

## **HUBUNGAN POLA MAKAN DENGAN KADAR GLUKOSA DARAH PASIEN DIABETES MELITUS**

**Nur Ikhsan Yudha Pratama<sup>1\*</sup>, Nia Rosliany<sup>2,\*</sup>, Yarwin Yari<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan RS Husada, Jakarta, Indonesia,

<sup>2,3</sup>Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan RS Husada, Jakarta, Indonesia,  
Email:(ikhsanyudha111@gmail.com)

\* corresponding author

### **Abstrak**

Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit metabolik kronis yang ditandai oleh peningkatan kadar glukosa darah, salah satu penyebab kematian utama di Indonesia. Pola makan berperan penting dalam pengelolaan kadar glukosa darah, namun masih banyak penderita DM yang memiliki kebiasaan makan yang tidak sehat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara pola makan dengan peningkatan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus di Puskesmas X Penjaringan Jakarta Utara. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain cross-sectional. Sampel berjumlah 83 orang pasien DM yang dipilih melalui teknik purposive sampling. Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner karakteristik demografi, Food Frequency Questionnaire (FFQ), dan data pemeriksaan kadar glukosa darah. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat dengan uji Chi-Square. Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden memiliki pola makan yang tidak baik. Terdapat hubungan yang signifikan antara pola makan dengan kadar glukosa darah ( $p\text{-value} < 0,05$ ), di mana responden dengan pola makan tidak baik cenderung memiliki kadar glukosa darah yang tinggi. Terdapat hubungan yang signifikan antara pola makan dengan peningkatan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus. Diperlukan edukasi berkelanjutan tentang pengaturan pola makan yang sehat untuk meningkatkan kualitas hidup penderita diabetes..

**Kata kunci:** Pola Makan, Kadar Glukosa Darah, Diabetes Melitus, FFQ, Puskesmas Penjaringan.

### **Abstract**

*Diabetes Mellitus (DM) is a chronic metabolic disease characterized by elevated blood glucose levels and is one of the leading causes of death in Indonesia. Dietary patterns play a crucial role in blood glucose control; however, many DM patients continue to practice unhealthy eating habits. This study aims to analyze the relationship between dietary patterns and elevated blood glucose levels among diabetes mellitus patients at Puskesmas X Penjaringan, North Jakarta. This research employed a quantitative approach with a cross-sectional design. A total of 83 DM patients were selected using purposive sampling. Data were collected through demographic questionnaires, the Food Frequency Questionnaire (FFQ), and blood glucose level records. Data analysis was conducted using univariate and bivariate methods with the Chi-Square test. The results showed that most respondents had poor dietary patterns. There was a significant relationship between dietary patterns and blood glucose levels ( $p\text{-value} < 0.05$ ), indicating that patients with poor dietary habits tended to have higher blood glucose levels. There is a significant correlation between dietary patterns and increased blood glucose levels in DM patients. Continuous education regarding proper dietary management is essential to improve the quality of life of individuals with diabetes.*

**Keywords:** Dietary Patterns, Blood Glucose Levels, Diabetes Mellitus, FFQ, Puskesmas Penjaringan..

## **Pendahuluan**

Diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang berlangsung dalam jangka panjang, ditandai oleh peningkatan kadar glukosa dalam darah. Hal ini terjadi karena tubuh tidak mampu memproduksi hormon insulin yang cukup atau tidak dapat menggunakan insulin yang dihasilkan dengan efektif (IDF Diabetes Atlas, 2021). Penyakit ini termasuk dalam kategori gangguan metabolik, di mana hormon insulin yang berfungsi untuk menjaga keseimbangan glukosa dalam tubuh mengalami gangguan, sehingga menyebabkan kadar gula darah meningkat (*American Diabetes Association*, 2017).

Menurut *World Health Organization (WHO)* pada tahun 2022, sekitar 422 juta orang di seluruh dunia menderita diabetes tipe 2. Laporan dari *International Diabetes Federation* di tahun yang sama mencatat bahwa 537 juta orang dewasa berusia 20-79 tahun hidup dengan diabetes. Angka ini diproyeksikan akan meningkat menjadi 643 juta (satu dari sembilan orang dewasa) pada tahun 2030, dan mencapai 784 juta (satu dari delapan orang dewasa) pada tahun 2045. Pada tahun 2021, diabetes melitus menyebabkan sekitar 6,7 juta kematian. Ironisnya, diperkirakan bahwa 44% orang dewasa yang hidup dengan diabetes, atau sekitar 240 juta orang, tidak terdiagnosis. Selain itu, 541 juta orang dewasa di seluruh dunia, atau satu dari sepuluh, mengalami gangguan toleransi glukosa, yang menempatkan mereka pada risiko tinggi untuk mengembangkan diabetes tipe 2 (Sun et al., 2022).

Menurut data dari *International Diabetes Federation (IDF)* tahun 2021, jumlah penderita diabetes di kalangan dewasa berusia 20-79 tahun mencapai 537 juta, yang menunjukkan peningkatan sebesar 15,98% dibandingkan tahun sebelumnya. Penyakit ini terus mengalami pertumbuhan setiap tahunnya, meskipun sudah diakui sebagai salah satu penyebab utama kematian di seluruh dunia. China menduduki peringkat teratas dengan jumlah penderita terbanyak, diikuti oleh India, Pakistan, Amerika Serikat, dan Indonesia (Cho & Shaw, 2021).

Di Indonesia, diabetes menempati posisi ketiga dalam daftar penyakit penyebab kematian tertinggi. Diabetes melitus (DM) merupakan sindrom klinis yang terkait dengan kelainan metabolik, ditandai oleh tingginya kadar gula darah dalam tubuh. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia melaporkan bahwa pada tahun 2021, terdapat sekitar 19,47 juta jiwa menderita diabetes mellitus (Kemenkes, 2023).

Faktor risiko diabetes melitus terbagi menjadi dua kategori: faktor yang tidak dapat dimodifikasi dan faktor yang dapat dimodifikasi. Faktor yang tidak dapat dimodifikasi meliputi usia, jenis kelamin, serta riwayat genetik dari keluarga yang pernah menderita penyakit ini. Sementara itu, faktor yang dapat dimodifikasi berkaitan dengan gaya hidup tidak sehat, seperti pola makan yang tidak seimbang, konsumsi makanan berlemak secara berlebihan, kurangnya aktivitas fisik, dan stres yang tidak terkelola, semua ini dapat menjadi pemicu signifikan terjadinya diabetes mellitus (Lewis & Brown, 2018). Risiko diabetes cenderung meningkat seiring bertambahnya usia, terutama pada individu berusia 45 hingga 60 tahun, di mana intoleransi glukosa mulai meningkat. Proses penuaan itu sendiri dapat mengakibatkan pengurangan fungsi sel pankreas dalam memproduksi insulin. Dari sisi jenis kelamin, wanita memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami diabetes melitus tipe 2 dibandingkan pria. Selain itu, individu yang memiliki riwayat

diabetes dalam keluarga juga memiliki risiko lebih besar untuk terkena penyakit ini (Ignatavicius et al., 2020).

Adapun tanda dan gejala yang umum muncul pada diabetes melitus meliputi kesemutan pada tangan dan kaki, rasa haus yang berlebihan, sering buang air kecil di malam hari yang dapat mengganggu pola tidur, rasa kantuk yang berlebihan, luka yang sulit sembuh, penurunan berat badan yang drastis, dan rasa lapar yang terus-menerus (Harding et al., 2023). Jika tidak ditangani dengan baik, diabetes melitus dapat menyebabkan berbagai komplikasi, baik akut maupun kronis. Komplikasi akut dapat berupa hipoglikemi, yaitu penurunan kadar gula darah di bawah angka normal, serta hiperglikemi yang ditandai dengan lonjakan kadar gula darah yang berlebihan. Sementara itu, komplikasi kronis mungkin mencakup stroke, penyakit jantung, gagal ginjal kronis, glaukoma, serta katarak. Seorang penderita diabetes melitus bisa mengalami lebih dari satu jenis komplikasi (Smeltzer et al., 2017).

Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Tipe 2 (DM Tipe 2) bertujuan untuk mengontrol kadar glukosa darah, mencegah terjadinya komplikasi, dan meningkatkan kualitas hidup penderita. Dalam upaya ini, terdapat beberapa aspek yang harus diperhatikan, termasuk perubahan gaya hidup, pemberian obat, serta pemantauan secara rutin (Smeltzer et al., 2017). Banyak faktor yang berkontribusi terhadap peningkatan kadar gula darah, salah satunya adalah konsumsi makanan. Beberapa aspek yang perlu diperhatikan adalah jumlah karbohidrat, jenis gula (seperti glukosa, fruktosa, sukrosa, dan laktosa), kandungan pati, cara pengolahan makanan, serta format penyajian makanan. Selain itu, bahan makanan lain seperti lemak juga dapat memperlambat proses pencernaan, berperan dalam respons gula darah (LeMone et al., 2016).

Kadar glukosa darah saat puasa dan sebelum makan menjadi indikator penting dalam mengukur sejauh mana intoleransi glukosa seseorang. Makanan kedua atau jumlah karbohidrat yang dikonsumsi juga merupakan faktor lain yang memengaruhi respons kadar glukosa. Namun, bagi pasien diabetes tipe I dan tipe II, meskipun jumlah karbohidrat yang dikonsumsi sama, variasi antara jenis pati atau sukrosa selama periode enam minggu tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan dalam respons gula darah. Oleh karena itu, total jumlah karbohidrat dalam makanan dan camilan lebih penting untuk diperhatikan dibandingkan dengan sumber atau jenis makanannya (Keogh, 2019).

Berdasarkan studi pendahuluan yang di peroleh peneliti di puskesmas x penjangkaran diabetes melitus menjadi penyakit tidak menular terbanyak yang terjadi di puskesmas x penjangkaran. Dengan wawancara kepala staf puskesmas penjangkaran masyarakat tidak menjaga pola makan dengan baik, sering mengkonsumsi minuman dan makanan mengandung gula tinggi dan jarang mengkonsumsi buah dan sayuran.

Pola makan mencakup jumlah makanan yang dikonsumsi serta gaya hidup dalam memilih jenis dan jumlah makanan tersebut. Perubahan pola makan sering kali disebabkan oleh peningkatan atau perubahan ekonomi seseorang, kehadiran makanan modern dari luar negeri, kesibukan pekerjaan, serta kurangnya pengetahuan mengenai gizi seimbang (Timah, 2019).

Pengaturan pola makan yang kurang tepat, yang dikenal dengan istilah 3J (Jadwal, Jumlah, dan Jenis), dapat menyebabkan peningkatan kadar gula darah. Oleh karena itu, penting bagi penderita diabetes melitus untuk memahami pola makan yang baik dan benar dalam kehidupan sehari-hari. Jumlah kalori yang dianjurkan untuk mereka adalah dengan makan lebih sering namun dalam porsi kecil, serta menjaga keseimbangan gizi. Mengonsumsi makanan dalam porsi besar sebaiknya dihindari (Harding et al., 2023).

Penelitian yang dilakukan oleh Astutisari et al., (2022) menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki pola makan yang baik, yaitu sebanyak 56%, serta melakukan aktivitas fisik ringan sebesar 97,2%. Namun, terdapat juga proporsi yang signifikan dari responden dengan kadar gula darah tinggi, mencapai 73,4%. Temuan ini mengindikasikan adanya hubungan korelasi positif antara pola makan dan aktivitas fisik dengan nilai p-value masing-masing sebesar 0,038 dan 0,009, yang menunjukkan hubungan yang signifikan. Selain itu, hasil penelitian di Puskesmas Manggis I yang melibatkan 109 responden juga menemukan bahwa sebagian besar responden berada dalam kategori pola makan yang sering. Kategori ini ditentukan berdasarkan frekuensi konsumsi makanan tertentu, yakni mengonsumsi  $\geq 2$  kali sehari dan 4-6 kali dalam seminggu.

Pola makan memainkan peran penting dalam pengelolaan jumlah, jenis, dan jadwal konsumsi makanan yang tepat dan teratur. Oleh karena itu, penting bagi pasien diabetes melitus tipe 2 untuk menjaga pola makan mereka agar kondisi kesehatan mereka tidak semakin memburuk (Saputra et al., 2024). Kebiasaan makan yang buruk dapat menyebabkan peningkatan kasus diabetes melitus tipe 2. Konsumsi makanan dalam jumlah berlebihan dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa dalam darah. Jika kondisi ini berlangsung dalam jangka waktu yang lama, bisa berakibat pada munculnya berbagai komplikasi (Widiastuti et al., 2024). Penelitian yang dilakukan oleh Nurmeiliana et al., (2024) di RSUD Madani juga menunjukkan bahwa pola makan berlebihan berpotensi memicu berbagai penyakit, termasuk diabetes melitus tipe 2. Selain itu, studi serupa oleh Handayani et al., (2024) di Puskesmas Mayong Jepara mengungkapkan bahwa pola makan tanpa memperhatikan kandungan nutrisi yang dikonsumsi dapat meningkatkan kerentanan seseorang terhadap diabetes melitus tipe 2.

Berdasarkan latar belakang diatas ditemukan masih terbatasnya penelitian untuk mengetahui peningkatan kadar glukosa darah akibat pola makan pada penderita DM. Dengan adanya masalah diatas maka penelitian ini perlu dikembangkan, dan dapat berguna untuk masyarakat. Sehingga peneliti tertarik untuk mengambil judul “Hubungan Pola Makan dengan Peningkatan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus di Puskesmas X penjangiran Jakarta Utara.

## **Metode Penelitian** (Time New Roman, 12 pt, Bold, before 24 after 18 pt)

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain cross-sectional, yaitu pengukuran variabel independen (pola makan) dan variabel dependen (kadar glukosa darah) dilakukan secara bersamaan pada satu waktu. Penelitian dilaksanakan di Puskesmas X Penjangiran Jakarta Utara pada bulan Mei–Juni 2025. Populasi penelitian adalah seluruh pasien Diabetes Melitus Tipe 2 yang tercatat di Puskesmas tersebut. Sampel sebanyak 83 responden dipilih dengan teknik purposive sampling berdasarkan kriteria inklusi: terdiagnosis DM tipe 2 minimal 6 bulan, berusia  $\geq 30$  tahun, dan bersedia menjadi responden. Data primer diperoleh melalui wawancara terstruktur menggunakan instrumen Food Frequency Questionnaire (FFQ) yang telah divalidasi untuk menilai pola makan responden. Data sekunder berupa hasil pemeriksaan kadar glukosa darah puasa dan 2 jam postprandial diperoleh dari catatan rekam medis pasien. Proses pengumpulan data dilakukan oleh peneliti dibantu petugas puskesmas dengan memastikan kerahasiaan

dan persetujuan responden. Analisis data menggunakan uji Chi-Square untuk menguji hubungan pola makan dengan kadar glukosa darah, dengan tingkat signifikansi  $\alpha = 0,05$ .

## Hasil dan Pembahasan (Time New Roman, 12 pt, Bold, before 24 after 18 pt)

Tabel 5. 1 Distribusi responden berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Pendidikan , Pekerjaan

|      |             | Frequency | Percent | Valid Percent |
|------|-------------|-----------|---------|---------------|
| Usia | 18-59 Tahun | 76        | 91.6%   | 91.6%         |
|      | 60-81 Tahun | 7         | 8.4%    | 8.4%          |
|      | Total       | 83        |         |               |

### Jenis Kelamin

|       |           | Frequency | Percent | Valid Percent |
|-------|-----------|-----------|---------|---------------|
| Valid | Laki-laki | 30        | 36.1%   | 36.1%         |
|       | Perempuan | 53        | 63.9 %  | 63.9%         |
|       | Total     | 83        |         |               |

### Pendidikan

|       |       | Frequency | Percent | Valid Percent |
|-------|-------|-----------|---------|---------------|
| Valid | SMP   | 12        | 14.5%   | 14.5%         |
|       | SMA   | 59        | 71.1%   | 71.1%         |
|       | D3    | 8         | 9.6%    | 9.6%          |
|       | S1    | 4         | 4.8%    | 4.8%          |
|       | Total | 83        |         |               |

### Pekerjaan

|       |                  | Frequency | Percent | Valid Percent |
|-------|------------------|-----------|---------|---------------|
| Valid | Ibu Rumah Tangga | 38        | 45.8%   | 45.8%         |
|       | Karyawan Swasta  | 34        | 41.0%   | 41.0%         |
|       | Wiraswasta       | 10        | 12.0%   | 12.0%         |
|       | Pensiunan        | 1         | 1.2%    | 1.2%          |
|       | Total            | 83        |         |               |

Berdasarkan data pada tabel 1, Dari total 83 responden, sebagian besar yaitu 91,6% berada dalam rentang usia 18 sampai 59 tahun, yang termasuk dalam usia produktif. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas responden masih dalam fase aktif secara fisik dan ekonomi, yang berpotensi memengaruhi cara pandang serta perilaku mereka dalam berbagai aktivitas sehari-hari. Dalam survei ini, responden didominasi oleh perempuan sebanyak 63,9%, sedangkan laki-laki hanya 36,1%. Komposisi ini menunjukkan bahwa perempuan terlibat cukup banyak dalam survei, yang mungkin mencerminkan peran aktif mereka di lingkungan keluarga serta masyarakat. Mayoritas responden memiliki latar belakang pendidikan SMA, yaitu sebanyak 71,1%, sementara sebagian kecil melanjutkan studi ke jenjang D3 (9,6%) dan S1 (4,8%). Dominasi pendidikan menengah menunjukkan bahwa responden memiliki pemahaman dasar yang cukup baik terhadap informasi umum, meskipun jumlah mereka yang melanjutkan ke pendidikan tinggi masih terbatas. Sebagian besar responden adalah Ibu Rumah Tangga (45,8%) dan Karyawan Swasta (41,0%). Hal ini menunjukkan bahwa responden terdiri dari kelompok yang masih aktif dalam ranah domestik maupun profesional.

**Tabel 2 Gambaran Kejadian DM (Diabetes Melitus)**

Diabetes

|       |       | Frequency | Percent | Valid Percent |
|-------|-------|-----------|---------|---------------|
| Valid | Iya   | 50        | 60.2%   | 60.2%         |
|       | Tidak | 33        | 39.8%   | 39.8%         |
|       | Total | 83        |         |               |

Berdasarkan data tabel 2 Dari 83 responden, sebanyak 50 orang (60,2%) mengaku memiliki riwayat diabetes, sementara 33 orang (39,8%) tidak memiliki riwayat tersebut. Persentase ini menunjukkan bahwa lebih dari separuh responden pernah mengalami atau menderita diabetes. Angka prevalensi diabetes yang tinggi ini menunjukkan bahwa penyakit tersebut menjadi isu kesehatan yang serius di antara kelompok responden

**Tabel 3 Gambaran Pola Makan**

|       |                  | Pola Makan |         |               |
|-------|------------------|------------|---------|---------------|
|       |                  | Frequency  | Percent | Valid Percent |
| Valid | Pola Makan Baik  | 48         | 57.8%   | 57.8%         |
|       | Pola Makan Buruk | 35         | 42.2%   | 42.2%         |
|       | Total            | 83         |         |               |

Data dari tabel 3, Dari 83 responden yang terlibat, terdapat 48 orang (57,8%) yang memiliki pola makan yang baik, sedangkan 35 orang (42,2%) memiliki pola makan yang kurang baik. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden menerapkan pola makan yang cukup sehat atau sesuai dengan anjuran, seperti mengonsumsi makanan bergizi secara seimbang, teratur, dan tidak berlebihan. Meski begitu, masih ada sebagian responden yang memiliki pola makan yang tidak sehat.

**Tabel 4 Hubungan antara pola makan dengan peningkatan kadar glukosa darah**  
**Chi-Square Tests**

|                                    | Value               | df | Asymptotic<br>Significance<br>(2-sided) | Exact Sig. (2-<br>sided) | Exact Sig. (1-<br>sided) |
|------------------------------------|---------------------|----|-----------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Pearson Chi-Square                 | 75.127 <sup>a</sup> | 1  | <.001                                   |                          |                          |
| Continuity Correction <sup>b</sup> | 71.242              | 1  | <.001                                   |                          |                          |
| Likelihood Ratio                   | 96.223              | 1  | <.001                                   |                          |                          |
| Fisher's Exact Test                |                     |    |                                         | <.001                    | <.001                    |
| Linear-by-Linear<br>Association    | 74.222              | 1  | <.001                                   |                          |                          |
| N of Valid Cases                   | 83                  |    |                                         |                          |                          |

Karena seluruh nilai signifikansi < 0.001 (jauh lebih kecil dari 0.05), maka hasil uji ini signifikan secara statistik. Artinya, terdapat hubungan yang sangat kuat dan signifikan antara variabel yang diuji, misalnya antara pola makan dengan kejadian diabetes. Hasil uji Chi-Square menunjukkan bahwa pola makan berhubungan secara

signifikan dengan status diabetes. Responden dengan pola makan buruk cenderung lebih berisiko mengalami diabetes, dan sebaliknya, pola makan yang baik berasosiasi dengan risiko diabetes yang lebih rendah.

Hasil uji Chi-Square menunjukkan bahwa pola makan berhubungan secara signifikan dengan kondisi diabetes. Responden yang memiliki pola makan buruk cenderung lebih rentan terhadap risiko diabetes, sementara mereka yang memiliki pola makan baik cenderung memiliki risiko diabetes yang lebih rendah, sesuai dengan penelitian Surya et al. (2021). Ditemukan hubungan yang sangat signifikan ( $p < 0,001$ ) antara pola makan yang tinggi gula.

Sesuai dengan penelitian Aulia et al. (2023), terdapat hubungan antara konsumsi makanan cepat saji dengan kadar gula darah. Frekuensi konsumsi makanan cepat saji sebanyak atau lebih dari 3 kali seminggu memiliki korelasi yang signifikan dengan peningkatan kadar glukosa darah ( $p < 0,001$ ).

Putri et al. (2022) menemukan nilai signifikansi  $p = 0.000$  dalam hubungan antara pola makan tinggi kalori dan kejadian DM2, menunjukkan bahwa pengaturan diet merupakan faktor penting dalam pencegahan DM. Widowati & Wahyuni (2021) melaporkan nilai  $p < 0.001$  dalam kaitan antara aktivitas fisik rendah dan peningkatan risiko DM, yang menegaskan bahwa gaya hidup sedentari merupakan kontributor utama.

Berdasarkan hasil uji statistik, diperoleh nilai signifikansi sebesar  $p < 0.001$ , yang berarti jauh lebih kecil dari batas signifikansi yang umum digunakan, yaitu 0.05. Dengan demikian, secara statistik, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang sangat signifikan antara variabel yang diteliti terhadap kejadian Diabetes Melitus

## Kesimpulan

Terdapat hubungan signifikan antara pola makan dengan kadar glukosa darah pada pasien DM di Puskesmas X Penjarangan Jakarta Utara. Diperlukan edukasi gizi berkesinambungan untuk membantu pasien menerapkan pola makan sehat demi pengendalian kadar glukosa darah.

## Referensi

- Astutisari, I. D. A. E. C., AAA Yuliati Darmini, A. Y. D., & Ida Ayu Putri Wulandari, I. A. P. W. (2022). Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Manggis I. *Jurnal Riset Kesehatan Nasional*, 6(2), 79–87. <https://doi.org/10.37294/jrkn.v6i2.350>
- Cho, N. H., & Shaw, J. E. (2021). IDF Diabetes Atlas: Global Estimates of Diabetes Prevalence for 2019 and Projections for 2030 and 2045. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 157, 107843.
- Handayani, I., Siregar, I. S., & Ramadan, C. P. (2024). HUBUNGAN POLA MAKAN DENGAN KEJADIAN DIABETES MELLITUS DI PUSKESMAS BINJAI KOTA KOTA BINJAI. *JINTAN: Jurnal Ilmu Keperawatan*, 4(1), 94–104.
- Harding, M. M., Kwong, J., Hagler, D., & Reinisch, C. (2023). *Lewis's Medical-Surgical Nursing, 12th*. Elsevier.
- Ignatavicius, D. D., Workman, M. L., Blair, M., Rebar, C., & Winkelman, C. (2020).

Medical Surgical Nursing Patient Centered Collaborative Care. In *Elsevier* (Vol. 8). Elsevier Mosby.

Kemenkes. (2023). Survei Kesehatan Indonesia 2023 (SKI). *Kemenkes*, 235.

Keogh, J. (2019). Medical Surgical Nursing Demystified. In *McGraw-Hill Education* (Vol. 3). McGraw-Hill Education eBooks.

LeMone, P. P., Burke, K. M., Bauldoff, G. G., Lemone Priscilla, Karem M, Burke, G. B., LeMone, P. P., Burke, K. M., & Bauldoff, G. G. (2016). Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah. In M. Ester & P. wulandari, resti (Eds.), *EGC* (5th ed.).

Lewis, S. L., & Brown, D. (2018). Medical Surgical Nursing. In *Medical Surgical Nursing Assesment and Management of Clinical Problems*.

Nurmeiliana, A., Ochteriyedi, F., & Murniarni. (2024). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Pola Makan pada Penderita Diabetes Militus Tipe II dengan Rentan Usia 45-55 Tahun di Wilayah Kerja Puskesmas Mentok Kabupaten Bangka Barat. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 15084–15094.

Saputra, W. D., Mustikawati, A. M., & Putri, D. A. (2024). Peningkatan Pemahaman Dasar Pola Makan Sehat guna Penanggulangan Stunting di Desa Kebonharjo, Kecamatan Polanharjo, Kabupaten Klaten. *Jurnal Pengabdian, Riset, Kreativitas, Inovasi, Dan Teknologi Tepat Guna*, 2(1), 153–159. <https://doi.org/10.22146/parikesit.v2i1.9635>

Smeltzer, S. C., Bare, B. G., Wilkins, Williams, L., Smeltzer, S. C., Bare, B. G., Wilkins, & Williams, L. (2017). Textbook of Medical-Surgical Nursing. In M. Farrell (Ed.), *Wolters Kluwer Health* (Vol. 1). Lippincott Williams & Wilkins.

Sun, H., Saeedi, P., Karuranga, S., Pinkepank, M., Ogurtsova, K., Duncan, B. B., Stein, C., Basit, A., Chan, J. C. N., Mbanya, J. C., Pavkov, M. E., Ramachandaran, A., Wild, S. H., James, S., Herman, W. H., Zhang, P., Bommer, C., Kuo, S., Boyko, E. J., & Magliano, D. J. (2022). IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 183, 109119. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2021.109119>

Widiastuti, W., Zulkarnaini, A., Mahatma, G., & Anita darmayanti. (2024). Review Artikel: Pengaruh Pola Asupan Makanan Terhadap Resiko Penyakit Diabetes. *Journal of Public Health Science*, 1(2), 108–125. <https://doi.org/10.59407/jophs.v1i2.1066>