

Hubungan Tingkat Konsumsi Energi dengan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda

Az Zahwa Aurora Khairunnisa^{1*}, Joko Cahyono², Kurniati Dwi Utami³, Saraheni⁴

Poltekkes Kemenkes Kaltim

Corresponding Author: Az Zahwa Aurora Khairunnisa

azzahwaaurora@gmail.com

ARTICLE INFO

Kata Kunci: Tingkat Konsumsi Energi, Kadar Glukosa Darah Intermiten, Diabetes Mellitus Tipe 2

Received : 06, September

Revised : 16, September

Accepted: 26, September

©2022 Khairunnisa, Cahyono, Utami, Saraheni: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRAK

Diabetes melitus adalah penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. Konsumsi makanan berenergi tinggi, terutama lemak dan gula, berhubungan dengan kadar glukosa darah. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan desain penelitian cross sectional. Jenis data yang digunakan adalah data sekunder. Populasi dalam penelitian ini adalah 120 rekam medis pasien rawat inap dengan diagnosis diabetes melitus tipe 2. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah accidental sampling dengan jumlah sampel 33. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji korelasi Pearson. Tidak ada hubungan antara tingkat konsumsi energi dengan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 (p-value 0,929).

PENDAHULUAN

Diabetes mellitus merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan kondisi *hiperglikemia* yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. Pada diabetes mellitus tipe 2 tubuh tidak dapat menggunakan insulin sehingga menyebabkan *hiperglikemia* (Persagi & AsDI, 2019). Hiperglikemia merupakan suatu kondisi medis berupa peningkatan kadar glukosa darah melebihi normal yang menjadi karakteristik beberapa penyakit terutama diabetes mellitus di samping berbagai kondisi lainnya (Perkeni, 2021).

Prevalensi diabetes mellitus global pada tahun 2019 diperkirakan mencapai 9,3% atau sebanyak 463 juta orang, dan diprediksi akan meningkat menjadi 10,2% atau sebanyak 578 juta orang pada tahun 2030 dan 10,9% atau sebanyak 700 juta orang pada tahun 2045 (IDF, 2019). Diabetes mellitus merupakan penyakit tidak menular yang angka kejadiannya terus meningkat di dunia dan menjadi salah satu penyebab kegagalan berbagai organ tubuh, bahkan kematian. Diabetes mellitus menyebabkan 1,5 juta kematian pada tahun 2012 (WHO, 2016).

Pada tahun 2016, Indonesia menempati urutan ke 4 untuk prevalensi penderita diabetes mellitus terbanyak di dunia sebanyak 8,4 juta penduduk pada tahun 2000 dan diprediksi akan meningkat pada tahun 2030 menjadi 21,3 juta penduduk (WHO, 2016). Kalimantan Timur menempati posisi ke tiga dengan prevalensi diabetes mellitus terbanyak berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk umur > 15 tahun di Indonesia, dengan jumlah kasus pada tahun 2013 sebanyak 2,4% dan terjadi peningkatan pada tahun 2018 menjadi 3,1%. (Riskesdas, 2018). Pada tahun 2020 terdapat 4811 kasus diabetes mellitus tanpa komplikasi dan 4652 kasus diabetes mellitus dengan komplikasi di Kota Samarinda (Dinkes Kota Samarinda, 2020). Diabetes mellitus menduduki urutan ke 2 sebagai penyakit terbanyak pada rawat inap dengan total pasien mencapai 820 pasien dan termasuk ke dalam golongan penyakit penyebab kematian terbanyak di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie dengan total kasus sebanyak 94 orang (Rekam Medis RSUD Abdoel Wahab Sjahranie, 2020).

Penelitian Immawati & Wirawanni (2014) dan Muliani (2013) didapatkan kesimpulan bahwa terdapat hubungan bermakna antara konsumsi energi dengan kadar glukosa darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2. Sementara pada penelitian Wati & Rodliah (2019) dan Puspitasari (2014) didapatkan kesimpulan bahwa tidak terdapat hubungan bermakna antara asupan energi dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2. Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai Hubungan Tingkat Konsumsi Energi dengan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda.

TINJAUAN PUSTAKA

Diabetes Mellitus Tipe 2

Diabetes mellitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang disebabkan oleh kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya (Perkeni, 2021). Diabetes mellitus tipe 2 disebabkan oleh kegagalan relatif *sel beta* dan resistensi insulin. Resistensi

insulin adalah kondisi dimana turunnya kemampuan insulin untuk merangsang pengambilan glukosa oleh jaringan perifer dan untuk menghambat produksi glukosa oleh hati (Hardinsyah & Supariasa, 2016).

Konsumsi Energi

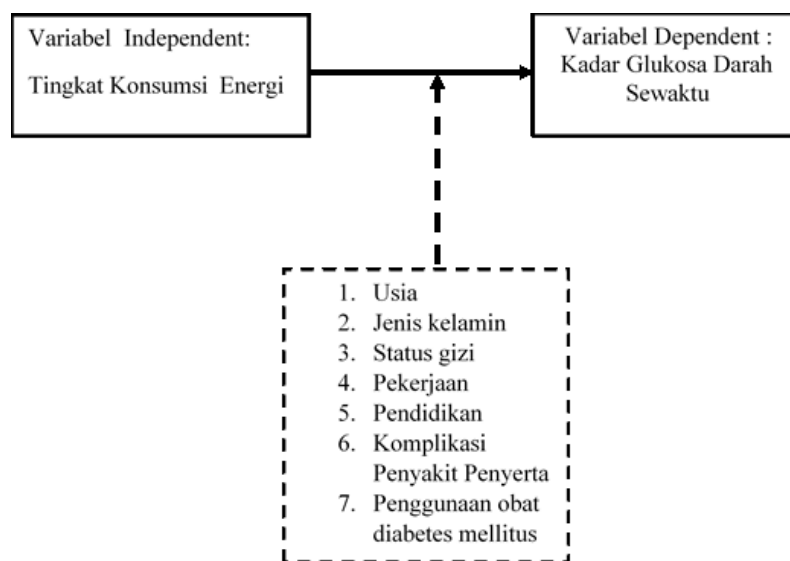
Prinsip pengaturan makanan pada penderita diabetes mellitus sama dengan anjuran makan untuk masyarakat umum yaitu makanan yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan energi pada setiap individu. Pengaturan pola makan yang benar yaitu tepat 3J (jadwal, jenis dan jumlah) menghasilkan kendali gula darah yang baik, yaitu tidak terjadi lonjakan kadar gula darah pasca makan dan jumlah asupan energi yang cukup untuk mempertahankan kadar gula darah normal dalam sehari (Perkeni, 2021).

Tingkat konsumsi energi adalah persentase pemenuhan asupan energi per orang per hari terhadap angka kebutuhan gizi (AKG). Tingkat konsumsi energi dikelompokkan menurut kebutuhan yang dinyatakan dalam persentase konsumsi dibanding dengan angka kebutuhan gizi sehari. Kategori tingkat konsumsi energi dibagi menjadi 3 yaitu defisit ($< 80\%$ AKG), cukup ($80 - 110\%$ AKG) dan lebih ($> 110\%$ AKG) (Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi, 2012).

Glukosa Darah Sewaktu

Glukosa darah merupakan sumber energi yang paling efektif digunakan oleh tubuh untuk metabolisme sel. Mayoritas glukosa dalam darah berasal dari makanan yang mengandung karbohidrat yang telah melalui proses penyerapan di usus, dan sebagian diperoleh dari pemecahan simpanan energi dalam jaringan tubuh atau yang biasa disebut glikogen (Tarwoto & Ratna, 2015).

Untuk menegakkan diagnosis pada pasien diabetes mellitus diperlukan pemeriksaan terhadap kadar glukosa darah, salah satunya adalah kadar glukosa darah sewaktu. Pada pemeriksaan ini pasien tidak berpuasa. Pengukuran menggunakan spesimen plasma vena dan darah kapiler. Termasuk kategori diabetes mellitus apabila kadar glukosa darah mencapai ≥ 200 mg/dL dengan keluhan klasik (Perkeni, 2021).



Gambar 1. Kerangka Konsep

METODOLOGI

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain observasional menggunakan pendekatan cross sectional, dimana variabel independen dan dependen diukur secara bersamaan. Penelitian ini dilakukan di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret s.d April tahun 2022. Populasi pada penelitian ini adalah 120 rekam medik pasien rawat inap dengan diagnosis diabetes mellitus tipe 2 di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda tahun 2020. Jumlah sampel pada penelitian ini yaitu sejumlah 33 responden. Metode pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan non probability sample dengan teknik Accidental sampling, yaitu teknik yang dilakukan berdasarkan kebetulan, yaitu siapa saja yang secara kebetulan bertemu dengan peneliti dapat digunakan sebagai sampel dengan syarat orang tersebut cocok sebagai sumber data (Sugiyono, 2017). Sampel dalam penelitian ini diambil berdasarkan oleh kriteria inklusi dan kriteria eksklusi yang telah ditentukan. Kriteria eksklusi adalah kriteria yang tidak boleh ada atau tidak boleh dimiliki sampel yang akan digunakan dalam penelitian (Dharma, 2011). Adapun kriteria eksklusi dalam penelitian ini, yaitu pasien dengan diagnosis diabetes gestasional dan nefropati diabetik. Pada analisis ini menggunakan uji Pearson dengan tingkat kepercayaan 95% dan tingkat signifikansi 5% (standar dari SPSS).

HASIL PENELITIAN

Karakteristik Responden

Gambaran karakteristik responden dilihat berdasarkan usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, komplikasi penyakit penyerta, status gizi, dan penggunaan obat diabetes mellitus.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Tingkat Karakteristik Responden

Karakteristik	N	%
Usia (tahun) >45 tahun	25	75,8
Jenis Kelamin Perempuan	18	54,5
Status Gizi Normal/ Gizi baik	17	51,5
Pekerjaan Ibu rumah tangga	14	42,4
Pendidikan SMA	18	54,5
Komplikasi Penyakit Penyerta Makroangiopati	16	48,5
Penggunaan Obat Diabetes Mellitus Menggunakan Obat	20	60,6

Karakteristik responden berdasarkan usia menunjukkan bahwa sebagian besar responden berusia > 45 tahun 25 orang (75,8%) berdasarkan jenis kelamin sebagian besar perempuan 18 orang (54,5%) berdasarkan status gizi sebagian besar normal 17 orang (51,5%) berdasarkan pekerjaan sebagian besar ibu rumah tangga 14 orang (42,4%) berdasarkan pendidikan sebagian besar SMA 18 orang (54,5%) berdasarkan komplikasi penyakit penyerta sebagian besar makroangiopati 16 orang (48,5%) dan berdasarkan penggunaan obat diabetes mellitus sebagian besar menggunakan obat 20 orang (60,6%).

Analisis Univariat

Tingkat Konsumsi Energi

Berdasarkan hasil uji univariat karakteristik responden berdasarkan tingkat konsumsi energi maka diperoleh hasil seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Tingkat Konsumsi Energi

Tingkat Konsumsi Energi	n	%
Defisit	20	60,6
Cukup	13	39,4
Lebih	0	0
Jumlah	33	100

Sumber : Rekam Medis RSUD Abdoel Wahab Sjahranie (2020)

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat konsumsi energi defisit sejumlah 20 orang dengan persentase 60,6%.

Kadar Glukosa Darah Sewaktu

Berdasarkan hasil uji univariat karakteristik responden berdasarkan kadar glukosa darah sewaktu maka diperoleh hasil seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Kadar Glukosa Darah Sewaktu

Kadar Glukosa Darah Sewaktu	n	%
Normal	16	48,5
Tinggi	17	51,5
Jumlah	33	100

Sumber : Rekam Medis RSUD Abdoel Wahab Sjahranie (2020)

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki kadar glukosa darah sewaktu tinggi yaitu sejumlah 17 orang dengan persentase 51,5%.

Analisis Bivariat

Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *pearson* untuk melihat hubungan tingkat konsumsi energi dengan kadar glukosa darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4. Hubungan Tingkat Konsumsi Energi dengan Kadar Glukosa Darah Sewaktu

Tingkat Konsumsi Energi	Glukosa Darah Sewaktu				Total	P- Value
	Normal		Tinggi			
	n	%	n	%	n	
Defisit	0	0	20	60,6	20	60,6
Adekuat	1	3	12	36,4	13	39,4
Lebih	0	0	0	0	0	0
Total	1	3	32	97	33	100

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa sebagian besar responden dengan tingkat konsumsi energi defisit lebih banyak memiliki kadar glukosa darah sewaktu yang tinggi sejumlah 20 orang dengan persentase 60,6%.

Hasil uji statistik dengan menggunakan uji pearson didapatkan nilai $p = 0,929$ berarti pada ($p > 0,05$), artinya tidak ada hubungan antara tingkat konsumsi energi dengan kadar glukosa darah sewaktu pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang didapatkan bahwa frekuensi yang paling banyak adalah responden tingkat konsumsi defisit dengan kadar glukosa darah yang tinggi sebanyak 60,6%. Sedangkan untuk hasil uji statistik dengan menggunakan uji Pearson, dapat diketahui hasil p-value yang didapatkan adalah 0,929 berarti pada ($p > 0,05$), artinya tidak ada hubungan antara tingkat konsumsi energi dengan kadar glukosa darah sewaktu pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wati & Rodliah (2019) yang menyatakan bahwa asupan energi tidak berhubungan dengan kadar glukosa darah. Penelitian yang dilakukan oleh Puspitasari (2014) menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara asupan energi dengan kadar glukosa darah pada lansia obesitas di Blulukan Kecamatan Colomb Karanganyar. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Muliani (2013) menyatakan bahwa terdapat hubungan bermakna antara asupan energi dengan kadar glukosa darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di poliklinik penyakit dalam RSUDAM Provinsi Lampung dengan p-value 0,001 ($p < 0,05$).

Pada penelitian ini, tingkat konsumsi energi pasien sebagian besar tidak mencapai kebutuhan karena pasien tidak menghabiskan makanan yang disajikan oleh rumah sakit sehingga asupannya defisit. Hal ini memperlihatkan bahwa pasien belum mematuhi diet yang diberikan oleh rumah sakit. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wati & Rodliah (2019) bahwa sebagian besar pasien diabetes mellitus tidak menghabiskan makanan yang diberikan dan beberapa dari pasien ada yang mengonsumsi makanan dari luar rumah sakit, sehingga hal ini berdampak pada kadar glukosa darah pasien. Hal ini juga berkaitan dengan data glukosa darah yang digunakan pada penelitian ini, data glukosa darah yang digunakan adalah data glukosa darah sewaktu

yang diambil di awal pasien masuk rumah sakit dengan durasi minimal 1x24 jam, sehingga kadar glukosa darahnya masih tinggi disebabkan pasien belum mendapatkan edukasi dari ahli gizi mengenai pentingnya mematuhi diet yang diberikan dan perawatan yang diberikan belum bekerja secara optimal.

Selain dari hasil pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu, penegakan diagnosis diabetes mellitus memerlukan pemeriksaan HbA1c dengan metode yang terstandarisasi oleh National Glycohaemoglobin Standardization Program (NGSP) dan Diabetes Control and Complications Trial assay (DCCT). Pemeriksaan HbA1c merupakan indeks kontrol glikemik jangka panjang (2-3 bulan) hal ini bertujuan untuk melihat hasil terapi dan rencana perubahan terapi yang akan diberikan. Pemeriksaan HbA1c juga diperlukan untuk melihat apakah pasien merupakan pasien dengan diabetes mellitus terkendali atau tidak terkendali (Perkeni, 2021).

Pada pasien diabetes mellitus tidak dianjurkan asupan makan yang berlebih atau kurang dari angka kebutuhan. Hal ini dikarenakan pada saat asupan energi kurang dapat mengakibatkan hipoglikemia dan saat asupan energi berlebihan akan mengakibatkan hiperglikemia (Muliani, 2013). Selain tingkat konsumsi energi, faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi terhadap kadar glukosa darah diantaranya adalah usia, dimana jika seseorang memasuki usia diatas 45 tahun akan lebih tinggi risikonya terhadap diabetes mellitus, karena pada usia 45 tahun keatas terjadi penurunan sekresi insulin dan resistensi insulin (Rudi & Kwureh, 2017). Pada penelitian ini sebagian besar responden berusia diatas 45 tahun dengan jenis kelamin perempuan dan berprofesi sebagai ibu rumah tangga, hal ini memberi pengaruh terhadap kadar glukosa darah, dimana ibu rumah tangga cenderung melakukan aktivitas fisik dengan intensitas yang ringan dan hal ini dapat memicu penumpukan lemak dalam tubuh yang kemudian akan memicu kenaikan glukosa darah.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian tentang hubungan tingkat konsumsi energi dengan kadar glukosa sewaktu pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda tahun 2020, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

Karakteristik responden berdasarkan usia menunjukkan bahwa sebagian besar responden berusia > 45 tahun 25 orang (75,8%) berdasarkan jenis kelamin sebagian besar perempuan 18 orang (54,5%) berdasarkan status gizi sebagian besar normal 17 orang (51,5%) berdasarkan pekerjaan sebagian besar ibu rumah tangga 14 orang (42,4%) berdasarkan pendidikan sebagian besar SMA 18 orang (54,5%) berdasarkan komplikasi penyakit penyerta sebagian besar makroangiopati 16 orang (48,5%) dan berdasarkan penggunaan obat diabetes mellitus sebagian besar menggunakan obat 20 orang (60,6%). Sebagian besar responden memiliki tingkat konsumsi defisit sejumlah 20 orang dengan persentase 60,6%. Sebagian besar responden memiliki kadar glukosa sewaktu tinggi sejumlah 17 orang dengan persentase 51,5%. Tidak terdapat hubungan antara tingkat konsumsi energi dengan kadar glukosa darah sewaktu pada

pasien diabetes mellitus tipe 2 di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda tahun 2020 (p-value 0,929).

PENELITIAN LANJUTAN

Penelitian ini menggunakan data sekunder, sehingga beberapa data yang diperoleh sangat terbatas, diantaranya : rincian asupan responden, dan data pemeriksaan HbA1c.

UCAPAN TERIMA KASIH

Diharapkan penelitian serupa dapat mengambil data secara langsung agar data yang diperoleh lebih akurat sehingga hasil yang diperoleh lebih valid. Responden yang menjadi sampel tidak menggunakan insulin dan atau mengonsumsi obat diabetes mellitus, sehingga tingkat konsumsi energi dapat menjadi titik fokus pengaruh terhadap kadar glukosa darah serta responden melakukan atau mendapatkan pemeriksaan HbA1c untuk melihat keakuratan nilai glikemik.

DAFTAR PUSTAKA

- ADA. (2015). *Standars of Medical Care in Diabetes*.
- Adnan, M., Mulyati, T., & Isworo, J. T. (2013). Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus (DM) Tipe 2 Rawat Jalan di RS Tugurejo Semarang. *Jurnal Gizi Universitas Muhammadiyah Semarang*, Vol. 2 No. 1. doi:<https://doi.org/10.26714/jg.2.1.2013.%25p>
- Arisman. (2014). *Obesitas, Diabetes Mellitus, dan Dislipidemia*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran.
- Cendi, N., Kurdanti, W., & Setiyobroto, I. (2017). Hubungan Antara Status Gizi, Asupan Karbohidrat, Serat dan Aktivitas Fisik dengan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Rawat Jalan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Jetis Kota Yogyakarta.
- Chairunnisa. (2014). Pengaruh Pemberian Sari Bengkuang Terhadap Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Nanggalo Kota Padang. *KTI*. Retrieved from http://pustaka.poltekkes-pdg.ac.id/index.php?p=show_detail&id=2041
- Dharma, K. K. (2011). *Metodologi Penelitian Keperawatan : Panduan Melaksanakan dan Menerapkan Hasil Penelitian*. Jakarta: Trans Info Media.
- Dinkes Kota Samarinda. (2020). *Prevalensi Diabetes Mellitus Tipe 2 di Samarinda tahun 2020*. Samarinda: Dinkes Kota Samarinda.
- Edy, E. (2017). Hubungan Asupan Makronutrien dengan Nilai Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Panembahan Senopati Bantul Yogyakarta.
- Hardinsyah, & Supariasa, I. D. (2016). *Ilmu Gizi Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran ECG.
- IDF. (2017). *IDF Diabetic Atlas 8*. Global: International Diabetes Federation. Retrieved from https://diabetesatlas.org/upload/resources/previous/files/8/IDF_DA_8e-EN-final.pdf
- IDF. (2019). *IDF Diabetes Atlas 9*. Global: International Diabetes Federation. Retrieved from <https://www.idf.org/e-library/epidemiology-research/diabetes-atlas/159-idf-diabetes-atlas-ninth-edition-2019.html>
- Immawati, F. R., & Wirawanni, Y. (2014). Hubungan Konsumsi Karbohidrat, Konsumsi Total Energi, Konsumsi Serat, Beban Glikemik, dan Latihan Jasmani dengan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. *Diponegoro Journal of Nutrition and Health*, Vol. 2 No. 3. Retrieved from <https://www.neliti.com/id/publications/89842/hubungan->

konsumsi-karbohidrat-konsumsi-total-energi-konsumsi-serat-beban-glikemi

- Kartika. (2013). Perbandingan Profil Penggunaan Terapi Kombinasi Insulin pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Unit Rawat Inap Rumah Sakit Umum (RSUP) Sanglah. *E-Journal Universitas Udayana*. Retrieved from <http://ojs.unud.ac.id/index.php/jfu/article/view/6256>
- Kemenkes. (2019). *Tabel Batas Ambang Indeks Massa Tubuh (IMT)*. P2PTM. Retrieved from <http://p2ptm.kemkes.go.id/infographicp2ptm/obesitas/tabel-batas-ambang-indeks-massa-tubuh-imt>
- Media, U. N. (2017). Hubungan Pola Makan dengan Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Nanggalo Kota Padang. Retrieved from http://pustaka.poltekkes-pdg.ac.id/index.php?p=show_detail&id=4550
- Muliani, U. (2013). Asupan Zat-Zat Gizi dan Kadar Gula Darah Penderita DM Tipe 2 di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. *Jurnal Kesehatan*, Vol. IV No. 2 Hlm 325-332. doi:<http://dx.doi.org/10.26630/jk.v4i2.74>
- Nababan, A. S., Pinem, M. M., Mini, Y., & Purba, T. H. (2020). Faktor yang Memengaruhi Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di RSUD Dr. Djasamen Saragih Pematangsiantar. *Jurnal Dunia Gizi*, Vol 3 No 1. doi:<https://doi.org/10.33085/jdg.v3i1.4657>
- Notoarmodjo, S. (2012). *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: RIneka Cipta.
- Paramitha, G. M., Hidayat, N., & Bestari, R. S. (2014). Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Karanganyar. *Skripsi*.
- Perkeni. (2021). *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia*. Indonesia: PB Perkeni.
- Persagi, & AsDI. (2019). *Penuntun Diet dan Terapi Gizi*. Jakarta: Penerbit Buku Kesehatan ECG.
- Puspitasari, R. W. (2014). Hubungan Asupan Energi, Lemak, Protein, dan Karbohidrat dengan Kadar Gula Darah pada Lansia Obesitas di Desa Blulukan Kecamatan Colomadu, Karanganyar, Jawa Tengah. Retrieved from https://eprints.uny.ac.id/32285/1/Puspa_Ayu
- Putri, A. F., Decroli, E., & Nasrul, E. (2015). Hubungan Derajat Obesitas dengan Kadar Gula Darah Puasa pada Masyarakat di Kelurahan Batung Taba dan Kelurahan Korong Gadang, Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4. doi:<https://doi.org/10.25077/jka.v4i3.351>

- Rahadini, A. A. (2015). Pola Terapi Insulin Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. *KTI*.
- Rekam Medis RSUD Abdoel Wahab Sjahranie. (2020). *Prevalensi Pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie*. Samarinda: RM RSUD Abdoel Wahab Sjahranie.
- Riskesdas. (2018). *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Kemkes. Retrieved from <https://www.litbang.kemkes.go.id/laporan-riset-kesehatan-dasar-riskesdas/>
- Rudi, A., & Kwureh, H. N. (2017). Faktor Risiko yang Mempengaruhi Kadar Gula Darah Puasa pada Pengguna Layanan Laboratorium. doi:<https://doi.org/10.31227/osf.io/d3kes>
- Satria, D. (2015). Hubungan Tingkat Pengetahuan Gizi dan Persepsi Pasien Tentang Konsultasi Gizi dengan Kepatuhan Diet Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 yang Berobat di Ruang Rawat Jalan di RSUP M. Djamil Padang. *KTI*. Retrieved from http://pustaka.poltekkes-pdg.ac.id/index.php?p=show_detail&id=2949
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian : Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Supariasa, I. D., & Handayani, D. (2019). *Asuhan Gizi Klinik*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran ECG.
- Susanto, T. (2013). *Deteksi, Pencegahan, Pengobatan Diabetes*. Yogyakarta: Buku Pintar.
- Tarwoto, & Ratna. (2015). *Anatomi dan Fisiologi untuk Mahasiswa Keperawatan*. Jakarta: CV. Trans Info Media.
- Tjokroprawiro, A. (2012). Garis Besar Pola Makan dan Pola Hidup Sebagai Pendukung Terapi Diabetes Mellitus. *Kongres Nasional III Asosiasi Dietisien Indonesia*. Surabaya.
- Trisnawati, S. K., & Setyorogo, S. (2013). Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat tahun 2012. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 6-11. Retrieved from <https://fmipa.umri.ac.id/wp-content/uploads/2016/06/YUNI-INDRI-FAKTOR-RESIKO-DM.pdf>
- Wardani, A. K., & Isfandiari, M. A. (2014). Hubungan Dukungan Keluarga dan Pengendalian Kadar Gula Darah dengan Gejala Komplikasi Mikrovaskuler. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 1-12.
- Wati, A. H., & Rodliah. (2019). Asupan Makanan dan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II di RS Jatinegara. *Journal Binawan*, Vol. 1

- No. 1. Retrieved from
<https://journal.binawan.ac.id/bsj/article/view/45>
- WHO. (2011). *Standars and Operational Guidance for Ethics Review of Health Related Research with Human Participants*. Switzerland: WHO.
- WHO. (2016). *Fact Sheet of Diabetes*. Global: WHO. Retrieved from
https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0010/305389/Diabetes-Fact-Sheet-en.pdf
- Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi. (2012). *Pemantapan Ketahanan Pangan dan Perbaikan Gizi Berbasis Kemandirian dan Kearifan Lokal*. Jakarta: Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Winta, A. E., Setiyorini, E., & Wulandari, N. A. (2018). Hubungan Kadar Gula Darah dengan Tekanan Darah pada Lansia Penderita Diabetes Tipe 2. *Jurnal Ners dan Kebidanan*. doi:<https://doi.org/10.26699/jnk.v5i2.ART.p163-171>