



JURNAL BIOSHELL

e-ISSN: 2623-0321

DOI: 10.56013/bio.v14i1.3960
<http://ejurnal.uji.ac.id/index.php/BIO>



Hubungan Antara Jenis Kelamin dan Usia pada Penyakit Diabetes Melitus di Puskesmas Kota Medan Tahun 2024-2025

Putri Nora*, Novayanti Gultom, Fauziyah Harahap, Syahmi Edi, Herbert Sipahutar

*E-mail of Corresponding Author: putrinoraa@gmail.com

Universitas Negeri Medan

Article History

Received: April 01 2025

Revised: April 07, 2025

Accepted: April 09, 2025

Available online: April 10, 2025

ABSTRAK

Penyakit Diabetes Melitus (DM) tergolong kronis yang terdapat pada tubuh manusia disebabkan tidak mampu memproduksi jumlah insulin karena mengalami gangguan pada pankreas. Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui hubungan usia terhadap penyakit DM dan hubungan jenis kelamin terhadap penyakit DM. Penelitian ini merupakan studi observasional analitik, data yang dikumpulkan mencakup informasi mengenai usia dan jenis kelamin pasien yang diduga menderita penyakit DM. Sampel penelitian menggunakan rumus Lemeshow sehingga didapatkan sampel berjumlah 194. Dalam menganalisis data penelitian Metode yang digunakan yaitu Analisis Bivariat dengan Uji Korelasi Spearman. Hasil penelitian didapatkan bahwa jumlah responden sebanyak 124 orang (63,89%) yang mengalami penyakit DM berusia lebih dari 50 tahun sebanyak 89 (45,8%), sebanyak 111 orang (57,2%) berjenis kelamin perempuan. Kesimpulan penelitian yaitu terdapat hubungan antara usia dan jenis kelamin terhadap penderita penyakit DM.

Kata kunci: Diabetes Melitus, Jenis kelamin, Usia

ABSTRACT

Diabetes Mellitus (DM) is a chronic disease that occurs in the human body when the pancreas is unable to produce enough insulin. The study aimed to investigate the relation of age to DM and the relation of gender to DM. This research is an analytical observational study, the data collected includes information on the age and sex of patients suspected of having DM. The research sample was drawn using the Lemeshow formula, giving a sample size of 194. Bivariate analysis with the Spearman correlation test was used to analysis the research data. The results showed that the number of respondents was 124 people (63.89%) who experienced DM aged more than 50 years as many as 89 (45.8%), as many as 111 people (57.2%) were female. The research conclusion is that age and gender have a relationship with DM.

Keywords: Diabetes Mellitus, Gender, Age

I. PENDAHULUAN

Saat ini banyak penyakit yang terjadi di kalangan masyarakat, seperti penyakit yang dapat disembuhkan sampai yang sulit untuk disembuhkan. Ketika manusia memasuki usia lanjut salah satu

penyakit yang dialami yaitu penyakit DM. Penyakit DM ialah penyakit kronis yang terjadi pada tubuh manusia dikarenakan tubuh mengalami gangguan dalam memproduksi jumlah insulin (hormon yang mengendalikan glukosa atau gula

darah) yang cukup. Hal ini terjadi karena adanya gangguan pankreas. Gejala yang dialami pasien yang terkena penyakit DM yaitu berupa berat badan yang menurun, penglihatan kabur, adanya keinginan untuk minum secara berlebihan dan sering melakukan buang air kecil (Arania *et al.*, 2021).

Berdasarkan data yang didapatkan dari World Health Organization (WHO) pada pasien penderita penyakit DM yang terjadi di Indonesia terus mengalami kenaikan dari tahun ke tahun. Diperkirakan pada tahun 2000 sejumlah 8,43 juta yang mengalami penyakit DM meningkat pada tahun 2030 menjadi 21,2 juta yang mengalami penyakit ini (WHO dalam Arania *et al.*, 2021). Saat ini belum ditemukan obat untuk penderita penyakit DM, akan tetapi di dalam tubuh kadar gula darah dapat diperhatikan melalui pengobatan, menjaga pola makan dan juga melakukan olahraga yang rutin. Penyakit DM juga rentan dengan komplikasi kronis, untuk ini sangat diperlukan pengendalian penyakit DM yang baik dan benar (Soelistijo, 2021).

Penyakit DM bukan merupakan penyakit yang menular antar manusia ke manusia lain, akan tetapi penyakit tersebut dapat diwariskan kepada keturunan berikutnya sehingga penyakit ini dapat digolongkan sebagai penyakit keturunan. Ketika seseorang memiliki orangtua maupun saudara kandung yang terkena penyakit DM, maka orang tersebut akan lebih berisiko atau berpotensi terkena penyakit DM. Akan tetapi faktor lain juga mempengaruhi terjadinya penyakit DM mellitus seperti faktor pola makan, *stress*,

alkohol, kebiasaan merokok hipertensi bahkan obesitas dan lainnya. Kadar gula di dalam darah dengan kelebihan berat badan sangat berkaitan seperti Indeks Massa Tubuh >23 akan menimbulkan pemicu gula darah yang meningkat (Nasution *et al.*, 2021).

Setiap penyakit yang ada di dalam tubuh manusia pasti dialami oleh perempuan dan laki-laki. Faktor jenis kelamin menentukan faktor perilaku dalam menjaga kesehatan tubuh ataupun faktor makan, perempuan biasanya lebih memiliki perhatian khusus dalam menjaga kesehatan tubuh. Hal ini sesuai penelitian Sriwiyati *et al.*, (2024) bahwa jenis kelamin merupakan satu faktor yang berdampak terhadap tindakan peduli terhadap kesehatan, termasuk pengaturan pola makanan yang dikonsumsi. Dari penelitian tersebut perempuan yang lebih memiliki keinginan untuk melakukan perawatan kesehatan dan melakukan pemeriksaan medis dibandingkan laki-laki.

Selain jenis kelamin, umur juga sangat menentukan terjadinya berbagai macam penyakit berat pada manusia. Biasanya umur yang sudah memasuki usia lansia sangat rentan terhadap penyakit yang sangat serius. Pada penyakit DM sangat banyak manusia yang memasuki usia rentan yang memiliki penyakit tersebut. Pendapat tersebut selaras dengan penelitian Indriyawati *et al.*, (2022), menyatakan DM terjadi dikarenakan ketika lansia tidak mampu mengkondisikan asupan makanan ataupun kandungan gizi makanan secara baik dan benar sehingga akan mengalami masalah Kesehatan berupa kencing manis.

Terjadinya peningkatan umur pada manusia akan berdampak pada peningkatan glukosa yang dihasilkan. Pada usia 45 tahun ke atas mudah terjangkit penyakit DM. Hal ini disebabkan karena memasuki usia yang dewasa maka terjadi penyusutan sel β pankreas yang semakin meningkat pada tubuh seseorang, sehingga menghasilkan hormon yang terlalu sedikit dan kadar gula darah mengalami peningkatan yang signifikan. Melalui peristiwa tersebut menyebabkan seseorang rentan mengalami penyakit DM (Prasetia *et al.*, 2021). Penelitian lainnya juga mengungkapkan bahwa penyakit DM dialami ketika usia mencapai 40 tahun ke atas dan yang mengalami kebanyakan berjenis kelamin perempuan (Susanti *et al.*, 2024). Hal ini dapat dikarenakan seseorang yang menerapkan gaya hidup maupun mengkonsumsi makanan secara sembarangan pada usia tersebut serta aktifitas fisik sudah berkurang sehingga menurunkan kesehatan (Masruroh, 2018).

Kebaharuan pada penelitian ini yaitu penelitian menggunakan data yang berasal dari salah satu Puskesmas yang ada di Kota Medan untuk mengetahui hubungan antara usia dan jenis kelamin terhadap penyakit DM. Oleh sebab itu, tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan usia dan jenis kelamin terhadap Penyakit DM di Puskemas Kota Medan Tahun 2024-2025.

II. METODE PENELITIAN

Studi observasional analitik digunakan dalam penelitian guna memperoleh data dari rekam medis pada salah satu puskesmas kota medan. Data yang digunakan dari pasien yang diduga

menderita penyakit DM dengan mengambil usia serta jenis kelamin pasien tersebut. Waktu pelaksanaan penelitian dimulai pada Desember Tahun 2024 sampa Maret Tahun 2025. Sampel penelitian menggunakan rumus Lemeshow sehingga didapatkan sampel berjumlah 194, sedangkan populasi tidak diketahui. Analisis data penelitian menggunakan Analisis Biavriat dengan Uji Korelasi Spearman.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Data Responden Berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin di Puskesmas Kota Medan Tahun 2024-2025

No.	Karakteristik	Jumlah	Persentase
1.	Usia Pasien		
	11-30 Tahun	37 Orang	19,1%
	31-50 Tahun	68 Orang	35,1%
	>50 Tahun	89 Orang	45,8%
2.	Jenis Kelamin Pasien		
	Laki-Laki	83 Orang	42,8%
	Perempuan	111 Orang	57,2%

Hasil penelitian pada Tabel 1 didapatkan data responden kelompok terbagi ke dalam tiga kelompok. Kelompok pertama berusia 11-30 tahun sejumlah 19,1% (37 orang), kelompok kedua berusia 31 sampai 50 tahun sejumlah 35,1% (68 orang), dan kelompok ketiga berusia lebih dari 50 tahun sejumlah 45,8% (89 orang). Sementara itu, responden laki-laki sebanyak 42,8% (83 orang), sedangkan perempuan sebanyak 57,2% (111 orang).

Hasil penelitian pada Tabel 2 didapatkan bahwa frekuensi pasien penyakit DM sejumlah 63,9% (124 orang),

sementara yang non DM sejumlah 36,1% (70 orang).

Tabel 2. Data Jumlah Responden Penyakit DM di Puskesmas Kota Medan Tahun 2024-2025

No.	Karakteristik	Jumlah	Persentase
1.	Diabetes Mellitus	124	63,9%
2.	Non Diabetes Mellitus	70	36,1%

Berdasarkan Tabel 3, terdapat hasil analisis bivariat dengan nilai $p < 0,000$. Hasil temuan tersebut membuktikan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara hubungan usia dengan penyakit DM. Adapun koefisien korelasi yaitu sebesar 0,809. Korelasi positif menunjukkan bahwa semakin tua seseorang maka kemungkinan untuk terkena penyakit DM juga semakin meningkat. Sedangkan hasil hubungan antara jenis kelamin dengan penyakit DM menunjukkan hubungan yang lemah ditunjukkan dengan nilai p sebesar 0,001. Adapun koefisien korelasinya yaitu sebesar 0,236. Korelasi positif membuktikan bahwa penyakit DM meningkat seiring banyaknya jenis kelamin perempuan.

Tabel 3. Hasil Analisis Bivariat dengan Uji Spearman

No.	Variabel	Diabetes Mellitus		Keterangan
		P	R	
1.	Usia	0,000	0,809	Ada Hubungan Yang Sangat Kuat
2.	Jenis Kelamin	0,001	0,236	Ada Hubungan Yang Sangat Lemah

A. Usia

Menurut Ariania *et al.*, (2021), berdasarkan teori penuaan yang berkembang secara bertahap, batasan usia untuk tahap transisi berada pada rentang 35

hingga 45 tahun. Pada tahap ini, mulai muncul gejala-gejala penuaan yang mencerminkan penurunan fungsi fisiologis tubuh, yang berhubungan dengan kemunculan berbagai macam penyakit. Ketika seseorang memasuki usia lebih dari 40 tahun maka kemampuan tubuh akan berkurang baik dalam hal memperbaiki, mengganti ataupun memperbaharui sel maupun jaringan. Akibatnya, beberapa penyakit dapat muncul salah satunya penyakit DM melitus yang dapat disebabkan oleh faktor usia.

Beberapa kasus penyakit DM mellitus (DM) banyak ditemukan pada responden berusia 56-65 tahun, yang disebabkan oleh penurunan fungsi fisik yang mulai terjadi pada usia tersebut, meskipun tanpa keluhan sakit tertentu. Ditambah dengan pola hidup yang tidak sehat sehingga terjadi ketidakseimbangan kadar insulin yang mengakibatkan penurunan fungsi fisiologis. Meskipun produksi insulin tetap, peningkatan kadar gula darah dapat menyebabkan kesan penurunan efektivitas insulin (Rif'at *et al.*, 2023).

Dengan bertambahnya usia seseorang, maka akan berdampak pada glukosa yang mengalami ketidakseimbangan dikarenakan terjadinya peningkatan risiko resistensi insulin. Ketahanan insulin merupakan kondisi ketika sinyal yang dikirimkan oleh insulin untuk melepaskan glukosa dari aliran darah tidak diterima secara optimal oleh sel-sel otot (Simon & Sakti, 2019). Usia yang semakin bertambah juga berkontribusi terhadap meningkatnya kejadian intoleransi glukosa, yang ditandai dengan

menurunnya kemampuan tubuh dalam memetabolisme glukosa, dipengaruhi oleh faktor genetik individu. Risiko mengalami intoleransi glukosa cenderung bertambah pada kelompok usia di atas 45 tahun (Delfina *et al.*, 2021).

B. Jenis Kelamin

Pada beberapa kasus, kejadian penyakit DM sering kali dikaitkan dengan faktor jenis kelamin, di mana yang laki-laki jauh lebih resisten terhadap penyakit DM ini dibandingkan perempuan. Hal ini disebabkan karena perempuan dipengaruhi oleh sindrom pramenstruasi (*premenstrual syndrome*) dan fase pascamenopause. Perubahan hormonal yang terjadi selama periode tersebut berkontribusi terhadap akumulasi lemak dalam tubuh (Rif'at *et al.*, 2023).

Tingginya kadar *Low-Density Lipoprotein (LDL)* pada perempuan menjadi faktor lain yang dapat menyebabkan peningkatan risiko penyakit DM pada perempuan. Selain faktor LDL, faktor lainnya karena aktivitas fisik perempuan jauh lebih sedikit dibandingkan laki-laki. Hal ini yang dapat menyebabkan perempuan lebih rentan mengalami penyakit ini (Gusti & Erna dalam Rif'at *et al.*, 2023). Lebih lanjut, perempuan jauh lebih mudah mengalami kenaikan pada massa tubuhnya dibandingkan laki-laki, hal ini yang menyebabkan perempuan memiliki kecenderungan mengidap penyakit DM.

C. Faktor Penyakit DM

Penyakit DM ialah suatu penyakit yang terjadi karena tubuh tidak mampu memproduksi insulin, di mana organ yang menghasilkan insulin yaitu pankreas.

Insulin berfungsi sebagai pengatur kadar gula darah pada tubuh manusia (Ariana *et al.*, 2021). Penyakit DM dikategorikan dalam empat tipe utama, pertama penyakit DM genetik (spesifik), kedua penyakit DM tipe satu, ketiga penyakit DM gestasional, dan keempat penyakit DM tipe dua. Dari keempat tipe utama penyakit DM yang paling banyak menyebabkan kematian bagi penderitanya yaitu penyakit DM tipe dua (Delfina *et al.*, 2021).

Penelitian yang dilakukan Utomo *et al.*, (2020), faktor yang dapat menyebabkan penyakit DM terbagi menjadi 2 faktor. Faktor pertama, yaitu faktor yang tidak dapat diubah seperti usia dan mempunyai keluarga penderita penyakit DM. Pertama hubungan tautan pertama antara penyakit DM dan riwayat keluarga adalah adanya HLA, yaitu sekelompok gen yang mengkode protein yang memainkan peran penting dalam sistem imun, terutama dalam mengidentifikasi dan membedakan sel asing dari selnya sendiri. Kedua usia, yakni mereka yang tinggal di negara berkembang berusia di bawah 45 tahun, lebih mungkin terserang penyakit DM, sedangkan mereka yang tinggal di negara maju berusia di atas 65 tahun lebih mungkin terserang penyakit DM.

Terdapat enam faktor yang menyebabkan penyakit DM yaitu obesitas, aktivitas fisik rendah, hipertensi, dislipidemia, merokok, dan *stress*. Pertama, obesitas yaitu ketika perempuan memiliki ukuran lingkar perut lebih besar dari 80 cm, sedangkan ukuran lingkar perut laki-laki lebih besar dari 90 cm. Kedua, aktivitas fisik yang kurang hal ini dapat dilakukan dengan dengan cara seminimalnya melaku-

kan aktivitas fisik 30 menit perhari. Ketiga hipertensi, riwayat hipertensi resiko menjadi 3 kali lebih tinggi mengidap penyakit DM dibandingkan yang bukan mengidap hipertensi. Keempat dislipidemia yaitu keadaan kadar lemak darah meningkat, termasuk peningkatan kadar kolesterol total, kolesterol jahat, trigliserida, ataupun penurunan kadar kolesterol baik. Kelima kebiasaan merokok, senyawa nikotin dan bahan kimia lain yang ditemukan dalam rokok dapat menyebabkan sensitivitas insulin. Terakhir keenam dalam hal mengelola stres, ketika penderita penyakit DM mengalami stres mental, gula darahnya akan meningkat.

D. Hubungan Usia dengan Penyakit DM

Hasil penelitian yang didapatkan sesuai temuan Komariah & Sri (2020), yang menunjukkan adanya hubungan signifikan antara usia dan kadar gula darah pada pasien penyakit DM. Temuan tersebut didasarkan pada fakta bahwa mitokondria mengalami penurunan aktivitas 35%, serta kadar lemak otot meningkat 30% yang mana hal ini terjadi ketika seseorang mulai memasuki usia yang lebih tua (Sujaya dalam Nurprihatini *et al.*, 2019).

Penelitian Komariah & Sri (2020) juga mengungkapkan bahwa mayoritas penderita diabetes melitus ketika memasuki usia mulai dari 46 tahun hingga 55 tahun, dengan persentase sebesar 69,4%. Hal ini sesuai dengan penelitian Sujaya dalam Nurprihatini *et al.*, (2019), penyebab terjadinya peningkatan penyakit DM yaitu seiring dengan bertambahnya usia seseorang terutama ketika sudah memasuki usia lebih dari 40 tahun, hal ini dapat disebabkan kemampuan tubuh yang

berkurang dalam menghasilkan insulin yang terdapat pada sel β pankreas.

Selain dari pada itu, sel-sel tubuh sudah tidak mampu merespons insulin secara efektif disebabkan terjadinya peningkatan 30% pada kadar lemak, sedangkan aktivitas mitokondria menurun 35% inilah yang menyebabkan penyakit DM muncul. Seiring bertambahnya usia seseorang dengan peningkatan terjadinya diabetes, dikarenakan meningkatnya intoleransi glukosa terjadi pada usia lebih dari 40 tahun (Komariah & Sri, 2020). Darenskaya *et al.*, (2021), juga mengungkapkan bahwa penurunan fungsi organ tubuh salah satunya pankreas berakibat menurunkan produksi insulin yang mengakibatkan terjadinya risiko penyakit DM. Seseorang yang sudah memasuki usia yang lebih tua cenderung memiliki kontrol glukosa yang lebih buruk dikarenakan adanya perubahan metabolik yang berkaitan dengan fungsi pankreas (Chetty & Pillay, 2022).

E. Hubungan Jenis Kelamin dengan Penyakit DM

Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Komariah & Sri (2020), yang menunjukkan bahwa pasien yang mengalami penyakit DM sebesar 60,4% terjadi pada jenis kelamin perempuan. Hal ini mengindikasikan bahwa laki-laki jauh lebih resisten terhadap penyakit DM dibandingkan perempuan. Selain itu faktor kehamilan juga dapat memicu terjadinya penyakit ini, akan tetapi di dalam penelitian ini tidak dijelaskan secara spesifik.

Selain itu dalam segi fisik indeks massa tubuh Perempuan jauh lebih

meningkat dibandingkan laki-laki (Tandra dalam Rahmasari & Endah, 2019). Menurut Irawan dalam Rita *et al.*, (2018), laki-laki lebih sedikit berisiko mengalami penyakit DM dibandingkan perempuan, dikarenakan perempuan memiliki berat tubuh yang jauh lebih besar dibandingkan laki-laki. Oleh karena itu, laki-laki lebih sedikit melakukan pemeriksaan kesehatan dibandingkan perempuan. Selain itu, perempuan dipengaruhi dipengaruhi oleh faktor hormonal, seperti sindrom pramenstruasi (*premenstrual syndrome*) dan fase pasca-menopause sehingga memiliki kecenderungan menderita penyakit DM ini. Perubahan hormonal yang terjadi selama periode tersebut menyebabkan akumulasi lemak dalam tubuh menjadi lebih mudah terjadi (Rif'at *et al.*, 2023).

IV. KESIMPULAN

Usia dan jenis kelamin seseorang berhubungan dengan terjadinya penyakit DM. Seiring bertambahnya usia, sensitivitas insulin cenderung menurun, sementara faktor hormonal juga dapat berperan dalam perbedaan risiko antara pria dan wanita. Oleh karena itu, masyarakat diharapkan untuk meningkatkan kewaspadaan terhadap penyakit kronis ini dengan menerapkan langkah-langkah pencegahan yang efektif. Upaya pencegahan dapat dilakukan melalui pengelolaan asupan makanan seimbang, aktivitas fisik yang teratur, serta gaya hidup sehat guna mengurangi faktor risiko dan menjaga kadar gula darah tetap stabil.

Adapun saran bagi pemerintah setempat agar dapat mengurangi angka penderita penyakit DM dengan cara memberikan edukasi kesehatan serta

meningkatkan akses layanan kesehatan terutama puskesmas. Selain itu, penelitian selanjutnya diharapkan dapat menambah variabel penelitian seperti tingkat pendidikan maupun pola makan terhadap penyakit DM.

DAFTAR PUSTAKA

- Arania, R., Tusy T, Firhat E, F. R. N. (2021). Hubungan antara Usia, Jenis Kelamin, dan Tingkat Pendidikan dengan Kejadian Diabetes Mellitus di Klinik Mardi Waluyo Lampung Tengah. *Jurnal Medika Malahayati*, 5 (3), 146-153. <https://doi.org/10.1007/S00712-023-00827-W>
- Chetty, R., & Pillay, S. (2022). The Relationship between Age and Glycaemic Control in Patients Living with Diabetes Mellitus in The Context of Hiv Infection: A Scoping Review. *Journal Of Endocrinology, Metabolism And Diabetes Of South Africa*, 27(1), 1-7. <https://doi.org/10.1080/16089677.2021.1945767>
- Darenskaya, M. A., Kolesnikova, L. I., & Kolesnikov, S. I. (2021). Oxidative Stress: Pathogenetic Role in Diabetes Mellitus and Its Complications and Therapeutic Approaches to Correction. *Bulletin of Experimental Biology and Medicine*, 171 (2), 179-189. <https://doi.org/10.1007/S10517-021-05191-7>
- Delfina, S., Carolita, I., Habsah, S., & Ayatillahi, S. (2021). Literatur Review: Analisis Determinan

- Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 pada Usia Produktif. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 2 (4), 141-151. <https://doi.org/10.31004/Jkt.V2i4.2823>
- Indriyawati, N., Dwiningsih, S. U., Sudirman, S., & Najihah, R. A. (2022). Upaya Peningkatan Kualitas Hidup Lansia dengan Penyakit Diabetes Mellitus (DM) melalui Penerapan Management Diri. *Poltekita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 301-308. <https://doi.org/10.33860/Pjpm.V3i2.1061>
- Komariah, K., & Sri, R. (2020). Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Gula Darah Puasa pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Klinik Pratama Rawat Jalan Proklamasi, Depok, Jawa Barat. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, 41-50. <https://doi.org/10.34035/Jk.V11i1.412>
- Masruroh, E., (2018). Hubungan Umur dan Status Gizi dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe II. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 6(2), 153. <https://doi.org/10.32831/Jik.V6i2.172>
- Nasution, Fitriani., Andilala., A. A. S. (2021). Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus (Risk Factors for The Event of Diabetes Mellitus). *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 9 (2), 94-102. <http://Scioteca.Caf.Com/Bitstream/Handle/123456789/1091/Red2017>
- Nurprihatini, A., Umara, A. F., & Badawi, A. (2019). Hubungan antara Motivasi dan Self-Management pada Pasien Diabetes Mellitus di Poliklinik Penyakit dalam RSUD Kabupaten Tangerang. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Indonesia*, 3 (2), 81-90. <http://jurnal.umt.ac.id/index.php/jik/index>
- Prasetya, T., Esfandiari, F., Pratama, S. A., & Ridwan, I. Z. (2021). Hubungan antara Tekanan Darah Sistolik dengan Kadar Hdl Kolesterol pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Klinik Arafah Lampung Tengah. *Mahesa : Malahayati Health Student Journal*, 1 (4), 307-314. <https://doi.org/10.33024/mahesa.V1i4.3948>
- Rahmasari, I. & E. S. W. (2019). Efektivitas *Memordoca Carantia* (Pare) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah. *Jurnal Ilmiah Rekam Medis dan Informatika Kesehatan*, 9(1), 57-64.
- Rif'at, I. D., Hasneli N, Y., & Indriati, G. (2023). Gambaran Komplikasi Diabetes Melitus pada Penderita Diabetes Melitus. *Jurnal Keperawatan Profesional*, 11(1), 52-69. <https://doi.org/10.33650/Jkp.V11i1.5540>
- Rita, N., Kesehatan, K., & Padang, K. (2018). Hubungan Jenis Kelamin, Olah

Raga dan Obesitas. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 2(1), 93–100.

Simon, M. G. & S. O. B. (2019). Analisa Faktor yang Memengaruhi Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 pada Usia Dewasa Akhir di Puskesmas Pasir Panjang Kota Kupang. *Carolus Journal Of Nursing*, 2(1), 16–27.

Soelistijo, S. (2021). Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021. *Global Initiative For Asthma*, 46. www.Ginasthma.org.

Sriwiyati, K., Wibisono, B., Permata, Y. N., & Nur, R. M. (2024). Hubungan Tingkat Kecemasan dengan Kualitas Hidup Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Kalijaga Permai Kota Cirebon. *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Husada: Health Sciences Journal*, 15(01), 45–50.
<https://doi.org/10.34305/Jikbh.V15i01.1005>

Susanti, N., Maulida, P., Rizqi, S., Dewi, S., & Barokah, W. (2024). Hubungan Usia, Jenis Kelamin terhadap Pola Makan dan Risiko Diabetes Melitus Di Desa Air Hitam. 5(September), 7484–7491.

Utomo Alya Azzahra, Andira Aulia R, Sayyidah Rahmah, R. A. (2020). Faktor Risiko Diabetes Mellitus Tipe 2: A Systematic Review. *Jurnal Kajian dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat*, 01(01), 120–127.
<https://doi.org/10.31101/Jkk.395>