

## Korelasi Kadar Gula Darah Puasa Terhadap Kualitas Hidup Pasien Diabetes Mellitus Type 2 di Puskesmas Jakarta Barat Tahun 2018

Nanda Aula Rumana<sup>1</sup>, Laras Sitoayu<sup>2</sup>, Mertien Sa'pang<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Rekam Medis dan Informasi Kesehatan, Universitas Esa Unggul, Jakarta

<sup>2,3</sup> Program Studi Gizi, Universitas Esa Unggul, Jakarta, Indonesia

Jalan Arjuna Utara No. 9 Kebon Jeruk, Jakarta Barat – 11510

nanda.rumana@esaunggul.ac.id

### Abstract

*Diabetes Mellitus is a chronic disease that occurs when the pancreas cannot produce enough insulin or when the body cannot effectively use insulin. The prevalence of diabetes is increasing faster in middle and low income countries. Indonesia, which is a developing country with low incomes, has a high risk as well. If diabetes is not managed properly, it will develop into complications that can threaten health and endanger life. Diseases suffered and the length of the treatment process in diabetic patients can affect physical, psychological, social and welfare functions which are defined as quality of life. This research is a quantitative study which is analytical in nature which studies the correlation of fasting blood sugar levels on the quality of life of patients with type 2 diabetes mellitus. The study design uses cross sectional study design, the variables in this study are fasting blood sugar levels, and quality life measured by the SF-36 questionnaire. The unit of analysis in this study was diabetic patients at West Jakarta Health Centers aged 30-50 years and could read 146 people taken by accidental sampling. The results showed a significant negative correlation between fasting blood sugar and quality of life. It is proven that the higher the blood sugar level, the lower the quality of life. Linear quality linear regression equation =  $79,925-0,026$  fasting blood sugar level. It is expected that self-management in the management of diabetes mellitus can be improved for each individual because it can reduce the level of GDP so that it can improve the quality of life.*

**Keywords:** *fasting blood sugar level, diabetes mellitus*

### Abstrak

Diabetes Mellitus adalah penyakit kronis yang terjadi saat pankreas tidak dapat memproduksi insulin yang cukup atau saat tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin tersebut. Prevalensi diabetes meningkat lebih cepat di negara-negara berpenghasilan menengah dan rendah. Indonesia yang merupakan negara berkembang dengan penghasilan masih rendah memiliki risiko yang cukup tinggi juga. Apabila diabetes tidak dikelola dengan baik, maka akan berkembang menjadi komplikasi yang dapat mengancam kesehatan dan membahayakan kehidupan. Penyakit yang diderita dan panjangnya proses pengobatan pada pasien diabetes dapat mempengaruhi fungsi fisik, psikologis, sosial dan kesejahteraan yang didefinisikan sebagai kualitas hidup (Quality of Life). Penelitian ini merupakan studi kuantitatif yang bersifat analitis dimana studi ini mempelajari pengaruh kadar gula darah puasa terhadap kualitas hidup pasien diabetes mellitus tipe 2. Rancangan penelitian menggunakan desain studi potong lintang (cross sectional), Variabel dalam penelitian ini adalah kadar gula darah puasa, dan kualitas hidup yang diukur dengan kuesioner SF-36. Unit analisis dalam penelitian ini adalah pasien diabetes di Puskesmas Se Jakarta Barat usia 30-50 tahun serta dapat membaca berjumlah 146 orang yang diambil secara *accidental sampling*. Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara gula darah puasa dengan kualitas hidup pasien. Terbukti semakin tinggi kadar gula darahnya, maka semakin rendah kualitas hidupnya. persamaan regresi linier  $kualitas\ hidup = 79,925 - 0,026 \text{ kadar gula darah puasa}$ . Diharapkan manajemen diri dalam pengelolaan penyakit diabetes mellitus dapat diperbaiki untuk setiap individu karena dapat menurunkan kadar GDP sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup.

**Kata Kunci:** kadar gula darah, diabetes mellitus

### Pendahuluan

Diabetes Mellitus adalah penyakit kronis yang terjadi saat pankreas tidak dapat memproduksi insulin yang cukup atau saat tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin tersebut. Insulin adalah hormon yang mengatur kadar gula darah. Efek yang umum terjadi akibat peningkatan kadar gula darah yang tidak terkontrol adalah kejadian Hipeglukemia, seiring berjalannya waktu menyebabkan kerusakan serius pada banyak sistem tubuh, terutama saraf dan pembuluh darah (1). Pada tahun 2000, ada 171 juta orang di dunia yang menderita diabetes (2). Sedangkan tahun 2014 sebanyak 8,5% orang dewasa berusia 18 tahun ke atas menderita diabetes(3). Diproyeksikan pada tahun 2030 angkanya akan meningkat menjadi 366 juta (2). Pada tahun 2012 diabetes adalah penyebab langsung 1,5 juta kematian (3).

Klasifikasi diabetes terdiri dari Diabetes Melitus Tipe 1, Diabetes Melitus Tipe 2, Diabetes Melitus dalam kehamilan/Diabetes Melitus Gestational, dan diabetes tipe lain (1). Diabetes Melitus Tipe 2 merupakan 90% dari seluruh kejadian diabetes melitus (4).

Diabetes Mellitus tipe 2 (sebelumnya disebut sebagai NIDDM/Non Insulin Dependen Diabetes Mellitus) terjadi karena penggunaan insulin yang tidak efektif di dalam tubuh. Kejadian ini merupakan akibat dari kelebihan berat badan dan aktifitas fisik yang kurang. Karenanya kebanyakan penduduk di dunia menderita diabetes tipe ini (3).

Prevalensi diabetes meningkat lebih cepat di negara-negara berpenghasilan menengah dan rendah (3). Indonesia yang merupakan negara berkembang dengan penghasilan masih rendah memiliki risiko yang cukup tinggi juga. Data menyebutkan bahwa prevalensi diabetes di Indonesia pada tahun 1980-an pada usia diatas 15 tahun adalah 1,5%-2,3% (4). Sedangkan menurut hasil RISKESDAS(Riset Kesehatan Dasar) terjadi peningkatan prevalensi diabetes pada tahun 2007 sebanyak 1,1% menjadi 2,1% pada tahun 2013 (5).

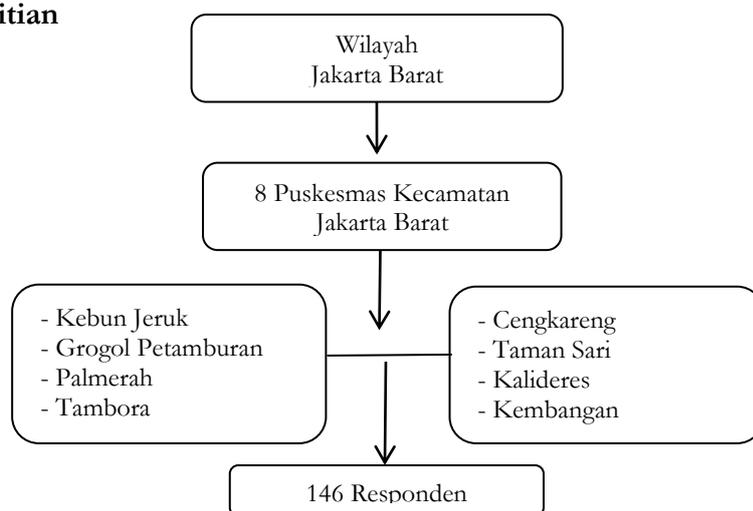
Faktor risiko diabetes diantaranya faktor genetik/ riwayat keluarga, usia, kelebihan berat badan/obesitas, diet yang tidak sehat, aktifitas fisik yang kurang dan merokok (3). Beberapa penelitian dilakukan di Indonesia menghasilkan beberapa faktor risiko penyakit diabetes diantaranyausia > 45 tahun; berat badan lebih : (Berat Badan Relatif) BBR > 110% BB idaman atau (Indeks Massa Tubuh) IMT > 23 kg/m<sup>2</sup>; hipertensi (> 140/90 mmHg); riwayat DM dalam garis keturunan; riwayat abortus berulang, melahirkan bayi cacat atau BB lahir bayi > 4000 g; kolesterol HDL < 3 mg/dL dan atau trigliserid > 250 mg/dL (6).

Apabila diabetes tidak dikelola dengan baik, maka akan berkembang menjadi komplikasi yang dapat mengancam kesehatan dan membahayakankehidupan. Komplikasi akut menjadi kontributor yang signifikan terhadap kematian, kerugian biaya dan kualitas hidup yang buruk (3).

Penyakit yang diderita dan panjangnya proses pengobatan pada pasien diabetes dapat mempengaruhi fungsi fisik, psikologis, sosial dan kesejahteraan yang didefinisikan sebagai kualitas hidup (Quality of Life). Menurut WHO, kualitas hidup adalah persepsi individu terhadap posisi mereka dalam kehidupan dalam konteks budaya dan nilai dimana mereka tinggal dan dalam hubungannya dengan tujuan, harapan, standar dan kekhawatiran mereka (7).

Terdapat standar dunia dalam pengukuran kualitas hidup pada pasien diabetes yang dibuat oleh WHO yaitu SF-36 HRQOL. Di Indonesia sudah ada yang melakukan pembuatan instrument pengukuran kualitas hidup pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan SF-36 HRQOL tersebut versi Indonesia dan sudah divalidasi dengan nilai Cronbach's alpha keseluruhan item adalah 0,9426 (8)

**Metode Penelitian**



**Gambar 1**  
**Skema Pengklasifikasian Sampel**

Penelitian ini dilaksanakan di Puskesmas Jakarta Barat. Puskesmas di Jakarta Barat terdiri dari 8 puskesmas kecamatan dan 66 puskesmas kelurahan. Pada penelitian ini difokuskan hanya pada 8 puskesmas kecamatan karena pelayanan penyakit tidak menular tertinggi ada di puskesmas kecamatan. 8 puskesmas kecamatan tersebut diantaranya Puskesmas Kecamatan Taman Sari, Puskesmas Kecamatan

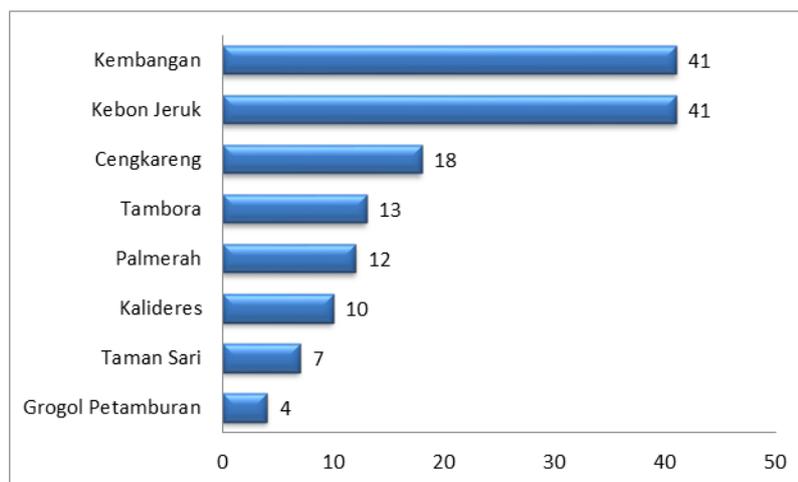
Kebon Jeruk, Puskesmas Kecamatan Grogol Petamburan, Puskesmas Kecamatan Palmerah, Puskesmas Kecamatan Tambora, Puskesmas Kecamatan Cengkareng, Puskesmas Kecamatan Kalideres, Puskesmas Kecamatan Kembangan. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer. Penelitian yang dilakukan merupakan studi kuantitatif yang bersifat analitis dimana studi ini mempelajari determinan yaitu faktor-faktor yang berhubungan dengan kualitas hidup pasien diabetes mellitus tipe 2. Rancangan penelitian menggunakan desain studi potong lintang (*cross sectional*).

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik wawancara. Sedangkan uji yang dilakukan menggunakan uji korelasi regresi dimana peneliti menghubungkan skor kualitas hidup dengan kadar gula darah puasa.

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari Kualitas Hidup, dan kadar gula darah puasa. Alat ukur dari kualitas hidup diukur menggunakan short form 36. Short form 36 atau SF-36 merupakan kuesioner dari *The Medical Outcomes Study* berisi 36 item yang didesain sebagai alat ukur kualitas hidup. SF-36 berisi 36 pertanyaan yang terdiri dari 8 skala yang kemudian dikelompokkan menjadi dua transisi kesehatan yaitu *Physical Component Summary (PCS)* dan *Mental Component Summary (MCS)*. *Physical Component Summary (PCS)* terdiri dari fungsi fisik, keterbatasan akibat masalah fisik, perasaan sakit/nyeri, persepsi kesehatan umum, sedangkan *Mental Component Summary (MCS)* terdiri dari energi/fatigue, fungsi sosial, keterbatasan akibat masalah emosional dan kesehatan mental. Variabel kadar gula darah puasa diambil dari hasil laboratorium pasien pada pengecekan yang terakhir.

**Hasil dan Pembahasan**

Gambar 2 menunjukkan bahwa responden tertinggi berasal dari Puskesmas Kembangan dan Kebon Jeruk sebanyak 41 responden, sisanya merupakan responden yang berasal dari Puskesmas Cengkareng (18 orang), Tambora (13 orang), Palmerah (12 orang), Kalideres (10 orang), Taman Sari (7 orang) dan Grogol Petamburan (4 orang).



**Gambar 2**  
Distribusi Jumlah Responden Masing-Masing Puskesmas

**Tabel 1.**  
Gambaran Kadar Glukosa Darah Puasa (GDP)

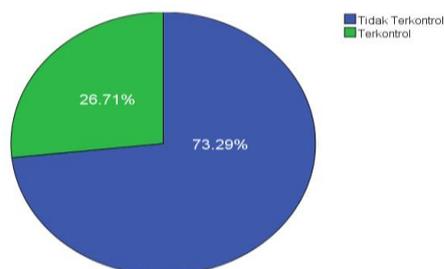
Variabel	Mean (Rata-rata)	Minimal	Maksimal	SD	95% CI
GDP (mg/dL)	164.89	83	427	54.825	155.92 – 173.86

Kadar glukosa darah puasa (GDP) merupakan data sekunder dari hasil pemeriksaan rutin responden di masing-masing puskesmas. Berdasarkan data tersebut diperoleh bahwa rata-rata GDP responden adalah 164.89 mg/dL, dimana nilai tertinggi mencapai 427 mg/dL sedangkan nilai terendah adalah 83 mg/dL.

Berdasarkan consensus pengelolaan dan pencegahan diabetes mellitus tipe 2 di Indonesia, penegakan diagnose diabetes mellitus tipe 2 salah satunya didapat dari pemeriksaan kadar gula darah puasa

≥ 126 mg/dl (9). Pada penelitian di dapatkan bahwa rata-rata responden memiliki kadar GDP 164,89 mg/dl. Nilai tersebut sudah diatas rata-rata standar, artinya hampir seluruh responden dalam penelitian memiliki kadar GDP yang berisiko. Sejalan dengan penelitian Charisma yang mendapatkan kadar rata-rata glukosa darah puasa adalah 176,5±68,6 mg/dL (10). Hasil tersebut memperlihatkan gambaran tentang buruknya pengendalian atau tatalaksana diabetes melitus pada subjek dalam penelitian ini.

Kadar GDP responden kemudian dikategorikan berdasarkan rekomendasi American Diabetes Association kedalam kelompok terkontrol (80-130 mg/dL) dan tidak terkontrol (>130 mg/dL) (11). Data kontrol glikemik tersaji pada gambar 3.



**Gambar 3**  
**Gambaran Tingkat Kontrol Glikemik**

Dari hasil kategori tingkat kontrol glikemik yang tersaji pada gambar 3, diperoleh hasil bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat kontrol glikemik yang tidak terkontrol sebesar 73.29%, sedangkan terkontrol hanya sebanyak 26.71%. sejalan dengan penelitian Ramadhan (12) yang mendapatkan hasil penelitian bahwa lebih dari separuh 64,7% responden memiliki glikemik yang tidak terkontrol. Tingkat kontrol glikemik yang tidak terkontrol akan menyebabkan dampak yang tidak baik bagi kesehatan karena akan menyebabkan

**Tabel 2.**  
**Gambaran Kualitas Hidup**

Variabel	Mean	Min	Max	SD	95% CI
fungsi fisik	78.00	0.00	100.00	24.30	74.01-81.98
keterbatasan akibat masalah fisik	71.64	0.00	100.00	24.37	67.63-75.63
perasaan sakit/nyeri	72.33	20.00	100.00	0.58	68.38-76.27
persepsi kesehatan umum	56.52	10.00	95.00	20.17	53.20-59.82
<b>Physical Component Summary (PCS)</b>	<b>69.62</b>	<b>26.56</b>	<b>97.50</b>	<b>16.83</b>	<b>66.85-72.38</b>
energi/fatigue	81.55	31.25	100.00	14.90	79.10-83.99
fungsi sosial	85.52	25.00	100.00	18.79	82.43-88.60
keterbatasan akibat masalah emosional	74.83	8.33	100.00	23.42	70.98-78.67
kesehatan mental	84.66	30.00	100.00	14.61	82.25-87.05
<b>Mental Component Summary (MCS)</b>	<b>81.64</b>	<b>40.52</b>	<b>100.00</b>	<b>14.00</b>	<b>79.33-83.93</b>
<b>Kualitas Hidup</b>	<b>75.63</b>	<b>35.57</b>	<b>98.75</b>	<b>14.20</b>	<b>73.29-77.95</b>

Pengukuran kualitas hidup dihitung menggunakan kuesioner SF-36 yang dikelompokkan menjadi dua transisi kesehatan yaitu *Physical Component Summary (PCS)* dan *Mental Component Summary (MCS)*. *Physical Component Summary (PCS)* terdiri dari fungsi fisik, keterbatasan akibat masalah fisik, perasaan sakit/nyeri, persepsi kesehatan umum, sedangkan *Mental Component Summary (MCS)* terdiri dari energi/fatigue, fungsi sosial, keterbatasan akibat masalah emosional dan kesehatan mental. Hasil penelitian menyebutkan bahwa *Physical Component Summary (PCS)* memiliki rata-rata skor yang lebih rendah sebesar 69,62 dibandingkan *Mental Component Summary (MCS)* sebesar 81,64. Penelitian ini sejalan dengan hasil yang didapat Nissa (8) bahwa rata-rata skor fisik lebih rendah dibanding skor mental. Hal tersebut menunjukkan bahwa secara fisik, orang yang diabetes merasa lebih buruk dibandingkan mentalnya. Berbeda dengan penelitian yang

didapatkan Khairani (13) yang menghasilkan temuan bahwa rata-rata skor kesehatan fisik lebih tinggi ( $22,6 \pm 3,1$ ) dibandingkan skor kondisi psikologik ( $18,9 \pm 2,7$ ). Rata-rata kualitas hidup pasien berdasarkan hasil penelitian didapatkan angka rata-rata 75,63.

Tabel 3.

**Uji Korelasi dan Regresi hubungan kadar gula darah puasa dengan kualitas hidup**

Variabel	R	R <sup>2</sup>	Persamaan Garis	Nilai-p
Kadar Gula Darah Puasa	-0,1	0,010	Kualitas Hidup = 79,925 - 0,026 (kadar gula darah)	0,000001

Hubungan antara kadar gula darah puasa dengan kualitas hidup pasien diabetes mellitus tipe 2 menunjukkan korelasi yang negatif dengan kekuatan/keceratan hubungan yang rendah ( $R=0.1$ ). Artinya semakin tinggi kadar gula darah puasanya maka semakin rendah kualitas hidupnya, setiap kenaikan satu mg/dl kadar gula darah puasa akan dapat meningkatkan skor kualitas hidup sebanyak 79,925. Meskipun hubungan ini signifikan secara statistik (nilai p value- 0.00001), tapi variabel kadar gula darah hanya dapat menjelaskan 1% variasi pada variabel kualitas hidup, sisanya dijelaskan oleh variabel lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

### Kesimpulan

Rata-rata kadar gula darah puasa pasien diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas se Jakarta Barat adalah  $164,89 \text{ mg/dl} \pm 54,825 \text{ mg/dl}$ . Rata-rata kualitas hidup pasien berdasarkan hasil penelitian didapatkan angka rata-rata  $75,63 \pm 35,57$ . Ada korelasi negatif antara kadar gula darah puasa dengan kualitas hidup pasien diabetes, pasien yang memiliki kadar gula darah yang rendah, secara statistik memiliki kualitas hidup yang lebih tinggi. Sebaliknya pasien yang memiliki kadar gula darah yang tinggi, secara statistik memiliki kualitas hidup yang rendah.

### Daftar Pustaka

1. WHO. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: Diagnosis and classification of diabetes mellitus. 1999.
2. WHO. Definition and diagnosis of diabetes mellitus and intermediate hyperglycemia : report of a WHO/IDF consultation. 2006.
3. WHO. Global report on diabetes. 2016.
4. Kemenkes. Situasi dan Analisis Diabetes. 2014.
5. Kemenkes. Riset Kesehatan Dasar 2013. 2013.
6. Soegondo S. Diagnosis dan Klasifikasi Diabetes Mellitus Terkini. Jakarta: Balai Penerbit FKUI; 2005.
7. WHO. Annotated Bibliography of the WHO Quality of Life Assessment Instrument – WHOQOL. 1999.
8. Nissa MK. Kualitas hidup penderita diabetes mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah ( RSUD ) Kota Cilegon Periode Januari -Mei 2013. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah; 2013.
9. Perkeni. Konsensus Pengendalian dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia 2015 [Internet]. Perkeni. 2015. 78 p. Available from: <http://pbperkeni.or.id/doc/konsensus.pdf>
10. Charisma AM. Korelasi Kadar Rata-Rata Glukosa Darah Puasa dan 2 Jam Post Prondial Tiga Bulan Terakhir dengan Nilai Hba1c Pada Pasien Diabetes Mellitus Prolanis BPJS Kabupaten Kediri Periode Mei-Agustus 2017. 2017;12(August):1–11.
11. Riddle MC, Bakris G, Blonde L, Boulton AJM, D ’alessio D, De Groot M, et al. Introduction: Standards of Medical Care in Diabetes—2018. Diabetes Care [Internet]. 2018;41(Supplement 1):S1–2. Available from: <http://care.diabetesjournals.org/lookup/doi/10.2337/dc18-Sint01>
12. Ramadhan N, Hanum S. Kontrol Glikemik Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Jayabaru Kota Banda Aceh. 2016;3:1–10.
13. Khairani R. Prevalensi diabetes mellitus dan hubungannya dengan kualitas hidup lanjut usia di masyarakat. Universa Med. 2016;26(1):18–26.