</b>	Laki-laki		61	46,6
	Perempuan		70	53,4
<b>Pendidikan terakhir</b>	SD		5	3,8
	SMP		11	8,4
	SMA/K		35	26,7
	D-3		19	14,5
	S-1		58	44,3
	S-2		3	2,3

**Tabel 1. Karakteristik Pasien DM Tipe 2 di Poliklinik Rumah Sakit Panti Rapih pada 19 Juni – 11 Juli 2024 (n = 131) (lanjutan)**

Karakteristik Responden		Median	Min-Max	Frekuensi (f)	Persentase (%)
<b>Pekerjaan</b>	Karyawan			27	20,6
	PNS			9	6,9
	Wiraswasta			37	28,2
	Swasta			5	3,8
	Pendeta			1	0,8
	Tidak bekerja			52	39,7
<b>Status Pernikahan</b>	Belum menikah			33	25,2
	Menikah			98	74,8
<b>Lama Sakit (tahun)</b>	<1			31	23,7
	1-3			19	14,5
	4-6			29	22,1
	>6			52	39,7
<b>Cara Bayar</b>	Asuransi			29	22,1
	Biaya Pribadi			29	22,1
	BPJS			73	55,8

Dalam hal durasi penyakit, 52 responden telah menderita diabetes lebih dari 6 tahun dan sebagian besar menggunakan BPJS sebagai asuransi kesehatan (73 orang). Hasil distribusi pada tingkat distres, domain distres, HbA1c dan LDL pada pasien DM tipe 2 ditampilkan dalam Tabel 2.

**Tabel 2. Distribusi Tingkat Distres, Domain Distres, HbA1c, dan LDL pada Pasien DM Tipe 2 di Poliklinik Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta 19 Juni-11 Juli 2024 (n = 131)**

		Median	Min-Max
<b>Distres</b>		42	17-102
<b>Domain distres</b>	Distres Beban Emosional	13	5-30
	Distres Tenaga Kesehatan	6	4-24
	Distres Pengobatan	13	5-30
	Distres Interpersonal	6	3-18
<b>HbA1c</b>		8,3	6,6-12,7
<b>LDL</b>		158	128-253

Pada tingkat distres dengan nilai tengah 42 menunjukkan tingkat distres sedang. Domain distres didapatkan data paling tinggi, yaitu pada distres beban emosional dan pengobatan, dengan nilai tengah 13. Nilai tengah HbA1c pasien DM tipe 2 pada angka 8,3 yang berarti kadar HbA1c pada kategori buruk serta nilai tengah kadar LDL pada pasien DM tipe 2 dari tabel di atas, yaitu 158 mg/dl, yang artinya kadar LDL pada kategori agak tinggi.

Hasil analisis bivariat terkait hubungan skor distres dengan kadar HbA1c dan LDL ditampilkan dalam Tabel 3.

**Tabel 3. Hubungan Tingkat Distres dengan Kadar Hb1c dan LDL pada Pasien DM Tipe 2 di Poliklinik Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta 19 Juni-11 Juli 2024 (n=131)**

	Tingkat Distres	
	r	p-value
<b>HbA1c</b>	0,075	0,393
<b>LDL</b>	-0,019	0,826

Hasil analisis menunjukkan korelasi positif sangat lemah antara tingkat distres dan kadar HbA1c, dengan nilai  $r = 0,075$ , yang berarti peningkatan distres cenderung sedikit menaikkan kadar HbA1c. Nilai  $p = 0,393$  (lebih besar dari  $\alpha = 0,05$ ) menunjukkan bahwa tidak ada hubungan signifikan antara keduanya.

Sementara itu, hubungan antara tingkat distres dan kadar LDL memiliki koefisien korelasi negatif sangat lemah sebesar  $-0,019$ . Hal ini mengindikasikan bahwa tingkat distres yang lebih tinggi, hanya sedikit menurunkan kadar LDL. Namun, nilai  $p = 0,826$  (lebih besar dari  $\alpha = 0,05$ ) juga menunjukkan bahwa tidak ada hubungan signifikan.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, usia rata-rata responden adalah 60 tahun. Hal ini sejalan dengan penelitian Inayati<sup>4</sup> yang menunjukkan bahwa risiko Diabetes Melitus (DM) meningkat seiring bertambahnya usia akibat penurunan produksi insulin dan sensitivitas metabolik. Responden perempuan mendominasi sampel sebanyak (53,4%), yang mencerminkan bahwa risiko DM lebih tinggi pada perempuan dibandingkan laki-laki. Hal ini terkait faktor hormonal dan komposisi lemak tubuh.<sup>5</sup>

Dalam penelitian ini, tingkat pendidikan terbanyak adalah sarjana dan pendidikan tertinggi S-2. Hal ini berarti jenjang pendidikan yang lebih tinggi berperan dalam meningkatkan pemahaman dan penanganan terhadap penyakit yang diderita.<sup>6</sup> Hasil penelitian Ariana *et al.*,<sup>7</sup> mengindikasikan bahwa pekerjaan dengan aktivitas fisik rendah juga dapat meningkatkan risiko terjadinya DM.

Mayoritas responden telah menikah, ini menunjukkan pentingnya dukungan sosial, terutama keluarga, dalam pengelolaan DM.<sup>8</sup> Responden yang telah menderita DM lebih dari enam tahun, cenderung lebih mampu mengelola stres terkait penyakit yang diderita.<sup>9</sup> Selain itu, mayoritas responden menggunakan BPJS untuk biaya perawatan, yang dapat membantu mengurangi beban finansial dan stres dalam mengelola penyakit.<sup>6</sup>

Hasil penelitian menunjukkan tingkat diabetes distres berada pada kategori sedang. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Putra<sup>10</sup> yang menyebutkan bahwa distres pada pasien DM tipe 2 disebabkan oleh beban emosional terkait pengelolaan penyakit kronis ini, terutama perubahan gaya hidup yang diperlukan. Beberapa faktor yang memengaruhi tingkat distres pada kategori sedang ini, antara lain lanjut usia, pendidikan tinggi, status menikah, lama menderita DM, dan kepemilikan asuransi. Usia lanjut dikaitkan dengan kemampuan mengelola stres yang lebih baik, sementara pendidikan tinggi meningkatkan pemahaman dan pengelolaan penyakit. Dukungan emosional dari pasangan, pengalaman lebih lama dalam menghadapi penyakit, serta perlindungan asuransi membantu mengurangi kecemasan dan memberikan rasa aman sehingga pasien lebih mampu mengatasi stres dan menjaga kesehatan mereka.<sup>10</sup>

Hal ini sejalan dengan penelitian Yumna *et al.*,<sup>11</sup> yang menunjukkan bahwa domain distres pengobatan sering kali menjadi yang tertinggi karena tuntutan kepatuhan, penggunaan

obat, dan prosedur seperti suntikan. Selain itu, domain beban emosional juga tinggi, yang mencerminkan adanya tekanan psikologis akibat tanggung jawab mengelola penyakit secara terus-menerus. Distres yang tinggi ini terjadi karena manajemen diabetes memerlukan komitmen berkelanjutan dan dapat menimbulkan ketidaknyamanan serta kecemasan, terutama jika pasien merasa terbebani dalam menjaga kesehatan mereka secara konstan.<sup>11</sup>

Hasil penelitian ini menunjukkan kadar HbA1c responden tergolong tinggi (median = 8). Kadar HbA1c yang baik seharusnya di bawah 8%. Setiap penurunan kadar HbA1c sebesar 1% dapat mengurangi risiko komplikasi vaskular dan risiko kematian sebesar 21%. Hasil ini mengindikasikan bahwa kontrol glikemik pasien mungkin belum memadai sehingga diperlukan penyesuaian dalam manajemen penyakit untuk mengurangi adanya risiko komplikasi.<sup>12</sup> Hasil penelitian ini mendukung penelitian Lestari *et al.*<sup>13</sup> yang menemukan bahwa sebagian besar pasien diabetes memiliki pengendalian HbA1c yang tidak optimal, dengan risiko komplikasi yang lebih tinggi.

Hasil penelitian ini menunjukkan nilai *Low Density Lipoprotein* (LDL) responden dalam kategori agak tinggi. Sejalan dengan penelitian Kurniawati<sup>14</sup> yang mendapati nilai rata-rata kadar LDL pada penderita Diabetes Melitus (DM) tipe 2 di Rumah Sakit Bhayangkara Palembang sebesar 173,83 mg/dl. Tingginya kadar LDL pada penderita DM tipe 2 ini dapat meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular hingga lima kali lipat.<sup>14</sup> Penderita DM dengan kadar LDL antara 150-220 mg/dL memiliki risiko penyakit jantung koroner, sama dengan individu nondiabetik yang pernah mengalami serangan jantung. Pada pasien DM, LDL mudah mengalami oksidasi dan glikasi menjadi LDL yang kecil dan padat. Hal ini lebih berbahaya karena bersifat aterogenik, mudah menempel pada dinding pembuluh darah dan membentuk sumbatan. Kadar LDL yang tinggi ini dipengaruhi oleh pola makan, aktivitas fisik yang kurang, atau faktor genetik.<sup>14</sup>

Berdasarkan hasil analisis, tidak terdapat hubungan antara tingkat distres dan kadar HbA1c pada pasien DM tipe 2. Temuan ini bertentangan dengan penelitian Saputra *et al.*<sup>15</sup> yang menunjukkan korelasi kuat antara distres dan kontrol gula darah. Faktor-faktor lain, seperti kepatuhan terhadap pengobatan, pola makan, dan aktivitas fisik, berperan penting dalam mengendalikan kadar HbA1c. Kepatuhan dalam menjalani pengobatan dan pola makan seimbang, dapat membantu menjaga stabilitas kadar gula darah, sementara pola makan yang tidak teratur dapat menyebabkan peningkatan HbA1c.<sup>15</sup> Aktivitas fisik teratur, seperti senam DM, dapat meningkatkan sensitivitas insulin dan membantu mengendalikan kadar gula darah serta mengurangi risiko komplikasi.

Hasil analisis juga menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara tingkat distres dan kadar LDL pada pasien DM tipe 2. Hal ini berbeda dengan penelitian dari Assadi<sup>16</sup> yang menjelaskan bahwa stres psikologis dapat menyebabkan tingkat trigliserida dan LDL yang lebih tinggi, serta penurunan kadar HDL. Hubungan negatif yang lemah antara tingkat distres dan kadar LDL dapat dipengaruhi oleh pola makan tinggi lemak, yang dikaitkan dengan

peningkatan kolesterol total dan LDL, terutama pada individu yang makan secara emosional. Selain itu, aktivitas fisik rutin dapat menurunkan kadar LDL dan meningkatkan HDL, melalui metabolisme lemak yang lebih efisien. Penggunaan obat Rosuvastatin pada hampir seluruh responden di Poliklinik Panti Rapih juga turut berpengaruh dalam menurunkan kadar LDL.

## SIMPULAN DAN SARAN

Dalam penelitian ini diperoleh hasil tingkat distres responden dalam kategori sedang, kadar HbA1c dalam kategori buruk, dan kadar LDL dalam level agak tinggi. Tidak terdapat hubungan signifikan, antara tingkat distres dengan kadar HbA1c dan LDL.

Pentingnya edukasi dan *self-management* pasien DM dalam agenda asuhan keperawatan di Poliklinik endokrin perlu ditingkatkan. Misalnya, perawat lebih memperhatikan terkait pola makan dan stres sehingga intervensi yang diberikan dokter akan tepat sasaran. Bagi pasien dan keluarga, diharapkan melakukan pengendalian gula darah secara spesifik, yang berkaitan langsung dengan tingkat distres.

Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan studi penelitian dengan sampel lebih besar dan metode yang lebih bervariasi, serta melakukan eksplorasi mekanisme biologis yang menghubungkan distres dengan peningkatan kolesterol dan kadar HbA1c. Selain itu, terkait asupan nutrisi yang tidak sesuai diet, juga dapat berpengaruh terhadap peningkatan HbA1c. Distres yang dialami pasien DM tipe 2 dapat memengaruhi kadar LDL sehingga pasien DM tipe 2 dapat menerapkan manajemen distres yang lebih baik agar tidak terjadi peningkatan HbA1c dan LDL.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari bahwa penyusunan artikel ini tidak akan berjalan dengan lancar tanpa adanya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam proses penelitian ini hingga sukses sampai terbit artikel.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Rahmasari I, Wahyuni ES. Efektivitas Memordoca carantia (Pare) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah. *Jurnal Info Kesehatan*. 2019;9(1):57–64. <https://doi.org/10.47701/infokes.v9i1.720>.
2. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 [homepage on the internet]. c.2018. [updated 2018; cited 2024]. Available from <https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan%20Riskesdas%202018%20Nasional.pdf>.
3. Fitri A, Jafar N, Indriasari R, Syam A, Salam A. Hubungan Tingkat Stres dengan Kadar Gula Darah pada Polisi yang Mengalami Gizi Lebih di Polresta Sidenreng Rappang. *The Journal of Indonesian Community Nutrition*. 2021;10(1):25-33. <https://doi.org/10.30597/jgmi.v10i1.20353>.
4. Inayati A, Hasanah U, Sari SA, Livana PH. Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Keperawatan*. 2022;14(3):677-684. Available from <https://journal2.stikeskendal.ac.id/index.php/keperawatan/article/view/304>.
5. Gunawan S, Rahmawati R. Hubungan Usia, Jenis Kelamin, dan Hipertensi dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Tugu Kecamatan Cimanggis Kota Depok. *ARKESMAS*. 2021;6(1):15-22. <https://doi.org/10.22236/arkesmas.v6i1.5829>.
6. Nurmaguphita D, Sugiyanto. Gambaran Distres pada Penderita Diabetes Melitus. *Jurnal Keperawatan*. 2018;6(2):76–82. Available from <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/jkj/article/view/4442>.
7. Arania R, Triwahyuni T, Prasetya T, Cahyani SD. Hubungan antara Pekerjaan dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Diabetes Melitus di Klinik Mardi Waluyo Kabupaten Lampung Tengah. *Jurnal Medika Malahayati*.

- 2021;5(3):163–169. Available from <https://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/medika/article/view/4110/pdf>.
8. Kusumastuti DC, Ardhiani M, Faridah IN, Dania H, Irham LM, Perwitasari DA. Diabetes Distres pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 yang Menggunakan Insulin di Apotek X. *Medical Sains: Jurnal Ilmiah Kefarmasian*. 2023;8(2):511–518. <http://dx.doi.org/10.37874/ms.v8i2.745>
  9. Laili F, Udiyono A, Saraswati LD. Hubungan Faktor Lama Menderita DM dan Tingkat Pengetahuan dengan Distres Diabetes pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Tahun 2017 (Studi di Wilayah Kerja Puskesmas Rowosari, Kota Semarang). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2019;7(2):17–22. <https://doi.org/10.14710/jkm.v7i2.24696>.
  10. Putra AJ, Widayati N, Sutawardana JH. Hubungan Diabetes Distres dengan Perilaku Perawatan Diri pada Penyandang Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Rambipuji Kabupaten Jember. *Pustaka Kesehatan*. 2017;5(1). <http://repository.unej.ac.id/handle/123456789/76564>.
  11. Yumna MK, Diani N, Setyowati A. Dukungan Keluarga dengan Distres pada Pasien Diabetes Melitus. *Dinamika Kesehatan*. 2018;9(1):669-690. <https://ojs.dinamikakesehatan.unism.ac.id/index.php/dksm/article/view/315>.
  12. Sihombing JR, Margareta E. Analisis Kadar HbA1c pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di RSU Martha Friska Multatuli Medan. *Jurnal Analisis Laboratorium Medik*. 2019;2(2):422-433. [https://berkas.uhn.ac.id/jenny\\_sihombing/LB-4.pdf](https://berkas.uhn.ac.id/jenny_sihombing/LB-4.pdf).
  13. Lestari WS, Fitriana E, Jumaisa A, Siregar S, Ujjani S. Pengendalian Gula Darah pada DM Tipe 2 dengan Pemeriksaan HbA1c di Rumah Sakit. *Journal of Telenursing (JOTING)*. 2022;4(2):661-667. <https://doi.org/10.31539/joting.v4i2.4391>.
  14. Kurniawati R. Gambaran Kadar Low Density Lipoprotein (LDL) pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Bhayangkara Palembang Tahun 2020 (Karya Tulis Ilmiah, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Palembang) [homepage on the internet]. c.2020. [updated 2020; cited 2024]. Available from: <https://repository.poltekkespalembang.ac.id/files/original/fb2cef9f7b379c85cf119b0a9e38d291.pdf>.
  15. Saputra MD, Muflihatin SK. Hubungan Stres dengan Terkendalinya Kadar Gula Darah pada Pasien DM Tipe II di Irna RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. *Borneo Student Research*. 2020;1(3):1672-1678. <https://journals.umkt.ac.id/index.php/bsr/article/view/1019/527>.
  16. Assadi, S. N. What Are The Effects of Psychological Stress and Physical Work on Blood Lipid Profiles? *Medicine*, 2017;96(18). <https://doi.org/10.1097/md.0000000000006816>.