

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN PENYAKIT DIABETES MELITUS TIPE II PADA LANSIA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS KASSI-KASSI

Sri Yusra Kone

yusrakone10@gmail.com

STIK Gia Makassar

ABSTRAK

Diabetes melitus (DM) mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya yaitu pola makan, stress dan lingkaran perut (Obesitas Central). Mayoritas kejadian diabetes melitus (DM) terjadi pada kelompok lanjut usia. Karena pada tubuh lansia mengalami perubahan toleransi terhadap glukosa. DM dapat muncul ketika usia > 40 tahun karena dipengaruhi oleh gaya hidup masyarakat baik dari aktivitas fisik, hingga pola makan. Memasuki masa lansia, diabetes terjadi karena resistensi insulin, kurangnya masa otot dan munculnya perubahan pembuluh darah, obesitas, pola makan tidak teratur, stres, lingkaran perut (obesitas central) dan genetik. Penyebab utama diabetes disebabkan oleh faktor genetik dan gaya hidup tidak sehat. Tujuan Penelitian : Untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan penyakit diabetes melitus Tipe II pada lansia di Puskesmas Kassi-kassi. Metode Penelitian : Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan menggunakan pendekatan cross sectional dengan jumlah sampel 20 responden, teknik pengambilan sampel menggunakan random sampling. Penelitian ini telah dilaksanakan pada tanggal 28 april – 28 mei 2025. Instrumen penelitian yang digunakan adalah alat ukur gula darah (sinocare), pita ukur dan kuesioner. Analisis data dilakukan dengan menggunakan statistical package social science (SPSS) versi 21, dengan uji chi square. Hasil : Responden yang pola makan buruk sebanyak (65%) dan pola makan baik sebanyak (35%). Responden yang selalu merasa stres sebanyak (45%), jarang sebanyak (35%) dan tidak pernah sebanyak (20%). Responden lingkaran perut obesitas sebanyak (75%) dan normal sebanyak (25%). Didapatkan pola makan p value = 0,001 sehingga p value < 0,05 dan kekuatan hubungannya kuat ditandai dengan nilai Phi Cramer's 0,707, didapatkan stres p value = 0,002 sehingga p value < 0,05 dan kekuatan hubungannya kuat ditandai dengan nilai Phi Cramer's 0,707 dan didapatkan lingkaran perut p value = 0,002 sehingga p value < 0,05 dan kekuatan hubungannya kuat ditandai dengan nilai Phi Cramer's 0,850.

Kata Kunci : Pola Makan, Stres, Lingkaran Perut, Dan Diabetes Melitus.

PENDAHULUAN

Tanpa mengenal usia, negara, atau jenis kelamin, diabetes merupakan salah satu penyebab kematian dan kecacatan paling umum di dunia. Dunia secara keseluruhan memiliki sekitar 529 juta orang yang menderita diabetes pada tahun 2021 (interval paparan 95% [500–564]). Total prevalensi yang disesuaikan berdasarkan usia mencapai 6,1% (5,8–6,5), dengan Afrika Utara dan Timur Tengah memiliki prevalensi tertinggi yang distandarkan berdasarkan usia sebesar 9,3% (8,7–9,9%) pada usia 65-79 tahun, dan di perkirakan akan meningkat menjadi 16,8% pada tahun 2050. Sedangkan Amerika Latin dan Karibia akan meningkat menjadi 11,3% (10,8-11,9) (Ong et al., 2023). Di setiap negara, orang berusia 65 tahun ke atas paling sering terkena diabetes, dengan prevalensi lebih dari 20% dari populasi ini di seluruh dunia. Penderita tertinggi adalah orang yang berusia 75 dan 79 tahun (Kasus & Metrics, 2023)

Wilayah Timur Tengah, Afrika Utara, Amerika Latin dan karibia memiliki prevalensi diabetes tertinggi di seluruh dunia berdasarkan usia Pada usia lansia. Dari peningkatan ini 49,6% di dorong oleh trend obesitas dan 50,4% di dorong oleh pergeseran demografi, dan hampir seluruhnya di dorong oleh diabetes melitus tipe 2 yang mencakup lebih dari 96% kasus diabetes di seluruh dunia (Ong et al.,2023)

Indonesia menempati urutan ke 5 dengan kasus diabetes di seluruh dunia. Pada tahun 2021, 10,06% atau 19,46 juta orang diprediksi menderita diabetes pada usia 20-79 tahun, pada tahun 2030 diperkirakan sebanyak 23,3 juta orang dan pada tahun 2045 di prediksi mencapai 28,8 juta penduduk menderita diabetes di Indonesia (Kementrian Kesehatan RI, 2021). Dan di Sulawesi Selatan yang menderita diabetes melitus pada tahun 2023 berdasarkan diagnosis dokter 1,5% (1,4-1,7) 29.481 jiwa yang menderita diabetes melitus (Indonesian, 2023).

Berdasarkan data awal yang di ambil di Puskesmas kassi kassi data menunjukan bahwa lansia yang mengalami DM pada bulan desember pada tahun 2024 sebanyak 22 penderita, hal ini menunjukan bahwa saat ini masih banyak orang yang mengalami diabetes melitus tipe II terutama pada lansia.

Sebagian besar kasus diabetes melitus (DM) terjadi pada kelompok usia lanjut. Hal ini disebabkan oleh perubahan toleransi tubuh terhadap glukosa seiring bertambahnya usia. DM dapat muncul pada usia di atas 40 tahun, yang dipengaruhi oleh gaya hidup masyarakat, termasuk aktivitas fisik hingga pola makan. Resistensi insulin, kekurangan massa otot, perubahan pembuluh darah, obesitas, kekurangan aktivitas fisik, pola makan yang tidak teratur dan faktor genetik adalah semua penyebab diabetes pada usia tua. Genetika dan gaya hidup yang tidak sehat merupakan faktor utama penyebab diabetes. Lingkungan sosial dan pemanfaatan pelayanan kesehatan adalah beberapa hal lainnya yang mempengaruhi diabetes. Diabetes adalah kondisi jangka Panjang, meskipun tidak secara langsung menyebabkan kematian, namun dapat menyebabkan konsekuensi yang serius. Multimodalitas, termasuk pengobatan nonfarmakologis dan farmakologis, di perlakukan untuk mengobati diabetes (Rika Widianita, 2023).

Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini dengan melihat angka kejadian diabetes melitus pada lansia semakin meningkat, Oleh sebab itu peneliti ingin meneliti faktor-faktor yang berhubungan dengan penyakit diabetes melitus tipe II pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Kassi-kassi.

Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Faktor-faktor yang berhubungan dengan penyakit diabetes mellitus tipe II pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Kassi-kassi?

METODE

Penelitian ini bersifat kuantitatif dan menggunakan pendekatan cross-sectional untuk mengumpulkan data secara bersamaan tentang variabel bebas dan variabel terikat. Tujuan dari desain penelitian ini adalah untuk menjelaskan bagaimana variabel bebas dan variabel terikat berinteraksi satu sama lain (SARI, 2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan bahwa sebagian besar responden yaitu sebanyak 13 orang atau 65 % mempunyai risiko DM . Penelitian ini , cara penentuan status diabetes pada responden yang belum terdiagnosis oleh dokter adalah dengan menggunakan alat ukur glukosa darah dengan sensor yang terbuat dari Kapiler yang mempunyai sensitivitas 70 % dan spesifisitas 90 % yang artinya alat tersebut dapat mendiagnosis kondisi secara akurat apabila responden jujur dan melaporkan kondisinya sebesar 70 % dan akurat apabila responden jujur dan tidak melaporkan kondisinya sebesar 90 %. Hasil uji glukometer akan menunjukkan kesalahan sekitar 10,1 %. Oleh karena itu , peneliti tidak hanya memaparkan hasil koreksi glukometer , tetapi juga meminta responden untuk memberikan masukan guna memperbaiki hasil yang diperoleh melalui interaksi dengan responden .Hasilnya ,

peneliti tidak hanya menyajikan hasil koreksi glukosameter saja , tetapi juga memberikan umpan balik yang digunakan responden untuk memperbaiki hasil yang diperoleh melalui interaksi dengan responden (Erniati, 2020)

yang ditunjukkan dalam tabel 4.3, 60% dari 12 orang yang menjawab, selalu mengonsumsi makanan siap saji. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa pola makan yang buruk meningkatkan risiko terkena diabetes tipe 2. (Zaenal, 2022). Hal tersebut didukung ketika peneliti membagikan kuesioner kepada responden dan responden menjawab bahwa sering mengonsumsi nasi lebih banyak dari jumlah lauknya, serta mengonsumsi makanan dan minuman yang manis dan responden telah mengubah pola makan yang tidak sehat menjadi sehat untuk mencegah terjadinya komplikasi pada penyakit, selain itu responden mengatakan bahwa telah memiliki riwayat keluarga diabetes melitus sehingga pasien mulai mengatur pola makannya.

Hasil penelitian pada tabel 4.4 menunjukkan bahwa 9 orang menjawab, yang merupakan 45% dari jumlah responden, hampir seluruh peserta mengalami stres secara teratur Hal ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan hubungan antara stres dan diabetes tipe 2 (Darista, 2023).

Stres mendorong sistem endokrin untuk mengeluarkan epinephrine, yang mempunyai efek yang sangat kuat pada menyebabkan timbulnya proses glikoneogenesis di hati, yang akan melepaskan sejumlah besar glukosa ke dalam darah dalam beberapa menit. Akibatnya, stres dapat menyebabkan peningkatan kandungan glukosa darah. Hal ini menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah saat stres atau tegang.

Pengukuran lingkar perut responden yang ditunjukkan dalam tabel 4.5, didukung oleh pengukuran yang dilakukan oleh peneliti. Namun hal ini menunjukkan perbedaan dengan penelitian sebelumnya, seperti yang dikemukakan oleh (Septyaningrum & Martini, 2021), yang menunjukkan bahwa 75% dari responden memiliki lingkar perut obesitas. Sangat penting untuk melakukan pengukuran ini karena lemak di daerah perut (viseral) dikaitkan dengan risiko kardiovaskuler dan sindrom metabolik, termasuk diabetes melitus tipe 2, gangguan toleransi glukosa, hipertensi, dan dislipidemia.(Septyaningrum & Martini, 2021).

Berdasarkan hasil analisa bivariat tabel 4.6 menunjukkan bahwa delapan orang yang berpartisipasi dalam penelitian memiliki pola makan yang buruk dan berisiko terkena diabetes tipe II. Peneliti berpendapat bahwa pengetahuan tentang pola makan sangat penting untuk menghindari risiko penyakit tersebut dan untuk mengetahui bagaimana cara menghindarinya.

Menurut (MANTO, 2023) ada beberapa hal penting yang dapat dilakukan untuk membantu penderita DM, seperti meningkatkan kesehatan diri penderita untuk mengenali penyakitnya, memberi tahu mereka bahwa DM tidak dapat dibudidayakan, dan memberi mereka kesadaran yang tinggi untuk mengelola penyakitnya. Mengubah pola makan sangat membantu mencegah komplikasi pada penderita diabetes tipe II.

Di wilayah kerja puskesmas kassi-kassi, hasil analisis menunjukkan bahwa ada hubungan antara pola makan dan penyakit diabetes melitus tipe II, dengan nilai p sebesar 0,001 dan nilai $p < 0,05$. Ini menunjukkan bahwa H_a diterima, yang berarti bahwa ada hubungan antara pola makan dan penyakit diabetes melitus tipe II. Menurut asumsi peneliti, mengatur pola makan sangat penting untuk penderita DM Tipe II, terutama untuk mencegah komplikasi dengan menghindari makanan dan minuman manis. Dengan nilai phi-Cramers V sebesar 0,707, jelas ada hubungan kuat antara pola makan dan penderita DM Tipe II. Jadi, pola makan sangat penting untuk manajemen keperawatan.

Berdasarkan hasil analisa bivariat menunjukan 12 responden yang mengalami stres dan berisiko DM Tipe II, sementara 3 responden tidak mengalami stres dan berisiko DM Tipe II, seperti yang ditunjukkan dalam tabel 4.7. Variasi ini disebabkan oleh perubahan dalam pola makan atau gaya hidup responden. Peneliti berpendapat bahwa jika seseorang sering mengalami stres, harus diperhatikan karena jika dibiarkan, akan membahayakan kesehatan pasien.

Ada hubungan antara stres dan penderita DM Tipe II di wilayah kerja Puskesmas Kassi-kassi, seperti yang ditunjukkan oleh nilai p sebesar 0,002 dan nilai $p < 0,05$, sehingga H_a diterima. Peneliti berpendapat bahwa pengendalian stres adalah kunci untuk mencegah DM Tipe II dan penyakit lainnya. Selain itu, hasil analisis menunjukkan bahwa ada kekuatan yang signifikan dalam hubungan antara stres dan penyakit diabetes melitus Tipe II. Nilai Phi Cramers V ditunjukkan. Jadi, stres sangat penting dalam manajemen keperawatan.

Menurut tabel 4.8, lingkaran perut responden lebih dari 80 persen dan 8 dari mereka berisiko DM Tipe II dan 2 tidak berisiko. Lingkaran perut responden lebih dari 90 persen dan 5 dari mereka berisiko DM Tipe II dan 1 tidak berisiko. Ini disebabkan oleh fakta bahwa lingkaran perut rata-rata penderita di atas normal, terutama pada wanita, karena hampir seluruh lingkaran perut wanita melebihi normal, yaitu di atas 80. Peneliti mengatakan bahwa penting untuk mencegah obesitas sentral karena dapat mencegah penyakit diabetes tipe II dan penyakit lainnya. Karena itu, penting untuk mencegah obesitas sentral dengan berolahraga, mematuhi pola makan sehat, dan menjalani gaya hidup sehat.

Di wilayah kerja puskesmas kassi-kassi, ada hubungan antara lingkaran perut dan penyakit diabetes tipe II, dengan nilai p sebesar 0,002 dan nilai $p < 0,05$. Hasilnya menunjukkan bahwa H_a diterima, yang berarti bahwa ada hubungan antara keduanya. Peneliti menemukan bahwa lingkaran perut adalah salah satu faktor yang menyebabkan DM Tipe II. Oleh karena itu, penting bagi penderita untuk menghindari obesitas sentral dengan berolahraga dan belajar menjalani gaya hidup sehat. Selain itu, hasil analisis menunjukkan bahwa ada hubungan yang kuat antara lingkaran perut dan penyakit diabetes melitus Tipe II, dengan nilai Phi Cramers V sebesar 0,850. Kesimpulannya adalah bahwa lingkaran perut sangat penting untuk manajemen keperawatan..

KESIMPULAN

1. Ada hubungan antara pola makan dan penyakit diabetes melitus Tipe II di Puskesmas Kassi-Kassi, dengan nilai p value = 0,001 (p value = 0,05).
2. Ada hubungan antara stres dan penyakit diabetes melitus Tipe II di Puskesmas Kassi-Kassi, dengan nilai p = 0,002 (p value = 0,05).
3. Ada hubungan antara lingkaran perut dan penyakit diabetes melitus Tipe II di Puskesmas Kassi-Kassi, dengan nilai p = 0,002 (p value = 0,05).

Saran

1) Bagi Institusi pendidikan

Disarankan agar peneliti ini dimasukkan ke dalam mata kuliah keperawatan medikal bedah, terutama yang berkaitan dengan perawatan pasien diabetes mellitus.

2) Bagi Perawat Puskesmas

Disarankan agar hasil penelitian ini diharapkan perawat puskesmas untuk sering memberikan penyuluhan untuk keluarga dan pasien tentang betapa pentingnya mengatur pola makan, stres dan lingkaran perut terkait keberhasilan manajemen praktik.

3) Bagi Peneliti Selanjutnya

Karena penelitian ini hanya membahas pola makan, stres, dan lingkaran perut, peneliti selanjutnya diharapkan dapat menjelaskan secara luas tentang faktor-faktor yang menyebabkan diabetes tipe II. Mereka juga dapat memasukkan DM tipe II pada remaja yang mungkin didiagnosis.

DAFTAR PUSTAKA

- abadiyah, R. (2016). "Pengaruh Budaya Organisasi, Kompensasi Terhadap Kepuasan Kerja Dan Kinerja Pegawai Bank Di Surabaya". *Jbmp (Jurnal Bisnis, Manajemen Dan Perbankan)*, 2(1), 49–66. <https://doi.org/10.21070/Jbmp.V2i1.837>.
- Affisa, S. N. (2021). "Faktor- Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Laki-Laki Di Kelurahan Demangan Oleh : Shinta Nuur Affisa Peminatan Epidemiologi Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat Stikes Bhakti Husada Mulia Madiun Tahun 2018". In Skripsi.
- Ardiansyah, R., Wahyurianto, Y., Retna, T., & Nugraheni, W. T. (N.D.). "Tingkat Kepatuhan Penatalaksanaan Diabetes Melitus Pada Pasien Diabetes Melitus Di Puskesmas Palang". 8–17.
- Darista, K. (2023). "Hubungan Antara Tingkat Stres Pada Penderita Diabetes Mellitus Dengan Kadar Gula Darah Di Wilayah Kerja Puskesmas Payung Kabupaten Bangka Selatan Skripsi Tugas Akhir".
- Dinanti, I. P. (2023). "Hubungan Pengetahuan Dan Sikap Dengan Kualitas Hidup Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Andalas Kota Padang Kota 2023". In Repo.Stikesalifah.Ac.Id.
- Dwi, A. (2021). "Pengaruh Aktivitas Fisik Dan Pola Makan Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus" *Literatur Review*. In *Journal Inovasi Penelitian*.
- Erniati. (2020). "Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Lanjut Usia Dips Pembinaan Terpadu Kelurahan Cempaka Putih Tahun 2012".
- Fatimah, R. N. (2015). Restyana Noor F|"Diabetes Melitus Tipe 2 Diabetes Melitus Tipe 2". *J Majority* |, 4, 93–101.
- Fitriyani, I., Kusyairi, A., & Tinggi Ilmu Kesehatan Hafshawaty Pesantren Zainul Hasan Probolinggo, S. (2023). "Hubungan Pola Makan Dengan Kadar Glukosa Pada Lansia Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Pajajaran Probolinggo". 2(7), 149–156. <https://journal-mandiracendikia.com/jbmc>.
- Gaol, D. E. L. (2019). "Pengaruh Edukasi Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terhadap Perubahan Pengetahuan Sikap Dan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Penderita Diabetes Melitus Di Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu Tahun 2019". In *Sustainability (Switzerland) (Vol. 11, Issue1)*. http://Scioteca.Caf.Com/Bitstream/Handle/123456789/1091/Red2017-Eng8ene.Pdf?Sequence=12&Isallowed=Y%0ahttp://Dx.Doi.Org/10.1016/J.Regsciurbeco.2008.06.005%0ahttps://Www.Researchgate.Net/Publication/305320484_Sistem_Pembetungan_Terpusat_Strategi_MelestariIndonesian, M. O. H. D. P. B. (2023). *Indonesian Health Survey (Survei Kesehatan Indonesia) 2023*. Ministry Of Health, 1–68.
- Kasus, P. M., & Metrics, H. (2023). *Kasus Diabetes Global Diperkirakan*. 1–7.
- Kementrian Kesehatan Ri. (2021). *Modul Pelatihan*. "Modul Pelatihan Flebotomi Dasar Untuk Ahli Teknologi Laboratorium Medik", 1(1), 1–416.
- Kirana, A. F. (2023). "Analisis Pengaruh Kualitas Pelayanan Diklat Kepabeaan Terhadap Kepuasan Peserta Pelatihan". 23.
- Lestari, Zulkarnain, Sijid, & Aisyah, S. (2021). "Diabetes Melitus: Review Etiologi, Patofisiologi, Gejala, Penyebab, Cara Pemeriksaan, Cara Pengobatan Dan Cara Pencegahan". *Uin Alauddin*

- Makassar, 1(2), 237–241. [Http://Journal.Uin-Alauddin.Ac.Id/Index.Php/Psb](http://Journal.Uin-Alauddin.Ac.Id/Index.Php/Psb).
- Ludiana, L., Hasanah, U., Sari, S. A., Fitri, N. L., & Nurhayati, S. (2022). "Hubungan Faktor Psikologis (Stres Dan Depresi) Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2". *Jurnal Wacana Kesehatan*, 7(2), 61. <https://doi.org/10.52822/jwk.v7i2.413>.
- Maharani, A., Ghinan Sholih, M., Studi Farmasi, P., Ilmu Kesehatan, F., & Singaperbangsa Karawang, U. (2024). Literature Review: "Faktor Risiko Penyebab Diabetes Melitus Tipe II Pada Remaja". *Jurnal Sehat Mandiri*, 19(1), 185–197.
- Manto, M. T. (2023). "Hubungan Dukungan Keluarga Dengan Kepatuhan Diet Pada Penderita Dm Tipe II Di Wilayah Kerja Puskesmas Cendrawasih Kota Makassar". In *At-Tawassuth: Jurnal Ekonomi Islam*: Vol. VIII (Issue I).
- Mayawati, D. (2020). "Hubungan Status Sosial Ekonomi Dengan Kejadian Luka Pada Penderita Diabetes Melitus" (Vol. 2507, Issue February).
- Nugroho, T. W. (2018). "Gambaran Disfungsi Ereksi Pada Pasien Diabetes Melitus Di Rs Pku Muhammadiyah Yogyakarta". In *Umy Repository* (Issue 5).
- Ong, K. L., Stafford, L. K., McLaughlin, S. A., Boyko, E. J., Vollset, S. E., Smith, A. E., Dalton, B. E., Duprey, J., Cruz, J. A., Hagins, H., Lindstedt, P. A., Aali, A., Abate, Y. H., Abate, M. D., Abbasian, M., Abbasi-Kangevari, Z., Abbasi-Kangevari, M., Elhafeez, S. A., Abd-Rabu, R., ... Vos, T. (2023). Global, Regional, And National Burden Of Diabetes From 1990 To 2021, With Projections Of Prevalence To 2050: A Systematic Analysis For The Global Burden Of Disease Study 2021. *The Lancet*, 402(10397), 203–234. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)01301-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)01301-6).
- Putri, O., Wanda, N. P., Kusuma, D., & Gusti, A. (2020). "Gambaran Tingkat Konsumsi Serat Dan Kadar Glukosa Darah Kasus Dm Tipe 2". *Journal Of Chemical Information And Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Rika Widianita, D. (2023). "Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Diabetes Melitus Pada Lansia Di Puskesmas Binangun Kabupaten Cilacap Tahun 2023". *At-Tawassuth: Jurnal Ekonomi Islam*, VIII(I), 1–19.
- Saputra, M. R., & Riyadi, S. (2017). "Sistem Informasi Populasi Dan Historikal Unit Alat-Alat Berat Pada Pt . Daya Kobelco Construction Machinery Indonesia". *Jurnal Penelitian Dosen Fikom* (Unda, 6(2), Pp.1-6).
- Sari, I. P. (2022). "Hubungan Subjektif Well-Being Dengan Perilaku Pencegahan Komplikasi Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Ouskesmas Madurejo". In *Braz Dent J.* (Vol. 33, Issue 1).
- Septyaningrum, N., & Martini, S. (2021). "Lingkar Perut Mempunyai Hubungan Paling Kuat Dengan Kadar Gula Darah". *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 2(1), 48–58.
- Silalahi, L. (2019). "Hubungan Pengetahuan Dan Tindakan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2". *Jurnal Promkes*, 7(2), 223. <https://doi.org/10.20473/jpk.v7.i2.2019.223-232>.
- Yanti, D. R. F. (2016). "Hubungan Perilaku Sedentari Dan Pola Makan Dengan Kejadian Diabetes Melitus Di Puskesmas Pasar Ikan Kota Bengkulu Tahun 2016". In *Stikes Dehasen Bengkulu*. <https://dspace.umkt.ac.id/bitstream/handle/463.2017/149/publikasi Indra.pdf?sequence=1&isallowed=Y>.
- Zaenal, S. K. I. S. (2022). "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Peningkatan Diabetes Melitus Tipe 2". In *Jurnal Ilmiah Mahasiswa & Penelitian Keperawatan* (Vol. 1, Issue 6). <https://123dok.com/document/Yj7xmxdk-faktor-faktor-mempengaruhi-terjadinya-peningkatan-diabetes-melitus-tipe.html>.