

HUBUNGAN STATUS GIZI DAN GAYA HIDUP DENGAN KEJADIAN DIABETES MELLITUS PADA LANSIA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS TALANG JAMBE PALEMBANG TAHUN 2024

Desti Syafitri¹, Yora Nopriani^{2*}

Program Studi Sarjana Keperawatan Stikes Mitra Adiguna Palembang^{1,2}

*Corresponding Author : yoranopriani90@gmail.com

ABSTRAK

Diabetes melitus (DM) merupakan gangguan metabolik kronis yang ditandai dengan kadar gula darah tinggi (hiperglikemia) yang diakibatkan gangguan sekresi insulin dan resistensi insulin. Tujuan Untuk mengetahui Hubungan Diabetes Mellitus Dengan Status Gizi Dan Gaya Hidup Pada Lansia di wilayah kerja Puskesmas Talang Jambe Palembang Tahun 2024. Teknik pengambilan sampel (*sampling*) pada penelitian ini menggunakan teknik Purposive Sampling. Distribusi frekuensi responden diabetes mellitus normal yaitu sebanyak 29 lansia (51,8%) diabetes mellitus tinggi yaitu sebanyak 27 lansia (42,2%). Distribusi frekuensi responden status gizi IMT normal yaitu sebanyak 45 lansia (80,4%) dan IMT obesitas yaitu sebanyak 11 lansia (19,6%). Distribusi frekuensi responden gaya hidup baik yaitu sebanyak 35 lansia (62,5%) dan gaya hidup kurang yaitu sebanyak 21 lansia (37,5%). Dari hasil uji *Chi-Square* didapatkan nilai p value ($0,031 < \alpha (0,05)$) hal ini menunjukkan ada hubungan antara diabetes mellitus dengan status gizi di wilayah kerja Puskesmas talang Jambe Palembang Tahun 2024. Dari hasil uji *Chi-Square* didapatkan nilai p value ($0,016 < \alpha (0,05)$) hal ini menunjukkan ada hubungan antara diabetes mellitus dengan gaya hidup di wilayah kerja Puskesmas talang Jambe Palembang Tahun 2024. Diharapkan lansia melaksanakan pola makan dan gizi seimbang agar tidak mengalami obesitas dan melakukan gaya hidup aktivitas fisik yang lebih rutin. dengan rutin melakukan kegiatan aktivitas fisik selama 30 menit atau lebih setiap harinya sudah termasuk dalam kriteria aktivitas fisik yang baik. Aktivitas fisik yang baik dan rutin dilakukan akan mempengaruhi kadar gula darah dalam tubuh agar tetap normal.

Kata kunci : diabetes mellitus, gaya hidup, status gizi

ABSTRACT

Diabetes mellitus (DM) is a chronic metabolic disorder characterized by high blood sugar levels (hyperglycemia) caused by impaired insulin secretion and insulin resistance. The aim is to determine the relationship between diabetes mellitus and nutritional status and lifestyle in the elderly in the work area of the Talang Jambe Health Center, Palembang in 2024. The sampling technique in this study used the purposive sampling technique. "The frequency distribution of diabetes mellitus respondents was normal, namely 29 elderly people (51.8%) diabetes mellitus is high, namely 27 elderly people (42.2%). Frequency distribution of respondents with normal BMI nutritional status was 45 elderly (80.4%) and obese BMI was 11 elderly (19.6%). The frequency distribution of respondents with a good lifestyle was 35 elderly (62.5%) and a poor lifestyle was 21 elderly (37.5%). From the results of the Chi-Square test, the p value was obtained ($0.031 < \alpha (0.05)$). This shows that there is a relationship between diabetes mellitus and nutritional status in the working area of the Talang Jambe Palembang Public Health Center in 2024. From the results of the Chi-Square test, the p value was obtained ($0.016 < \alpha (0.05)$), this shows that there is a relationship between diabetes mellitus and lifestyle in the working area of the Talang Jambe Palembang Health Center in 2024. It is hoped that the elderly will implement a balanced diet and nutrition so that they do not become obese and have a more regular physical activity lifestyle. Regularly doing physical activity for 30 minutes or more every day is included in the criteria for good physical activity and doing it regularly will influence blood sugar levels in the body to remain normal.

Keywords : diabetes mellitus, nutritional status, lifestyle

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan gangguan metabolik kronis yang ditandai dengan kadar gula darah tinggi (hiperglikemia) yang diakibatkan gangguan sekresi insulin dan resistensi insulin. Diabetes melitus juga memiliki gejala klinis seperti banyak minum (*polidipsi*), banyak kencing (*poliuria*), banyak makan (*polipagio*), berat badan menurun dengan cepat, dan penglihatan menjadi kabur. (Suwinawati, 2020).

Diabetes akan menyebabkan terjadinya peningkatan darah maka akan lebih banyak jala-jala kapiler terbuka sehingga lebih banyak tersedia reseptor insulin dan reseptor menjadi aktif sehingga merespon dengan mensekresi insulin lebih, sehingga terjadi hiperinsulinemia. Insulin yang tinggi mengakibatkan reseptor insulin berupaya melakukan pengaturan sendiri dengan menurunkan jumlah reseptor. Latihan jasmani dapat menurunkan kadar glukosa darah karena latihan jasmani akan meningkatkan pemakaian glukosa oleh otot yang aktif (Yora Nopriani, 2021).

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia, (WHO) pada tahun 2019, diabetes adalah penyebab langsung dari 1,5 juta kematian 48% di antaranya terjadi pada pasien berusia kurang dari 70 tahun. Menurut data IDF terbaru, 537 juta orang—sekitar 10% dari seluruh orang berusia 20-79 tahun di dunia—mengidap diabetes pada tahun 2021. Angka ini diperkirakan akan meningkat menjadi 643 juta pada tahun 2030 dan menjadi 783 juta pada tahun 2045. Terlebih lagi, diperkirakan 240 juta penderita diabetes saat ini tidak terdiagnosis. di Indonesia, diperkirakan populasi diabetes dewasa yang berusia antara 20-79 tahun adalah sebanyak 19.465.100 orang. Sementara itu, total populasi dewasa berusia 20-79 tahun adalah 179.720.500, sehingga bila dihitung dari kedua angka ini maka diketahui prevalensi diabetes pada usia antara 20-79 tahun adalah 10,6%. Dengan kata lain, kalau dihitung pada kelompok usia 20-79 tahun ini berarti 1 dari 9 orang dengan diabetes. Angka kematian terkait diabetes pada usia 20-79 tahun di Indonesia diperkirakan sebesar 236,711. Sementara itu, proporsi pasien diabetes pada kelompok usia 20-79 tahun yang tidak terdiagnosis adalah 73,7% (Kemenkes, 2022)

Menurut Persatuan Ahli Endokrinologi Indonesia (PERKENI) kriteria seseorang menderita DM adalah: 1) Kadar glukosa darah sewaktu sebesar ≥ 200 mg/dL yang diambil melalui plasma vena atau ≥ 200 mg/dL yang diambil melalui darah kapiler ; dan 2) Kadar glukosa darah puasa sebesar ≥ 126 mg/dL yang diambil melalui plasma darah dan ≥ 100 mg/dL yang diambil melalui darah kapiler (PERKENI, 2011) Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) provinsi Sumatera Selatan jumlah penderita diabetes di Sumatera Selatan pada tahun 2020 sebanyak 172.044 penderita, pada tahun 2021 sebanyak 279.345 penderita dan pada tahun 2022 sebanyak 435.512 penderita (BPS Sumsel, 2023).

Penyakit Diabetes Melitus secara umum diakibatkan oleh konsumsi makanan yang tidak terkontrol atau sebagai efek samping dari pemakaian obat-obat tertentu. Diabetes Melitus disebabkan oleh tidak cukupnya hormon insulin yang dihasilkan pankreas untuk menetralkan gula darah pada tubuh. Hormon insulin berguna untuk memproses zat gula atau glukosa yang berasal dari makanan dan minuman yang dikonsumsi. Apabila pankreas sudah normal atau produksi insulin sudah cukup, maka gula darah akan terproses dengan baik. Adapun faktor-faktor yang dapat menyebabkan Diabetes Melitus yaitu faktor keturunan, obesitas (kegemukan), megkonsumsi makan instan, kelainan hormon, hipertensi (tekanan darah tinggi), angka Triglycerid yang tinggi, merokok, stres, terlalu banyak mengkonsumsi karbohidrat, kerusakan sel pankreas, level kolestrol yang tinggi, kelainan hormon (Suryati, 2021).

Penyebab DM tidak semata-mata oleh faktor tunggal tetapi hasil dari sebuah kombinasi berbagai faktor risiko. Selain faktor genetik dan aspek sosio-demografi, faktor lingkungan yang meliputi gaya hidup merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya DM. Faktor gaya

hidup meliputi pola makan, kurangnya aktivitas fisik, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, kurangnya istirahat (Sluik et al, 2013).

Hasil penelitian Muhajir (2011) gambaran gaya hidup penderita DM tipe 2 sebelum menderita DM, menunjukkan bahwa penderita DM tipe 2 didapati 58,49% penderita dengan pola makan tidak sehat, 64,15% penderita dengan kurangnya berolahraga dan 50,94% penderita yang mengalami stress tidak dapat mengelolanya dengan baik, hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar penderita DM khususnya tipe 2 memiliki gaya hidup yang kurang sehat.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti pada tgl 20 Februari 2024 di poli pelayanan Puskesmas Talang Jambe didapatkan data jumlah pasien DM tipe 2 yang dirawat tahun 2023 sebanyak 126 orang terdiri dari 100 orang (74,24%) pasien lama, dan 26 pasien baru ((25,64%) (Syafitri, 2024). Berdasarkan wawancara terhadap 10 penderita DM tipe 2 sebanyak tiga orang (30%) mengatakan kurang patuh mengkonsumsi makanan sesuai yang dianjurkan oleh dokter, dua orang (20%) sering lupa minum obat dan tiga orang (30%) mengatakan jarang berolah raga. dikarenakan seseorang terlalu banyak mengkonsumsi makanan berkalori tinggi. hipertensi merupakan salah satu penyakit terbanyak yang terdapat di masyarakat. Pemeriksaan tersebut sangat penting karena untuk mengetahui indeks massa tubuh serta menganalisa lemak tubuh tiap individu. (Syafitri, 2024)..

Berdasarkan data dari Puskesmas Talang Jambe jumlah penderita diabetes pada tahun 2023 sebanyak 126 pasien, yang terdiri dari 100 orang (74,24%) pasien lama, dan 26 pasien baru (25,64%). (Puskesmas Talang Jambe, 2024).

Tujuan penelitian untuk mengetahui hubungan status gizi dan gaya hidup dengan kejadian diabetes mellitus pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Talang Jambe Palembang Tahun 2024

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif. Metode yang digunakan Penelitian ini menggunakan metode *survey analitik*, waktu penelitian pada tanggal 9 Mei 2024 lokasi penelitian di wilayah puskesmas Talang Jambe Palembang populasi sebanyak 126 pasien dengan jumlah sampel sebanyak 56 pasien.

HASIL

Analisis Univariat

Diabetes Mellitus pada Lansia

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Talang Jambe Palembang Tahun 2024

No	Diabetes Mellitus	Frekuensi	%
1.	Normal	29	51,8
2.	Tinggi	27	42,2
Jumlah		56	100

Dari tabel dapat dilihat bahwa responden diabetes mellitus normal yaitu sebanyak 29 lansia (51,8%) diabetes mellitus tinggi yaitu sebanyak 27 lansia (42,2%).

Status Gizi

Dari tabel 2 dapat dilihat bahwa responden status gizi IMT normal yaitu sebanyak 45 lansia (80,4%) dan IMT obesitas yaitu sebanyak 11 lansia (19,6%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Status Gizi di Wilayah Kerja Puskesmas Talang Jambe Palembang Tahun 2024

No	Status Gizi	Frekuensi	%
1	IMT Normal	45	80,4
2	IMT Obesitas	11	19,6
Jumlah		56	100

Gaya Hidup**Tabel 3. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Gaya Hidup di Wilayah Kerja Puskesmas Talang Jambe Palembang Tahun 2024**

No	Gaya Hidup	Frekuensi	%
1	Baik	35	62,5
2	Kurang	21	37,5
Jumlah		56	100

Dari tabel dapat dilihat bahwa responden gaya hidup baik yaitu sebanyak 35 lansia (62,5%) dan gaya hidup kurang yaitu sebanyak 21 lansia (37,5%).

Analisis Bivariat**Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Diabetes Mellitus****Tabel 4. Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Talang Jambe Palembang Tahun 2024**

Status Gizi	Diabetes Mellitus				Jumlah		P Value
	Normal		Tinggi		N	%	
	N	%	N	%			
Normal	27	60,0	18	40,0	45	100	0,031
Obesitas	2	18,2	9	81,8	11	100	
Jumlah	29		27		56		

Berdasarkan tabel dapat dilihat dari 45 responden status gizi Normal terdapat 27 responden (60,0%) diabetes mellitus normal. dari 11 responden obesitas terdapat 2 responden (18,2%) diabetes mellitus normal. Dari hasil uji *Chi-Square* didapatkan nilai p value ($0,031 < \alpha (0,05)$) hal ini menunjukkan ada hubungan antara status gizi dengan kejadian diabetes mellitus di wilayah kerja Puskesmas talang Jambe Palembang Tahun 2024.

Hubungan Pengetahuan WUS dengan Pemilihan KB IUD**Tabel 5. Hubungan Gaya Hidup dengan Kejadian Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Talang Jambe Palembang Tahun 2024**

Gaya Hidup	Diabetes Mellitus				Jumlah		P Value
	Normal		Tinggi		N	%	
	N	%	N	%			
Baik	23	65,7	12	34,3	35	100	0,016
Kurang	6	28,6	15	71,4	21	100	
Jumlah	29		27		56		

Berdasarkan tabel dapat dilihat dari 35 responden gaya hidup baik terdapat 23 responden (65,7%) diabetes mellitus normal. dari 21 responden gaya hidup kurang terdapat 6 responden (28,6%) diabetes mellitus normal. Dari hasil uji *Chi-Square* didapatkan nilai p value ($0,016 < \alpha$ (0,05) hal ini menunjukkan ada hubungan antara gaya hidup dengan kejadian diabetes mellitus di wilayah kerja Puskesmas talang Jambe Palembang Tahun 2024

PEMBAHASAN

Diabetes Mellitus

Sesuai dengan teori (Perkeni, 2015). Diagnosis DM dapat ditegakkan berdasarkan pemeriksaan glukosa darah yang dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai macam pemeriksaan laboratorium seperti pemeriksaan glukosa darah. Metode yang paling dianjurkan untuk mengetahui kadar glukosa darah adalah metode enzimatis dengan bahan plasma atau serum darah vena

Hubungan antara Status Gizi dengan Kejadian Diabetes Mellitus pada Lansia

Status gizi yaitu keadaan tubuh sebagai akibat mengonsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi yang dibedakan menjadi beberapa kategori seperti gizi lebih, gizi baik, dan gizi kurang. Status gizi dapat dipengaruhi oleh 2 hal yaitu konsumsi makanan dan keadaan kesehatan tubuh atau infeksi (Mardalena, 2016). Hasil penelitian ini sesuai dengan teori Hastuti Pramudji (2019) yang mengatakan obesitas atau kelebihan berat badan adalah keadaan berat badan seseorang melebihi berat badan normal. Obesitas merupakan timbunan triasil gliserol berlebih di jaringan lemak akibat asupan energy berlebih dibandingkan penggunaannya. Obesitas berhubungan dengan penyakit yang dapat menurunkan kualitas hidup. Obesitas terjadi jika dalam satu periode waktu lebih banyak kalori yang masuk melalui makanan daripada yang digunakan untuk menunjang kebutuhan energy tubuh, yang selanjutnya energy berlebih akan disimpan sebagai trigliserida di jaringan lemak.

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori Mardalena, (2016) Gizi lebih dapat disebabkan oleh adanya kecenderungan masyarakat untuk memilih makanan yang tinggi kalori dan lemak tetapi rendah serat, karena meningkatnya status ekonomi, faktor gaya hidup yang kurang bergerak /aktivitas juga dapat menyebabkan penimbunan lemak tubuh yang mengarah pada kegemukan.

Dari hasil penelitian tersebut peneliti berasumsi status gizi yang baik bahwa status gizi berpengaruh terhadap diabetes mellitus hal ini dikarenakan pengaturan makanan yang baik yaitu dengan makan makanan rendah lemak, makan rendah kolesterol, makan lebih banyak serat (seperti: buah, sayur, dan kacang-kacangan), makan yang banyak karbohidrat kompleks (seperti: biji-bijian, kacang-kacangan, dan sayuran), hindari mengonsumsi alkohol, selalu membacalabel makanan, dan mengurangi konsumsi gula bisa mengontrol diabetes mellitus pada lansia

Hubungan antara Gaya Hidup dengan Kejadian Diabetes Mellitus pada Lansia

Gaya hidup secara luas didefinisikan sebagai cara hidup yang diidentifikasi oleh bagaimana orang lain menghabiskan waktu mereka (aktivitas) dilihat dari pekerjaan, hobi, belanja, olahraga, dan kegiatan sosial serta interest (minat) terdiri dari makanan, mode, keluarga, rekreasi dan juga opinion (pendapat) terdiri dari mengenai diri mereka sendiri, masalah-masalah sosial, bisnis, dan produk. Gaya hidup mencakup sesuatu yang lebih dari sekedar kelas sosial ataupun kepribadian seseorang (Heru Suprihadi, 2017).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian ananda Violliner (2021) Hasil analisis Bivariat menunjukkan bahwa terdapat hubungan dan gaya hidup (p -value = 0,006) dengan

kejadian diabetes melitus pada Penduduk yang berusia 65 tahun di Provinsi Sumatera Selatan. setelah dikontrol oleh variabel tempat tinggal (95%CI = 4,966 (1,236-19,943)) Dan Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Iman Subiyanto (2017) menunjukkan bahwa aktivitas fisik kurang (59,0%), pola makan tidak seimbang (53,7%), merokok (31,2%) dan obesitas (41,0%). Hasil analisis bivariat menunjukkan variabel yang berhubungan dengan kejadian DM tipe 2 adalah umur, jenis kelamin, aktivitas fisik, pola makan dan obesitas ($p < 0,05$).

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori Feigin, (2013) yang mengatakan gaya hidup yang bisa menyebabkan seseorang menjadi diabetes melitus adalah seringnya merokok dan terpaparnya asap rokok (perokok pasif), merokok menyebabkan penyempitan dan pengerasan arteri seluruh tubuh (termasuk yang ada di otak, jantung, dan tungkai), sehingga merokok mendorong terjadinya aterosklerosis, mengurangi aliran darah, dan menyebabkan darah mudah menggumpal.

Dan sesuai dengan teori Barbara Taylor (2017), gaya hidup melakukan olahraga atau aktivitas fisik bisa membakar energi dan menurunkan kadar gula dalam darah. Dengan demikian, olahraga bisa membantu menurunkan jumlah insulin yang dibutuhkan tubuh, menghasilkan insulin lebih mudah dalam mengontrol gula darah. Dan sesuai dengan teori Sari, (2014). yang mengatakan gaya hidup Merokok merupakan salah satu kebiasaan yang lazim ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Dari segi kesehatan, tidak ada satu titik yang menyetujui atau melihat manfaat dikandungnya, merokok adalah salah satu kebiasaan atau pola hidup tidak sehat. Bahkan jumlah perokok meningkat dari tahun ke tahun, namun tidak mudah untuk menurunkan terlebih menghilangkannya, karena itu gaya hidup ini dianggap faktor resiko dari berbagai macam penyakit

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di wilayah Kerja Puskesmas Talang Jambe Palembang tahun 2024 maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut : Distribusi frekuensi responden diabetes mellitus normal yaitu sebanyak 29 lansia (51,8%) diabetes mellitus tinggi yaitu sebanyak 27 lansia (42,2%). Distribusi frekuensi responden status gizi IMT normal yaitu sebanyak 45 lansia (80,4%) dan IMT obesitas yaitu sebanyak 11 lansia (19,6%). Distribusi frekuensi responden gaya hidup baik yaitu sebanyak 35 lansia (62,5%) dan gaya hidup kurang yaitu sebanyak 21 lansia (37,5%). Dari hasil uji *Chi-Square* didapatkan nilai p value ($0,031 < \alpha (0,05)$) hal ini menunjukkan ada hubungan antara diabetes mellitus dengan status gizi di wilayah kerja Puskesmas talang Jambe Palembang Tahun 2024. Dari hasil uji *Chi-Square* didapatkan nilai p value ($0,016 < \alpha (0,05)$) hal ini menunjukkan ada hubungan antara diabetes mellitus dengan gaya hidup di wilayah kerja Puskesmas talang Jambe Palembang Tahun 2024.

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat Rahmat dan Karunia-Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi, penulis mengucapkan terima kasih kepada STIKES Mitra Adiguna Palembang serta dosen pembimbing dan Puskesmas Talang Jambe Palembang.

DAFTAR PUSTAKA

ADA. 2012. *American Diabetes Association : Clinical Practise Rekommdation diabetes Care 29 (supl 1)*

- Afrilika, S. 2019. *Membandingkan Hasil Pemeriksaan Kolesterol Total Menggunakan Serum Segar Dengan Serum Yang Disimpan Selama 24 Jam Pada Suhu 2-8 0C*. STIKES Perintis Padang.
- Atika Proverawati, dan Rahmawati, E. 2016. *PHBS, Perilaku Hidup Bersih & Sehat*. Nuha Medika. Jakarta
- Ananda Violline. 2021 *Hubungan Gaya Hidup Dengan Kejadian Diabetes Melitus Pada Penduduk Yang Berusia 65 Tahun Di Provinsi Sumatera Selatan*
- Baliwati, Y. F, dkk. 2015. *Pengantar Pangan dan Gizi*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Barbara Taylor,. 2017. *Diabetes Tak Bikin Lemes*. Yogyakarta :Paradigma Indonesia.
- Dewi, Sofia Rhosma. (2015). *Buku ajar keperawatan gerontik*. Yogyakarta: Deepublish
- Eny Masrurroh. 2018 *Hubungan Umur Dan Status Gizi Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe II* *Jurnal Ilmu Kesehatan* 6(2):153
- Garnita, Dita. 2017. *Skripsi Faktor Risiko Diabetes Melitus di Indonesia*. Universitas Indonesia. (Online), (<http://repository.stikes-bhm.ac.id>).
- Hastuti Pramudji, (2019). *Jurnal Hubungan Status Gizi Dan Insomnia Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pria Lanjut Usia Produktif*. Universitas Trisakti
- Imam Subiyanti. 2017. *Pengaruh Gaya Hidup Terhadap Kejadian Dm Tipe 2 Di Poliklinik Penyakit Dalam RSPAD Gatot Subroto Jakarta Pusat IKO (Jurnal Ilmiah Keperawatan Orthopedi)* 2(2):106-125
- Kemendes RI. 2018. *Hasil Utama RISKESDAS 2018*, Kemendes RI: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Kemendes, R. (2022). Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar 2022. [https://kesmas.kemdes.go.id/assets/upload/dir_519d41d8cd98f00/files/ Hasil-riskesdas-2022_1274.pdf](https://kesmas.kemdes.go.id/assets/upload/dir_519d41d8cd98f00/files/Hasil-riskesdas-2022_1274.pdf)
- Mansyah (2021). *Hubungan Antara indeks Massa Tubuh Dengan Kejadian Diabetes Melitus Pada Penduduk Dewasa di Indonesia (Analisis Data Indonesia Family Life Survey Gelombang Ke-5)*. PhD Thesis. Universitas Gadjah Mada
- Mardalena, I, (2016). *Dasar-Dasar Ilmu Gizi*. Yogyakarta : Pustaka Baru Press.
- Mirna Rahmasari (2023) *Hubungan Diabetes Melitus, Kolesterol dengan Skor Kalsium pada Pasien Hipertensi dengan Status Gizi Obesitas*. *Jurnal e-ISSN: 2580-1163 (Online) p-ISSN: 2580-9776* | Amerta Nutrition Vol. 7 Issue 1 (Maret 2023). 7-13
- Mirza Hapsari, (2020). *Buku Ajar Dasar Ilmu Gizi Kesehatan Masyarakat*. Yogyakarta : Deepublish, CV Budi Utama
- Musakkar & Djafar, (2021) *Patologi & Patofisiologi Penyakit (Edisi 1)*. Penerbit Buku Nuha Medika
- Muhajir, 2011. *Skripsi Gambaran Gaya Hidup Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Sebelum Menderita Diabetes di Poliklinik RSUD Zainoel Abidin : Banda Aceh*. (Online), <http://etd.unsyiah.ac.id>
- Meylan. 2014. *Hubungan Gaya Hidup dengan Kejadian Penyakit DM di Puskesmas Kolongan Kecamatan Kalawat Kabupaten Minahasa Utara*. *Jurnal Kesehatan* 1. (2). (Online), <http://ejournal.unsrat.ac.id>. d
- Nieke Cahyaningrum. 2023 *Hubungan Pola Makan 3j (Jumlah, Jenis, Jadwal) Dan Perilaku Sedentari Dengan Pengendalian Gula Darah Pasien Dm Tipe 2* *NUTRIZIONE (Nutrition Research and Development Journal) Volume 03 Nomor 01, (12-23)* <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/nutrizione/>
- Notoatmodjo S. (2018) *Metodologi Penelitian Kesehatan* Jakarta : Rineka Cipta
- Nursalam (2017) *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika

- Perkeni. 2015. *Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia*. Jakarta. Perkeni
- Rinawati Tarigan 2022 *Hubungan Gaya Hidup Dengan Terjadinya Penyakit Diabetes Melitus Di Rsu Daerah Dr R.M Djoelham Jurnal Keperawatan Priority*, Vol 5, No. 1,
- Risikesdas (2017) *Riset Kesehatan Dasar Badan Dan Pengembangan Penelitian Kesehatan*. Kementerian Kesehatan RI
- Risikesdas (2018) *Riset Kesehatan Dasar Badan Dan Pengembangan Penelitian Kesehatan*. Kementerian Kesehatan RI
- Susilawati. (2017) '*Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Kolesterol (Studi Observasional Analitik Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Angkatan 2017)*', Prosiding Konferensi Ilmiah Mahasiswa Unissula (KIMU) 2, 12
- Suwinawati Eni dkk. 2020. *Pahami Hubungan Obesitas Sentral dan Diabetes Mellitus Tipe 2: Sadari Gaya Hidup Sehat, Wujudkan Perilaku Pencegahan*. Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. Denpasar
- Suryati ; Handayani, Sarah (2021) . *Kejadian diabetes mellitus tipe II pada lanjut usia di Indonesia Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 2021, 17.1: 9-20.
- Tandra, H. (2017). *Segala Sesuatu Yang Harus Anda Ketahui Tentang Diabetes* (Isran Febrianto Siregar (Ed.); Kedua). Pt Gramedia Pustaka Utama. https://books.google.co.id/books?id=Espgdwaaqbj&printsec=copyright&hl=id&source=gbs_pub_info_r#v+onepage&q&f=false
- Thamaria N. (2017) *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: Kementrian Kesehatan RI
- WHO 2020 *World Health Organization. 2020. World health statistics 2020: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals. World Health Organization*
- Widiyawati, W., & Sari, D. J. E. (2020). *Keperawatan Gerontik. Literasi Nusantara*
- Sugiyono, (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Yora Nopriani (2021) *senam kaki diabetes mellitus pada penderita diabetes mellitus studi literatur*. [Http://e-jurnal.stikes.mitra.adiguna.ac.id/index.php/kjp/article/view/117](http://e-jurnal.stikes.mitra.adiguna.ac.id/index.php/kjp/article/view/117)