



Pengaruh Stres terhadap Kadar Glukosa Darah pada Penderita Hiperglikemia

Ida Yohana^{1*}, Lukman Waris¹, Marthia Ikhlasiah¹

¹Universitas Faletehan

*Corresponding Author: idayohana1111@gmail.com

Abstrak

Penderita DM harus mengubah pola hidupnya agar gula darah dalam tubuh tetap seimbang. Perubahan tersebut dapat mengakibatkan mereka rentan terhadap stres. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh stres terhadap kadar glukosa darah pada penderita hiperglikemia di area Puskesmas Kunciran Baru Kota Tangerang pada tahun 2023. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *nested case control*. Sampel yang digunakan sebanyak 89 responden yang dipilih dengan teknik *simple random sampling*. Stres diukur dengan menggunakan *Stress Self-Rating Quesioner-20*. Data dianalisis dengan uji-T. Hasil penelitian menunjukkan terjadi peningkatan rerata kadar glukosa darah dari tahun 2022 (mean 197,97; SD 87,96) ke tahun 2023 (mean 232,55; SD 93,04). Sebagian besar responden tidak stres (57,3%), rerata kadar glukosa darah pada responden kelompok stres adalah 274,26 (SD:97,02), sedangkan rerata kadar glukosa darah pada kelompok tidak stres adalah 201,47 (SD:77,22). Hasil analisis menunjukkan terdapat perbedaan kadar glukosa darah yang signifikan pada dua kelompok responden (nilai $p < 0,001$). Hasil penelitian ini menguatkan penelitian-penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa stres merupakan faktor yang dapat mempengaruhi kadar glukosa darah penderita DM dan kemampuan dalam mengelola stres penting dimiliki dalam upaya mempertahankan kadar glukosa darah normal.

Kata Kunci: hiperglikemik, kadar glukosa, tingkat stress

The Effects of Stress on Glucose Level of Hyperglycemic Sufferers

Abstract

DM sufferers must change their lifestyle to remain blood glucose in their body balanced. The changes can make them vulnerable to stress. The purpose of this study was to determine the effects of stress on blood glucose levels of hyperglycemic patients at Kunciran Baru Health Center area, Tangerang City in 2023. The research method used was quantitative with a nested case control research design. The samples used were 89 respondents who were selected by simple random sampling technique. Stress was measured using the Stress Self-Rating Questionnaire-20. The data were analyzed by T-test. The results showed an increase in the average of blood glucose levels from 2022 (mean 197.97; SD 87.96) to 2023 (mean 232.55; SD 93.04). Most respondents were not stressed (57.3%), the average blood glucose level of the stress group respondents was 274.26 (SD: 97.02), while the average blood glucose level of the non-stressed group was 201.47 (SD: 77.22). The results of the analysis showed a significant difference in blood glucose levels of the two groups of respondents ($p \text{ value} < 0.001$). The results of this study corroborated previous studies that showed stress as a factor that can affect blood glucose levels of DM sufferers and the stress management ability is important to have in order to maintain normal blood glucose levels.

Keywords: hyperglycemic, glucose level, stress level

Pendahuluan

Pada saat ini dunia tengah mengalami transisi epidemiologi. Telah terjadi pergeseran dalam lingkungan pola penyakit yang diawali dengan penyakit menular atau dikenal infeksi kemudian menuju penyakit yang tidak menular dikenal juga dengan degeneratif yang menjadi penyebab penting atas mortalitas serta suatu morbiditas, Diabetes Melitus termasuk dalam penyakit yang tidak memberikan penularan dengan tetap sebagai suatu masalah kesehatan para penduduk di dunia. Namun pada saat ini menjadi perhatian di berbagai belahan dunia, karena kemunculan yang tidak dapat terdeteksi. Karena penderita Diabetes Melitus, baru mengetahui dirinya pengidap Diabetes Melitus Ketika sudah ada komplikasi.

Terjadi kenaikan kasus Diabetes Melitus dengan sangat pesat dalam berbagai negara yang tingkat penghasilannya rendah melalui kisaran umur diantara 40 sampai ke 59 tahun, diberikan pemaparan atas Kemenkes RI (2019). Diterangkan oleh WHO pada saat tahun 2020 dan IDF yakni ketika 2017 serta 2019, orang yang mengidap diabetes mengalami peningkatan yang tadinya 108 juta pada saat tahun 1980 berubah jadi 422 juta ketika di 2014. Kasus Diabetes Melitus di Provinsi Banten pada tahun 2018 sebanyak 197.909 orang (Dinas Kesehatan Provinsi Banten), tersebar di Kota Tangerang 71.800 orang, dan Kabupaten Pandeglang 14.703. Diabetes Melitus selalu menjadi 20 penyakit terbanyak di Kota Tangerang (Dinkes Kota Tangerang, 2018).

Kenaikan pada total pengidap DM bisa diakibatkan atas beragam faktor, diantaranya yaitu faktor genetiknya, obesitas, lalu terjadinya gaya hidup yang berubah, kesalahan pola makan, berbagai macam obat yang memberikan pengaruh kepada kadar glukosa yang ada pada darah, tidak tercukupinya kegiatan fisik, kemudian tahapan menua, kehamilan, aktif merokok, serta mengalami stres, diterangkan oleh Meivy dkk (2017). Keadaan tersebut bisa memicu beragam perubahan ataupun gangguan pada fisiknya ataupun psikologisnya. Pengidap diabetes perlu bergantung kepada terapi pengolahan diabetes. Persoalan itu bisa menciptakan permasalahan seperti pengidapnya merasa lemah sebab perlu membatasi diet, masing-masing yang berubah pada kesehatan bisa sebagai stressor.

Penderita DM diwajibkan untuk melakukan perubahan pada pola hidupnya yang bertujuan

untuk mengelola kadar gula darah yang ada pada tubuh menjadi tetap seimbang bisa menyebabkan mereka rentan akan terjadinya stres, sebab stres nantinya dialami jika seseorang merasakan dijumpainya ketidakcocokan diantara sumber daya yang dimiliki melalui tuntutan kondisi yang perlu dilaksanakan. Saat dirasakannya perbedaan pada tuntutan situasi terdahulu dengan kini serta terlalu berat sehingga nantinya bisa mengalami stress (Izzati dan Nirmala, 2015). Tingginya kasus Diabetes Melitus di Kota Tangerang karena dipengaruhi oleh gaya hidup akibat kondisi tempat tinggal. Keadaan ini bisa membuat berubahnya gangguan fisik hingga ke psikologis terhadap pengidapnya.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *Nested Case Control*, dimana pemaparan sudah terjadi sebelum penelitian dilakukan, baik secara retrospektif maupun prospektif. Populasi penelitian adalah penduduk hiperglikemik yang berada pada wilayah kerja dan tercatat pada Puskesmas Kunciran Baru Kota Tangerang Tahun 2022. Teknik penarikan sampel yang digunakan adalah *simple random sampling* dilakukan dengan bantuan komputer melalui program excel. Derajat kemaknaan penelitian sebesar 5% dengan kekuatan uji (power) 95%. Berdasarkan hasil perhitungan sampel dengan mempergunakan rumus Lemeshow, didapatkan besar sample sebanyak 89 responden.

Sampel diambil berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Sampel yang terekklusi dikeluarkan dari penelitian. Kriteria inklusi yaitu 1) tercatat sebagai pengunjung Puskesmas Kunciran Baru Kota Tangerang tahun 2022 dengan hiperglikemik. 2) bersedia ikut serta dalam penelitian dengan menandatangani lembar persetujuan setelah penjelasan (*informed consent*), 3) masih berdomisili pada wilayah kerja Puskesmas Kunciran Baru Kota Tangerang pada saat penelitian tahun 2023. Kriteria eksklusi terdiri dari sakit berat, data tidak lengkap, *non response rate* (tidak ditemukan, tidak bersedia ikut dalam penelitian, meninggal, pindah alamat), sedang hamil. Penelitian ini dilakukan di wilayah Puskesmas Kunciran Baru Kota Tangerang yang terdiri dari tiga kelurahan, yaitu kelurahan Kunciran Jaya, Neroktog dan Pinang. Riset dilaksanakan pada bulan Juli s/d September 2023.

Data primer diperoleh dari hasil pemeriksaan kadar glukosa darah dan wawancara dengan menggunakan *Stress Self Rating Quesioner-20*. Data tingkat stres diperoleh melalui wawancara langsung menggunakan kuesioner. Data primer diperoleh dari hasil pemeriksaan kadar glukosa darah yang dilakukan oleh Puskesmas Kunciran Baru Kota Tangerang pada tahun 2022 untuk menentukan variabel dependen. Variabel dependen adalah kadar glukosa darah dan Variabel independen pada penelitian ini adalah Tingkat stres. Dalam penelitian ini sudah mendapat kaji etik yang dikeluarkan oleh Universitas Faletehan dengan no 590/KEPK/UF/IX/2023 dan layak untuk dilakukan penelitian.

Hasil dan Pembahasan

Gambaran Karakteristik Responden

Karakteristik responden pada penelitian ini digambarkan pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Variabel	N	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	38	42,7
Perempuan	51	57,3
Usia		
<40	2	2,2
40-50	21	23,6
50-60	56	62,9
>60	10	11,2
Status Pendidikan		
Tamat SD/MI	1	1,1
Tamat SLTP/MTs	8	9
Tamat SLTA/MA	48	53,9
Tamat D1/D2/D3	13	14,6
Tamat PT	19	21,3
Status Pekerjaan		
Tidak bekerja	55	61,8
Bekerja	30	33,7
Sedang mencari kerja	4	4,5
Jenis pekerjaan utama		
PNS/TNI/Polri/BUM N/BUMD	1	3,3
Pegawai Swasta	17	56,7
Wiraswasta	12	40

Tabel 1. Menjelaskan Terdapat 89 responden dalam penelitian ini. Sebagian besar responden adalah perempuan (57.3%), berusia pada rentang

usia 50-60 tahun (62.9%), riwayat Pendidikan tamat SLTA/MA (53,9%), tidak bekerja (61,8%), dan dari 30 responden yang berstatus bekerja sebagian besar (56,7%) bekerja sebagai Pegawai swasta.

Peningkatan Kadar Glukosa Darah Penderita DM di Wilayah Puskesmas Kunciran Baru Kota Tangerang Tahun 2022 dan 2023

Peningkatan kadar glukosa darah responden dari tahun 2022 ke tahun 2023 digambarkan pada tabel berikut:

Tabel 2. Kadar Glukosa Darah Pada Hiperglikemi di Wilayah Puskesmas Kunciran Baru Kota Tangerang Tahun 2022 dan 2023

	Gula 2022 (Y1)	Gula 2023 (Y2)
Mean	197.97	Mean 232.55
Median	182	Median 226
SD	87.96	SD 93.04
Minimum	101	Minimum 92
Maximum	496	Maximum 526
Count	89	Count 89

Rata-rata kadar glukosa darah pada pasien hiperglikemia mengalami peningkatan yang signifikan dari tahun 2022 ke tahun 2023. Pada tahun 2022, rata-rata kadar glukosa darah adalah sekitar 197.97, sedangkan pada tahun 2023, rata-rata meningkat menjadi sekitar 232.55. Deviasi standar menunjukkan sebaran data. Pada tahun 2023, deviasi standar (93.04) sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan tahun 2022 (87.96), menandakan variasi yang lebih besar dalam kadar glukosa darah pada tahun 2023. Median, sebagai nilai tengah dari data, juga menunjukkan peningkatan yang signifikan dari tahun 2022 (182) ke tahun 2023 (226), menggambarkan pergeseran distribusi data ke arah nilai yang lebih tinggi. Nilai minimum dan maksimum menunjukkan rentang data. Kadar glukosa darah pada tahun 2023 memiliki rentang yang lebih besar (antara 92 hingga 526) dibandingkan dengan tahun 2022 (antara 101 hingga 496), menandakan variasi yang lebih besar dalam pengukuran pada tahun 2023.

Jumlah sampel (*Count*) tetap 89 pada kedua tahun, menunjukkan konsistensi dalam jumlah pasien yang diamati. Tingkat kepercayaan 95% (*Confidence Level*) menggambarkan lebar interval kepercayaan untuk rata-rata. Pada tahun 2022, lebar intervalnya adalah 18.53, sementara pada

tahun 2023, lebar intervalnya adalah 19.60, menandakan peningkatan variabilitas data pada tahun 2023. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan dalam rata-rata kadar glukosa darah pada pasien hiperglikemia di wilayah Puskesmas Kunciran Baru, Kota Tangerang, dari tahun 2022 ke tahun 2023. Lebar interval kepercayaan yang lebih besar pada tahun 2023 menunjukkan variasi yang lebih besar dalam pengukuran. Perubahan ini memiliki implikasi penting dalam pengelolaan dan perawatan pasien hiperglikemia di wilayah Puskesmas Kunciran Baru

Gambaran Stress Penderita DM di Wilayah Puskesmas Kunciran Baru Kota Tangerang Tahun 2022 dan 2023

Tingkat stress pada responden dijabarkan dalam tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Analisis Univariat Tingkat Stress Responden Pada Hiperglikemi di Wilayah Puskesmas Kunciran Baru Kota Tangerang Tahun 2023

Tingkat Stress	N	%
Stress	38	42,7
Tidak stress	51	57,3

Tabel 3 menunjukkan sebagian besar responden (57.3%) melaporkan bahwa mereka tidak mengalami tingkat stres yang signifikan, sementara sekitar 42.7% mengalami tingkat stres. Analisis deskriptif ini memberikan gambaran singkat tentang karakteristik responden dan pola perilaku mereka terkait dengan variabel yang diteliti dalam penelitian ini mengenai pengaruh tingkat stres terhadap kadar glukosa darah pada penderita hiperglikemia.

Perbedaan Rerata Kadar Glukosa Darah pada Penderita DM dengan Kondisi Stress dan Tidak Stress

Perbedaan rerata kadar glukosa darah para responden kelompok stress dan tidak stress ditunjukkan pada tabel berikut:

Berdasarkan hasil pengujian statistik menggunakan *Independent T-test* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan kadar glukosa darah pada kelompok responden yang tengah menderita stress daripada kelompok responden yang tidak stress (nilai-p < 0.001). Hal ini mendukung

hipotesis alternatif (H_a) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara tingkat stres dan kadar glukosa darah. Kelompok yang mengalami tingkat stres yang lebih tinggi cenderung memiliki kadar glukosa darah yang lebih tinggi pula.

Diabetes Melitus adalah suatu kumpulan gejala yang timbul pada seseorang yang disebabkan oleh karena adanya peningkatan kadar glukosa darah akibat penurunan sekresi insulin yang progresif yang dilatarbelakangi oleh resistensi insulin. Secara statistik, rata-rata kadar glukosa darah pada responden yang mengalami tingkat stress lebih tinggi dibandingkan dengan responden yang tidak mengalami tingkat stres. DM yaitu termasuk penyakit metabolik yang dikenal dengan hiperglikemik yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin ataupun keduanya. Glukosa darah yang tinggi dapat mempunyai pengaruh besar kepada permasalahan kesehatan sebab bisa mengalami perkembangan ke penyakit kardiovaskular, stroke, hingga ke gagal ginjal (Ekasari, & Dhanny, D. R. 2022).

Hasil dari penelitian ini menyimpulkan bahwa ada hubungan antara tingkat stres dan kadar glukosa darah. Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yaitu Ningtyas, et al 2023 yang menunjukkan para penderita DM dengan tipe 2 yang ada di Puskesmas Cilacap Utara 1 mayoritas mengalami stres. Stres dapat meningkatkan kadar gula darah, sebab stres menciptakan asumsi pada organ endokrin agar bisa mengeluarkan *epinephrin* yang juga *epinephrin* memiliki suatu efek dengan begitu kuat pada mengakibatkan munculnya tahapan glikoneogenesis pada hati, maka dikeluarkan glukosa dalam jumlah besar pada darah dalam hitungan menit. Permasalahan itulah yang mengakibatkan tingkat glukosa darah mengalami kenaikan ketika stres maupun tegang. Sebagian persoalan yang mengakibatkan kenaikan gula darah, yakni kurangnya olahraga, meningkatnya total konsumsi makanan, semakin naiknya tingkatan stres serta dari faktor emosi, peningkatan pada berat tubuh serta umur, juga imbas yang asalnya dari mengkonsumsi obat, yakni seperti steroid, diterangkan oleh Pratiwi dkk (2014).

Tabel 4. Hasil Uji Statistik Tingkat Stres terhadap Kadar Glukosa Darah pada Hiperglikemi di Wilayah Puskesmas Kunciran Baru Kota Tangerang Tahun 2023

<i>Variable</i>	<i>N</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>S.E. Mean</i>	<i>T (t-test)</i>	<i>Nilai-p (Sig. 2-tailed)</i>
Stress	38	274.26	97.02	15.74	3.94	0.000
Tidak Stress	51	201.47	77.22	10.81		

Stres tidak langsung bisa mengakibatkan seseorang mempunyai rutinitas maupun suatu gaya hidup dengan tidaklah sehat. Dengan dialaminya stres berat maupun juga kronis dengan berkesinambungan bisa memberikan pengaruh kepada sistem imun yang dimiliki seseorang sebab permasalahan itu termasuk wujud respon tubuh pada menjaga dirinya. Melemahnya sistem kekebalan yang dimiliki tubuh bisa berpengaruh kepada keadaan kesehatan dengan menyeluruh serta mengakibatkan anda menjadi lebih mudah terjangkit berbagai penyakit. Jika seseorang tengah merasakan stres, maka tubuhnya nanti memberikan reaksi serta dengan langsung hormon stres pada tubuhnya bisa berpengaruh ke tingkatan glukosa darah, nantinya diberikan respon oleh tubuh melalui diberikannya perlawanan serta mengakibatkan tubuh bisa saja tidak bisa melakukan proses pada glukosa, terkhususnya untuk anda yang mengidap DM (Labindjang, F.I , Kadir, S. & Salamanja V. 2015).

Simpulan

Ada pengaruh tingkatan stress terhadap kadar glukosa darah penderita DM diwilayah kerja Puskesmas Kunciran Baru Kota Tangerang tahun 2023. Selain menjadikan olahraga sebagai salah satu gaya hidup yang perlu diperbaiki pada para penderita DM, kemampuan mengelola stres juga tentunya kemampuan mengelola stress menjadi keterampilan penting bagi para penderita DM dalam upaya mempertahankan kadar glukosa dalam tingkat normal.

Daftar Pustaka

- Ekasari, & Dhanny, D. R. (2022). Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe Ii Usia 46-65 Tahun Di Kabupaten Wakatobi. *Journal of Nutrition College*, 11(2), 154–162. <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jnc/>
- Erwin, & Nurhati, T. (2018). Hubungan Antara Perilaku Pengendalian Diabetes Mellitus Dengan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Pasien Diabetes Mellitus di RSUD Kota Kendari. *Jurnal Kesehatan Dan Kesehatan Gigi*, 1(2), 1–6. <https://poltek-binahusada.e-journal.id/kesehatangigikendari>
- Labindjang, F.I , Kadir, S. & Salamanja V. (2015). *Hubungan Stres Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Puskesmas Bolangitang Barat Kabupaten Bolaang Mongondow Utara*.
- Izzati, W & Nirmala, 2015. Hubungan Tingkat Stres Dengan PeningkatanKadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Perkotaan RasimahAhmad Bukittinggi Tahun 2015 (diakses tanggal 12 Februari 2018)
- Kementerian Kesehatan, R. (2013). Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013. *Laporan Nasional* 2013, 1–384. <https://doi.org/1> Desember 2013
- Kementerian Kesehatan RI. (2014). *Laporan Biomedis Riskesdas 2013*.
- Meivy dkk, 2017. Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Rumah Sakit Pancaran Kasih GIMM Manado (diakses tanggal 13 Februari 2018)
- Nasution, F., Azwar Siregar, A., & Tinggi Kesehatan Indah Medan, S. (2021). Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus (Risk Factors for The Event of Diabetes Mellitus). *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 9(2).
- Ningtiyas, A. R., Engkartini, & Irawansah, O. (2023). Hubungan Tingkat Stres Dan Tingkat Spiritualitas Dengan Kualitas Hidup Pada Penderita Dm Tipe 2 Di Puskesmas Cilacap Utara 1. *Jintan: Jurnal Ilmu Keperawatan*, 3(1), 53–59.
- Pratiwi, P. dkk, 2014, Pengaruh Stres Terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Pasien Diabetes Melitus yang Menjalani Hemodialisa di RSUD dr.H. Abdoel Moeloek Bandar Lampung (diakses tanggal 13 Februari 2018)