

## HUBUNGAN POLA MAKAN DENGAN KADAR GULA DARAH PUASA (GDP) PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI UPK BALAI PELAYANAN KESEHATAN PROVINSI SULAWESI SELATAN

Muhammad Akram Taufik<sup>1\*</sup>, Prema Hapsari Hidayati<sup>2</sup>, Irmayanti<sup>3</sup>, Sri Julyani<sup>4</sup>, Pratiwi Natsir<sup>5</sup>, Asrini Safitri<sup>6</sup>

<sup>1-6</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

Email Korespondensi: muhammadakramtaufika@gmail.com

Disubmit: 07 Februari 2025 Diterima: 08 September 2025 Diterbitkan: 01 Oktober 2025  
Doi: <https://doi.org/10.33024/mahesa.v5i10.19528>

### ABSTRACT

*Uncontrolled blood sugar levels are the cause of diabetes, a chronic illness. High blood sugar levels are a hallmark of diabetes, according to the World Health Organization (WHO). This disorder arises when the body either fails to absorb the necessary quantity of insulin from the body or does not make enough of it. Based on its origin and clinical manifestation, diabetes mellitus (DM) can be roughly divided into three types: type 1 diabetes, type 2 diabetes, and gestational diabetes mellitus (GDM). This study was conducted to investigate the correlation between dietary patterns and fasting blood glucose (FBG) levels in individuals with type 2 diabetes mellitus at the UPK Balai Pelayanan Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan in 2024. This study used an analytical observational research type to analyze the relationship or correlation between variables using a cross-sectional method. From the research results obtained, it was found that the significance value  $p = 0.045$  ( $<0.05$ ), which means that there is a significant relationship between dietary patterns and fasting blood glucose (FBG) levels in people with type 2 diabetes mellitus at the UPK Balai Pelayanan Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan in 2024. An unhealthy diet can increase fasting blood glucose levels in people with type 2 diabetes mellitus. Therefore, people with type 2 diabetes mellitus are strongly advised to follow a healthy and regular diet to control their blood glucose levels.*

**Keywords:** *Diabetes Melitus, Dietary Patterns, Blood Glucose*

### ABSTRAK

Kadar gula darah yang tidak terkontrol menjadi penyebab diabetes, penyakit kronis. Kadar gula darah yang tinggi merupakan ciri khas diabetes, menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO). Gangguan ini muncul ketika tubuh gagal menyerap jumlah insulin yang diperlukan dari tubuh atau tidak memproduksinya dalam jumlah yang cukup. Berdasarkan asal usul dan manifestasi klinisnya, diabetes melitus (DM) secara kasar dapat dibagi menjadi tiga jenis: diabetes tipe 1, diabetes tipe 2, dan diabetes melitus gestasional (GDM). Untuk mengetahui hubungan antara pola makan dengan kadar Gula Darah Puasa (GDP) pada pasien diabetes melitus tipe 2 di UPK Balai Pelayanan Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2024. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian observasional analitik untuk menganalisis hubungan atau korelasi antar variabel dengan metode

*cross-sectional*. Dari hasil penelitian yang didapatkan, diketahui nilai signifikansi  $p=0,045$  ( $<0,05$ ), yang berarti terdapat hubungan yang bermakna antara pola makan terhadap kadar gula darah puasa (GDP) pada penderita Diabetes Melitus tipe 2 di UPK Balai Pelayanan Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2024. Pola makan yang tidak sehat dapat meningkatkan kadar gula darah puasa pada penderita diabetes melitus tipe 2. Oleh karena itu, penderita diabetes melitus tipe 2 sangat disarankan untuk mengikuti pola makan yang sehat dan teratur untuk mengontrol kadar gula darah mereka.

**Kata Kunci:** Diabetes Melitus, Pola Makan, Gula Darah

## PENDAHULUAN

Kadar gula darah meningkat ketika tubuh tidak memiliki cukup insulin atau tidak dapat menggunakannya dengan benar. Kondisi inilah yang disebut dengan diabetes melitus (DM). DM tipe 1 dan 2 merupakan sub tipe utama dari klasifikasi DM yang masing-masing memiliki patofisiologi, gejala, dan pengobatan yang berbeda, namun keduanya dapat menyebabkan hiperglikemia (Sapra A, 2023; American Diabetes Association, 2010). Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), diabetes adalah penyakit kronis yang muncul ketika pankreas tidak mampu menghasilkan cukup insulin atau menyerap cukup banyak insulin dari tubuh. Glukosa dalam tubuh diatur oleh hormon insulin (WHO, 2021).

Studi epidemiologi menunjukkan bahwa predisposisi genetik merupakan faktor penting dalam patogenesis diabetes mellitus, sebagaimana dibuktikan oleh peningkatan risiko pada individu dengan riwayat keluarga penyakit ini. Karena diabetes tipe 2 dipengaruhi oleh sejumlah faktor, termasuk usia, obesitas, resistensi insulin, pola makan yang buruk, kurangnya aktivitas, dan pilihan gaya hidup tidak sehat lainnya, kondisi ini sering kali dikaitkan dengan pilihan gaya hidup. Faktor-faktor ini berperan penting dalam memicu diabetes tipe 2, selain faktor

keturunan (Picke, A. K., dkk, 2019; Carrillo-Larco, R. M, dkk, 2019)

Pola makan yang buruk dapat mengganggu kestabilan kadar gula darah, menyebabkan peningkatan yang tidak terkontrol, yang akhirnya bermanifestasi sebagai diabetes melitus dan berbagai komplikasinya, antara lain kerusakan pembuluh darah di jantung, mata, ginjal dan saraf (Betteng, R, dkk, 2014; Yan, Z., dkk, 2023)

Gula Darah Puasa (GDP) merupakan metode untuk monitoring kadar glukosa dalam darah yang diukur setelah pasien berpuasa selama minimal 8 jam sebelum pengecekan kadar glukosa darah. Selama masa puasa ini, tidak ada pencernaan makanan yang terjadi. Oleh karena itu, tubuh akan menjaga kadar glukosa darah dalam hati, jaringan perifer, dan melalui pengaturan hormon yang mempengaruhi kadar glukosa darah di dalam tubuh. Sehingga, peneliti memilih menggunakan metode pemeriksaan glukosa darah puasa karena beberapa kelebihanannya yaitu lebih sederhana, mudah, akurat, murah, aman dan nyaman bagi pasien (Qiang, J. K., dkk, 2020; Wahyuni, R., dkk, 2019)

Pola makan adalah representasi dari variasi dan jumlah makanan yang dikonsumsi seseorang dalam sehari. Ini mencakup informasi tentang jenis makanan yang dipilih, seberapa sering

seseorang makan, kapan mereka makan, dan seberapa besar porsi yang mereka konsumsi (Fayasari, A. 2020). *Food recall 24 hours* adalah metode yang berguna untuk mencatat pola makan pasien berdasarkan frekuensi distribusi makanan yang dikonsumsi selama 24 jam terakhir (Morris, M. A., dkk, 2020). Metode ini dapat menggambarkan bagaimana asupan nutrisi sepanjang hari berhubungan dengan kontrol glikemik darah, sehingga dapat digunakan sebagai terapi diet untuk membantu mengontrol kadar Gula Darah Puasa (GDP), utamanya pada pasien dengan pasien diabetes melitus (Anindhita, P., dkk, 2021; Dietary Assessment Primer, 2023). Salah satu hambatan dalam pengobatan diabetes melitus adalah ketidakpatuhan pasien melakukan terapi diet (Dietary Assessment Primer, 2023; Centers for Disease Control and Prevention, 2023)

Penelitian yang dilakukan Alianatasya dan Khoiroh (2020) juga menyatakan bahwa kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 berkorelasi dengan pola makannya (Alianatasya N, & Khoiroh S, 2020). Namun, berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh I Gede Andika terhadap pasien DM di puskesmas II Denpasar Barat, dari hasil penelitiannya pada penderita diabetes melitus, tidak ada korelasi antara kadar gula darah dan pola makan. Hal ini disebabkan karena meskipun pola makan responden yang diteliti buruk akibat sering ngemil (66,7%) dan mengonsumsi junkfood (75,0%), responden tersebut memiliki aktifitas fisik yang baik sehingga kadar gula dalam darahnya dapat menurun, misalnya responden dengan aktivitas berjalan sebanyak 56 (58,3%) dan sering mengangkat benda berat sebanyak 43 (44,8%) responden. Pada penderita diabetes melitus yang

diteliti, tidak ada korelasi antara kadar gula darah dan pola makan saat melakukan aktivitas fisik tersebut.

Penelitian tentang hubungan kebiasaan makan dengan kadar gula darah puasa pada individu penderita diabetes melitus tipe 2 menjadi menarik bagi penulis berdasarkan uraian di atas.

## KAJIAN PUSTAKA

Glukosa darah puasa merupakan uji kadar glukosa darah pada pasien yang melakukan puasa selama 10-12 jam. Kadar glukosa ini dapat menunjukkan status umum homeostasis glikemik atau homeostasis glukosa dan pengukuran rutin sampel glukosa darah puasa harus dilakukan. Kadar gula darah puasa yang normal adalah sekitar 70 - 110 mg/dl (Wulandari, 2016). Diabetes melitus (DM) adalah suatu keadaan patologis berupa kelainan metabolisme dengan peningkatan kadar gula darah melebihi batas normal, gejala umum hiperglikemia terjadi akibat kelainan ekskresi insulin, efek insulin, atau keduanya. Diabetes adalah penyakit kronis yang terjadi akibat pankreas tidak memproduksi cukup insulin (hormon yang mengatur kadar gula atau glukosa darah) atau akibat tubuh tidak cukup menggunakan insulin secara efektif (Syokumawena, 2024).

## METODOLOGI PENELITIAN

Desain penelitian ini menggunakan jenis penelitian observasional analitik untuk menganalisis hubungan atau korelasi antar variabel dengan pendekatan *cross-sectional* untuk menganalisis hubungan Kadar Glukosa Darah Puasa Dengan Kebiasaan Makan Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di UPK Puskesmas Provinsi Sulawesi

Selatan. Dalam metode ini, pengukuran variabel dilakukan secara simultan pada satu waktu tertentu. Penelitian ini akan dilaksanakan pada tahun 2024 dengan tempat pengambilan sampel yaitu di UPK Balai Pelayanan Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik pengumpulan data secara primer melalui kuesioner pola makan 24 jam dan pengambilan sampel gula darah puasa secara langsung menggunakan glukometer. Setelah data dikumpulkan, dilakukan analisis univariat terkait pola makan yang

diukur dengan metode *food recall 24-hours* dan kadar gula darah puasa penderita diabetes mellitus menjadi variabel terikatnya.

#### HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa dari 51 pasien diabetes melitus yang terdaftar dalam Program Pengelolaan Penyakit Kronis (PROLANIS) di UPK Balai Pelayanan Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan, didapatkan karakteristik responden sebagai berikut:

**Tabel 1. Karakteristik pasien DM Tipe 2 di UPK Balai Pelayanan Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan**

Variabel	Persentase (%)	Frekuensi (n)
Usia	36-45	3.9
	46-55	15.7
	56-65	52.9
	65-76	27.5
Jenis Kelamin	Laki-laki	19
	Perempuan	32
Lama mengidap DM	< 5 tahun	21.6
	5 - 10 tahun	39.2
	> 10 tahun	39.2
Pekerjaan	ASN	2.0
	IRT	23.5
	Pensiun	70.6
	Wiraswasta	3.9
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>51</b>

Tabel di atas menunjukkan bahwa usia responden yang mengikuti penelitian ini sangat beragam, yaitu dari usia 45 tahun hingga usia 76 tahun, dengan usia partisipan yang paling banyak adalah 56-65 tahun sebanyak 27 orang dari total 51 penderita DM, dengan jumlah penderita berjenis kelamin perempuan sebanyak 32 responden dan sebanyak 19 penderita berjenis kelamin laki-laki.

Adapun berdasarkan lama menderita diabetes melitus

diklasifikasikan selama kurang dari 5 tahun sebanyak 11 orang, 5 sampai 10 tahun sebanyak 20 orang, dan lebih dari 10 tahun sebanyak 20 orang. Dari hasil penelitian ini, juga diperoleh data pekerjaan penderita diabetes melitus sebanyak 51 responden, mayoritasnya yaitu sebanyak 36 orang merupakan pensiun atau sudah tidak bekerja, kemudian sisanya yaitu 12 orang bekerja sebagai ibu rumah tangga (IRT), 2 orang sebagai wiraswasta,

dan 1 orang bekerja sebagai aparat sipil negara (ASN).

**Tabel 2. Gambaran Pola Makan pasien DM tipe 2 di UPK Balai Pelayanan Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan (n=51)**

Pola Makan	Persentase (%)	Frekuensi (n)
Defisit berat (<70%)	9,8%	5
Defisit sedang (70-79%)	33,3%	17
Defisit ringan (80-89%)	19,6%	10
Normal (90-119%)	25,5%	13
Lebih (>120%)	11,8%	6
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>51</b>

Berdasarkan data diatas, didapatkan bahwa mayoritas pasien Diabetes Melitus tipe 2 di UPK Balai Pelayanan Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan memiliki pola

makan yang termasuk kategori defisit sedang (70-79%), yaitu sebanyak 33,3% atau sekitar 17 responden dari total 51 responden.

**Tabel 3. Gambaran Pola Makan pasien DM tipe 2 di UPK Balai Pelayanan Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan (n=51)**

Kadar Gula Darah Puasa (GDP)	Persentase (%)	Frekuensi (n)
Terkontrol (<130 mg/dl)	31,4%	16
Tidak terkontrol (>130 mg/dl)	68,6%	35
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>51</b>

Dari temuan diatas, didapatkan data bahwa mayoritas pasien Diabetes tipe 2 di UPK Balai Pelayanan Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan memiliki kadar gula

darah puasa (GDP) yang tidak terkontrol (>130 mg/dl) yaitu sebanyak 68,6% atau sekitar 35 responden dari total 51 responden.

**Tabel 4. Hubungan Pola Makan dan Kadar Gula Darah Puasa (GDP) pada penderita Diabetes Melitus tipe 2 di UPK Balai Pelayanan Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan (n=51)**

	GDP		Total	Asymptomatic Significance (p)
	Terkontrol	Tidak terkontrol		
Pola Makan	Defisit berat	2	3	<0,001
	Defisit sedang	2	15	
	Defisit ringan	0	10	
	Normal	11	2	
	Lebih	1	5	
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>35</b>	<b>51</b>	

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui nilai signifikansi  $p = <0,001$  ( $<0,05$ ), hal ini menunjukkan bahwa pada penderita Diabetes Mellitus tipe 2 di UPK Balai Pelayanan Provinsi Sulawesi Selatan tahun 2024, kebiasaan makan dan kadar gula darah puasa (GDP) mempunyai hubungan yang

signifikan. Oleh karena itu, H1 yang menyatakan ada hubungan antara kadar gula darah puasa dengan pola makan pada penderita diabetes melitus tipe 2 di UPK Balai Pelayanan Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan tahun 2024 diterima.

## PEMBAHASAN

### Gambaran Pola Makan pasien DM tipe 2 di UPK Balai Pelayanan Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan

Berdasarkan data diatas, didapatkan bahwa mayoritas pasien Diabetes Melitus tipe 2 di UPK Balai Pelayanan Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan memiliki pola makan yang termasuk kategori defisit sedang (70-79%), yaitu sebanyak 33,3% atau sekitar 17 responden dari total 51 responden.

Pola makan yang baik harus mencakup tiga komponen utama, yaitu asupan energi yang cukup, variasi jenis bahan makanan yang dikonsumsi, dan frekuensi makan yang teratur (Lubna F, dkk, 2023). Menurut temuan penelitian, penderita diabetes tipe 2 memiliki tingkat kecukupan energi (TKE) yang termasuk kategori defisit sedang (70-79%), yaitu sebanyak 33,3% atau sekitar 17 responden dari total 51 responden. TKE menjadi tolak ukur baik atau buruknya pola makan yang dimiliki oleh responden.

Asupan karbohidrat yang tinggi dari makanan utama dan camilan dapat meningkatkan kadar gula darah. Konsumsi karbohidrat berlebihan menyebabkan penumpukan gula dalam tubuh, sementara jaringan tubuh penderita diabetes tidak dapat menyimpan dan menggunakan gula secara efektif. Akibatnya, tingkat gula dalam tubuh sangat dipengaruhi oleh jumlah

karbohidrat yang dikonsumsi. Dibandingkan penderita diabetes melitus yang asupan karbohidrat hariannya dalam batas normal, mereka yang mengonsumsi karbohidrat lebih banyak dari kebutuhannya memiliki kemungkinan 12 kali lebih besar untuk mengalami kadar glukosa darah yang tidak terkontrol (Amanina A, dkk, 2015). Berdasarkan penelitian yang dilakukan, didapatkan data bahwa sebanyak 29 penderita diabetes tipe 2 di UPK Balai Pelayanan Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan memiliki jumlah konsumsi karbohidrat melebihi kebutuhan konsumsi harian karbohidratnya. Hasil penelitian Zakiyah et al (2023) menunjukkan bahwa kadar glukosa darah dan asupan karbohidrat berkorelasi secara signifikan (Zakiyah, dkk, 2023)

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian Faradilla (2024) yang menemukan 60% pola makan pasien DM termasuk dalam kisaran tidak baik (Diwanta F, dkk, 2024).

### Gambaran Pola Makan pasien DM tipe 2 di UPK Balai Pelayanan Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan

Dari temuan diatas, didapatkan data bahwa mayoritas pasien Diabetes tipe 2 di UPK Balai Pelayanan Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan memiliki kadar gula

darah puasa (GDP) yang tidak terkontrol ( $>130$  mg/dl) yaitu sebanyak 68,6% atau sekitar 35 responden dari total 51 responden. Ketidakstabilan kadar glukosa darah dapat menimbulkan berbagai komplikasi dan memperparah penyakit yang sudah ada. Akibat yang ditimbulkan dapat berupa hipertensi, ketoasidosis diabetikum, gagal ginjal kronis, amputasi, bahkan kematian, yang semuanya merupakan komplikasi akibat DM. Oleh karena itu, manajemen mandiri yang efektif bagi penderita DM sangatlah penting, termasuk mengendalikan kadar gula darah serta mencegah komplikasi di masa depan. Hal ini memainkan peran penting dalam pengelolaan DMT2 (Webster C., dkk, 2019).

#### **Hubungan Pola Makan dan Kadar Gula Darah Puasa (GDP) pada penderita Diabetes Melitus tipe 2 di UPK Balai Pelayanan Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan**

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui nilai signifikansi  $p = <0,001$  ( $<0,05$ ), hal ini menunjukkan bahwa pada penderita Diabetes Mellitus tipe 2 di UPK Balai Pelayanan Provinsi Sulawesi Selatan tahun 2024, kebiasaan makan dan kadar gula darah puasa (GDP) mempunyai hubungan yang signifikan. Oleh karena itu, H1 yang menyatakan ada hubungan antara kadar gula darah puasa dengan pola makan pada penderita diabetes melitus tipe 2 di UPK Balai Pelayanan Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan tahun 2024 diterima. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Kurniasari (2020) yang menemukan bahwa 21 (70%) dari 30 responden yang menjalani pola makan sehat memiliki kadar glukosa darah yang tidak terkontrol. Sementara itu, 84 (93,3%) dari 90 responden yang tidak menerapkan pola makan sehat mengalami masalah yang sama.

Korelasi antara kadar glukosa darah dan makanan pada individu dengan diabetes mellitus tipe 2 ditunjukkan oleh temuan uji statistik yang menunjukkan nilai  $p$  sebesar 0,002. (Kurniasari dkk, 2020).

Berdasarkan penelitian, penderita diabetes melitus tipe 2 di UPK Balai Pelayanan Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan cenderung mengalami pola makan defisit sedang, artinya asupan energinya berkisar 70 hingga 79 persen. Ketika seseorang melakukan diet defisit kalori, maka secara langsung asupan kalori untuk memenuhi kebutuhan hariannya juga berkurang. Keadaan tersebut dapat menyebabkan peningkatan kadar gula darah melalui mekanisme glukoneogenesis. Ketika karbohidrat dikurangi secara drastis, terutama karbohidrat sederhana, tubuh akan melakukan mekanisme glukoneogenesis, yaitu proses di mana tubuh memproduksi glukosa dari sumber non-karbohidrat (seperti protein). Jika proses ini tidak diimbangi dengan makanan yang tepat, kadar gula darah bisa meningkat.

Selain itu, pembatasan kalori dapat memicu perubahan hormonal, termasuk peningkatan kadar hormon stres seperti kortisol. Kortisol adalah hormon yang menyebabkan hati memproduksi dan melepaskan lebih banyak glukosa ke dalam aliran darah, sehingga dapat meningkatkan kadar glukosa darah (Alianatasya N, & Khoiroh S, 2020).

#### **KESIMPULAN**

Berdasarkan penelitian mengenai Hubungan Pola Makan dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Melitus tipe 2 di UPK Balai Pelayanan Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2024 diketahui sebanyak 66 penderita diabetes melitus yang terdaftar

dalam Program Penanggulangan Penyakit Kronis (PROLANIS) UPK Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan, sebagian besar dari mereka adalah perempuan, berusia antara 56 dan 65 tahun, pensiunan, dan telah menderita penyakit tersebut setidaknya selama lima hingga sepuluh tahun. Pola makan yang dimiliki responden pasien Diabetes Melitus tipe 2 di UPK Balai Pelayanan Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan termasuk kategori defisit sedang (70-79%), yaitu sebanyak 33,3% atau sekitar 17 responden dari total 51 responden. Sekitar 35 dari 51 responden, atau 68,6% dari total, memiliki nilai kadar gula darah puasa (GDP) yang tidak terkontrol (>130 mg/dl), yang menunjukkan bahwa mereka menderita diabetes melitus tipe 2.

Studi ini menemukan hubungan yang kuat antara kadar glukosa darah puasa (GDP) individu penderita diabetes melitus tipe 2 dan kebiasaan makannya di UPK Balai Pelayanan Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2024. Oleh karena itu, penderita diabetes melitus tipe 2 sangat disarankan untuk mengikuti pola makan yang sehat dan teratur untuk mengontrol kadar gula darah mereka.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alianatasya, N., & Khoiroh, S. (2020). Hubungan Pola Makan Dengan Terkendalinya Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe Ii Di Rsud Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. *Borneo Student Research*, 1(3), 2020.
- Amanina, A., Raharjo, B., & Setyo, F. N. (2015). Hubungan Asupan Karbohidrat Dan Serat Dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe Ii Di Wilayah Kerja Puskesmas Purwosari Surakarta. *American Diabetes Association (Ada)*. (2010). *Diagnosis And Classification Of Diabetes Mellitus*. *Diabetes Care*, 33(1), S62-S69.
- Anindhita, P., Syagata, S., Gz, S., Khairani, K., Prassanti, P., & Susanto, N. (2021). *Modul Penilaian Konsumsi Pangan*. Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta. Diakses Dari [www.unisayogya.ac.id](http://www.unisayogya.ac.id).
- Betteng, R., Pangermanan, D., Mayulu, N., Fakultas, K. S., Universitas, K., Ratulangi, S., & Et Al. (2014). Analisis Faktor Resiko Penyebab Terjadinya Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Wanita Usia Produktif Dipuskesmas Wawonasa. *Jurnal E-Biomedik (Ebm)*, 2(2).
- Carrillo-Larco, R. M., Barengo, N. C., Albitres-Flores, L., & Bernabe-Ortiz, A. (2019). The Risk Of Mortality Among People With Type 2 Diabetes In Latin America: A Systematic Review And Meta-Analysis Of Population-Based Cohort Studies. *Diabetes/Metabolism Research And Reviews*, 35(7), E3165.
- Centers For Disease Control And Prevention. (2023). *Diabetes Self-Management Education And Support (Dsmes) Toolkit*.
- Dietary Assessment Primer. 24-Hour Dietary Recall (24hr) At A Glance. (2023). National Institutes Of Health.
- Diwanta, F., Maghfirah, S., & Marwa, N. A. (2024). Hubungan Pola Makan Sebagai Faktor Resiko Penyakit Dm. *Jpkm: Jurnal Profesi Kesehatan Masyarakat*, 5(2), 91-96. Diakses Dari <https://jurnal.stikes-bhm.ac.id/index.php/jpkm/article/view/616>

- Fayasari, A. (2020). Penilaian Konsumsi Pangan. Kun Fayakun.
- Kurniasari, S., Sari, N. N., & Warmi, H. (2020). Pola Makan Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2.
- Lubna, F., Al-Ghifari, T. F., & Kosnayani, A. S. (2023). Hubungan Pola Makan Dan Status Gizi Dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Mahasiswa Pendidikan Jasmani Angkatan 2022 Universitas Siliwangi. *Jurnal Diskursus Ilmiah Kesehatan*, 1(2), 55-65.
- Morris, M. A., Hutchinson, J., Gianfrancesco, C., Alwan, N. A., Carter, M. C., Scott, E. M., & Et Al. (2020). Relationship Of The Frequency, Distribution, And Content Of Meals/Snacks To Glycaemic Control In Gestational Diabetes: The Myfood24 Gdm Pilot Study. *Nutrients*, 12(1), 1-15.
- Picke, A. K., Campbell, G., Napoli, N., Hofbauer, L. C., & Rauner, M. (2019). Update On The Impact Of Type 2 Diabetes Mellitus On Bone Metabolism And Material Properties. *Endocrine Connections*, 8(7), R55-R70.
- Qiang, J. K., Lipscombe, L. L., & Lega, I. C. (2020). Association Between Diabetes, Obesity, Aging, And Cancer: Review Of Recent Literature. *Translational Cancer Research*, 9(12), 5743-5759.
- Sapra, A., & Bhandari, P. (2023). Diabetes. *Journal Of Endocrinology And Metabolism*, 13(6), E1345.
- Syokumawena, S., Mediarti, D., & Agustini, D. (2024). Manajemen Hiperglikemia Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe Ii Dengan Masalah Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah. *Jurnal'aisyiyah Medika*, 9(1).
- World Health Organization. (2021). Diabetes [Internet]. Geneva. Diakses Dari <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
- Yan, Z., Cai, M., Han, X., Chen, Q., & Lu, H. (2023). The Interaction Between Age And Risk Factors For Diabetes And Prediabetes: A Community-Based Cross Sectional Study. *Diabetes, Metabolic Syndrome And Obesity: Targets And Therapy*, 16, 85-93.
- Zakiyah, F. F., Indrawati, V., Sulandjari, S., & Pratama, S. A. (2023). Asupan Karbohidrat, Serat, Dan Vitamin D Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Rawat Inap Diabetes Mellitus. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 20(1), 21.