

PERAN PENGETAHUAN IBU DAN FAKTOR DEMOGRAFI DALAM PELAKSANAAN PROGRAM PENGENDALIAN DIABETES MELITUS PADA ANAK DI KABUPATEN LANGKAT

¹Afiatika Ahsani, ²Lily Putri Marito

^{1,2}Diploma III Keperawatan, STIKes Malahayati Medan, Indonesia

Email: ¹afiatikaahsani@gmail.com, ²lilyputrimarito@gmail.com

ABSTRAK

Pengetahuan orang tua merupakan faktor penting dalam keberhasilan Program Pengendalian Diabetes Melitus (DM) pada anak. Pemahaman yang baik memungkinkan ibu untuk secara efektif menerapkan langkah-langkah pencegahan, pemantauan, dan manajemen rutin. Tujuan penelitian ini adalah untuk memetakan tingkat pengetahuan ibu tentang DM dan program pengendalian DM pada anak, mengidentifikasi hambatan dalam implementasi program, dan menganalisis hubungan antara pengetahuan ibu dan faktor demografis dengan implementasi program pengendalian DM di Kabupaten Langkat. Penelitian ini menggunakan desain cross-sectional dengan 45 ibu yang dipilih melalui purposive sampling. Data dikumpulkan melalui kuesioner terstruktur yang mengukur empat variabel: pengetahuan tentang pengenalan gejala, strategi pencegahan, pemantauan gula darah, dan manajemen diet, serta skor implementasi program. Analisis data dilakukan menggunakan statistik deskriptif, uji korelasi Pearson, dan analisis hubungan antara faktor demografis (umur dan pendidikan) dan hambatan yang dirasakan terhadap implementasi. Hasil menunjukkan bahwa pengetahuan ibu secara keseluruhan berada pada tingkat sedang hingga tinggi, dengan skor tertinggi pada pemantauan gula darah dan pencegahan. Hambatan utama meliputi keterbatasan informasi, kendala waktu, kurangnya dukungan keluarga, dan keterampilan praktis. Analisis korelasi menunjukkan hubungan positif sedang antara tingkat pengetahuan ibu dan implementasi program ($r = 0,452$, $p = 0,003$). Faktor demografis seperti pendidikan ibu dikaitkan dengan hambatan yang dirasakan. Intervensi pendidikan berbasis keterampilan dan strategi untuk mengatasi hambatan perlu diimplementasikan, dengan mempertimbangkan demografi ibu, untuk meningkatkan kepatuhan program.

Kata Kunci: Diabetes Melitus; Anak-Anak; Faktor Penghambat Implementasi Program; Pencegahan.

ABSTRACT

Parental knowledge is an important factor in the success of the Diabetes Mellitus (DM) Control Program in children. A good understanding enables mothers to effectively implement preventive measures, monitoring, and routine management. The aim of this study was to map the level of mothers' knowledge about DM and the DM control program in children, identify barriers to program implementation, and analyze the relationship between mothers' knowledge and demographic factors with the implementation of the DM control program in Langkat District. This study used a cross-sectional design with 45 mothers selected through purposive sampling. Data were collected through a structured questionnaire measuring four variables: knowledge of symptom recognition, prevention strategies, blood sugar monitoring, and diet management, as well as program implementation scores. Data analysis was conducted using descriptive statistics, Pearson's correlation test, and analysis of the relationship between demographic factors (age and education) and perceived barriers to implementation. The results showed that mothers' overall knowledge was moderate to high, with the highest scores in blood sugar monitoring and prevention. The main barriers included limited information, time constraints, lack of family support, and practical skills. Correlation analysis showed a moderate positive relationship between mothers' knowledge levels and program implementation ($r = 0.452$, $p = 0.003$). Demographic factors such as mothers' education were associated with perceived barriers. Skill-based educational interventions and strategies to overcome barriers need to be implemented, taking into account mothers' demographics, to improve program compliance.

Keywords: Diabetes Mellitus; Children; Inhibiting Factors Program Implementation; Prevention.

1. PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) merupakan gangguan metabolik kronis yang terjadi ditandai dengan hiperglikemia akibat

disfungsi insulin (Rizki & Susilawati, 2022). Di ASEAN, Indonesia menempati posisi pertama dalam kasus DM tipe-1 pada anak (Syaftriani et al., 2021). Prevalensi DM usia

>15 tahun mencapai 2,9% di Kabupaten Langkat. Pada tahun 2010 ke tahun 2023, lonjakan prevalensi DM tipe-1 sebesar 70x pada anak dibawah usia 18 tahun. Sebanyak 1.645 orang yang tersebar di 13 kota yaitu Padang, Medan, Palembang, Bandung, Jakarta, Solo, Jogja, Semarang, Malang, Surabaya, Denpasar, Manado dan Makasar (Naurah N, 2023). Gambar 1 menunjukkan presentase pasien DM berdasarkan kelompok usia anak bersumber dari Ikatan Dokter Anak di Indonesia (IDAI). Berdasarkan gambar 1, sebesar 46,23% mayoritas penderita anak usia 10-14 tahun adalah anak perempuan (59,3%). Oleh karena itu, upaya pengendalian DM khususnya DM tipe-1 pada anak menjadi sangat penting karena dapat menyebabkan komplikasi jangka panjang dan beban ekonomi keluarga (Aryani & Bangun, 2023; Nugroho, 2012). Pemerintah telah menerbitkan DMSE (*Diabetes Self-Management Education*) sebagai program pengendalian DM, namun belum efektif menurunkan angka prevalensi. Pengetahuan ibu sebagai caregiver utama adalah salah satu determinan keberhasilannya. Namun, belum ada data yang memetakan pengetahuan ibu tentang program DMSE khususnya di wilayah Langkat. Berdasarkan data pra penelitian melalui wawancara dengan petugas Kesehatan di Puskesmas Stabat Lama, hanya 30% ibu yang mengetahui program pengendalian DM pada anak, sisanya belum mendapatkan edukasi yang memadai. Urgensi penelitian ini adalah DM tipe-1 pada anak menjadi masalah Kesehatan yang serius yang menimbulkan komplikasi jangka Panjang jika tidak ditangani secara tepat. Pengetahuan ibu terhadap program pengendalian diabetes pada anak berpotensi menghambat keberhasilan intervensi pemerintah.

Penelitian ini mengadopsi kerangka teori *Health Belief Model* (HBM) untuk menganalisis hubungan antara pengetahuan ibu dan implementasi program pengendalian. Berdasarkan data dari penelitian terdahulu dan data lokal, belum ada yang memetakan pengetahuan ibu. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat pengetahuan ibu dan mengidentifikasi hambatan yang dihadapi dalam implementasi program pengendalian DM pada anak. Penelitian ini juga bertujuan menganalisis hubungan antara karakteristik ibu dengan tingkat pengetahuan program pengendalian DM. Dengan

demikian, pada penelitian ini menganalisis tingkat pengetahuan ibu mengenai program pengendalian DM pada anak di Kabupaten Langkat, mengidentifikasi faktor penghambat dalam implementasi program pengendalian DM pada anak menurut perspektif ibu dan menganalisis hubungan antara tingkat pengetahuan ibu dengan terhadap program pengendalian DM pada anak dan menganalisis hubungan faktor demografi (usia dan pendidikan) ibu dengan penghambat implementasi program.

2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif dengan pendekatan analitik yang menggunakan metode survey yang dikumpulkan melalui kuesioner tertutup yang teruji validitas dan reliabilitasnya. Penelitian ini dilaksanakan di Puskesmas Stabat Lama, Kabupaten Langkat. Populasi penelitian ini adalah ibu yang memiliki anak usia 5-14 tahun yang melakukan kunjungan atau perawatan ke Puskesmas Stabat Lama pada bulan Maret – Mei sebanyak 55 orang. Sampel diambil dengan *purposive sampling* berjumlah 45 orang. Teknik pengumpulan data: pengumpulan data dilakukan dengan teknik wawancara dan kuesioner yang berisi 20 pertanyaan tentang diabetes mellitus tipe-1.

Aspek pengukuran dilakukan terhadap pengetahuan ibu tentang DM dan program pengendalian DM pada anak berdasarkan jawaban responden dari 20 pertanyaan. Dengan kategori baik, cukup, kurang sesuai (Mulianda, 2017) sebagai berikut:

Baik : jika responden mendapatkan nilai 75-100% atau 15-20 soal benar

Cukup : jika responden mendapatkan nilai 40-70% atau 8-4 soal benar

Kurang : jika responden mendapatkan nilai 0-35% atau 0-7 soal yang benar

Menjumlahkan skor yang diperoleh dan dibuat dengan persentase dengan menggunakan rumus:

$$P = F/N \times 100\%$$

Dimana,

P= persentase

F= jumlah jawaban yang benar

N= jumlah soal

Alat ukur ini dilengkapi analisis menggunakan rumus persentase dan dilakukan uji validitas *Pearson Product*

Momen serta uji reliabilitas dengan Cronbach's Alpha (>0,70).

Analisis Data

Tingkat pengetahuan ibu diukur dengan jumlah persentase. Sedangkan untuk analisis hubungan antara tingkat pengetahuan ibu dengan faktor penghambat implementasi program dianalisis menggunakan *Pearson Correlation*, dan hubungan demografi ibu dengan faktor penghambat dianalisis dengan uji *Chi-Square* menggunakan *software statistic SPSS ver 21*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan karakteristik responden pada Tabel 1, responden terbanyak di usia 31 – 40 tahun (40%), dengan jenjang Pendidikan SMA/SMK sebanyak 33.3% dan bekerja sebagai ibu rumah tangga (55.6%).

Tabel 1. Karakteristik Responden

| Karakteristik | Frekuensi (n) | % |
|----------------------|---------------|------|
| Usia | | |
| 20 – 30 tahun | 12 | 26.7 |
| 31 – 40 tahun | 18 | 40.0 |
| 41 – 50 tahun | 10 | 22.2 |
| >50 tahun | 5 | 11.1 |
| Pendidikan | | |
| SD/SMP | 10 | 22.2 |
| SMA/SMK | 15 | 33.3 |
| D1/D3/D4 | 12 | 26.7 |
| S1 | 8 | 17.8 |
| Pekerjaan Ibu | | |
| Ibu Rumah Tangga | 25 | 55.6 |
| Pekerja swasta | 10 | 22.2 |
| Pegawai Negeri | 7 | 15.6 |
| Karyawan | 3 | 6.7 |

Pada tabel 2, menunjukkan pengetahuan ibu tentang DM pada anak. Terdapat 4 pertanyaan terkait pengetahuan dasar ibu tentang DM pada anak yaitu gejala umum DM, cara pencegahan, diet pengendalian DM dan pemantauan kadar gula darah pada anak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 85% ibu mengetahui gejala umum DM pada anak. Sebanyak 78% ibu juga telah mengetahui cara pencegahan DM pada anak. Selain itu, para ibu juga telah memahami pentingnya diet pada pengendalian diabetes dan pentingnya pemantauan kadar gula darah pada anak.

Tabel 2. Pengetahuan Ibu tentang Diabetes Mellitus pada Anak

| No | Pertanyaan | Benar (%) | Salah (%) |
|----|--|-----------|-----------|
| 1 | Apakah ibu mengetahui gejala umum Diabetes Mellitus pada anak? | 85 | 15 |
| 2 | Apakah ibu mengetahui cara pencegahan Diabetes Mellitus pada anak? | 78 | 22 |
| 3 | Apakah ibu memahami pentingnya diet pada pengendalian Diabetes Mellitus? | 82 | 18 |
| 4 | Apakah ibu mengetahui pentingnya pemantauan kadar gula darah pada anak? | 75.6 | 24.4 |

Faktor Penghambat Implementasi Program Pengendalian Diabetes Mellitus pada Anak

Pada tabel 3 merupakan rekapitan faktor penghambat implementasi program pengendalian diabetes mellitus pada anak berdasarkan pengetahuan responden. Berdasarkan tabel, diperoleh bahwa kurangnya edukasi atau informasi yang memadai terkait DM anak menjadi faktor penghambat utama (66.7%) implementasi program pengendalian DM. Selanjutnya, diikuti dengan para responden menganggap tidak adanya fasilitas medis yang memadai (55.6%), minimnya fasilitas Kesehatan di daerah (48.9%) dan ketidakmampuan ekonomi untuk pengobatan (33.3%) juga menjadi faktor penghambat implementasi pengendalian DM pada anak. Tidak adanya dukungan dari keluarga juga menjadi penghambat minor (26.7%) pada implementasi program pengendalian DM pada anak ini.

Tabel 3. Faktor Penghambat Implementasi Pengendalian Diabetes Mellitus pada Anak

| Faktor Penghambat | Jumlah | Persentase (%) |
|---|--------|----------------|
| Kurangnya informasi atau edukasi yang memadai | 30 | 66.7 |
| Tidak adanya fasilitas medis yang memadai | 25 | 55.6 |
| Ketidakmampuan ekonomi untuk pengobatan | 15 | 33.3 |
| Tidak adanya dukungan dari keluarga | 12 | 26.7 |
| Minimnya fasilitas Kesehatan di daerah | 22 | 48.9 |

Korelasi Pengetahuan Ibu dan Implementasi Program

Berdasarkan analisis *Pearson Correlation* (Tabel 4), ibu yang lebih mengenal tanda-tanda DM anak lebih mudah mengenali kebutuhan intervensi, sehingga implementasi program lebih optimal. Selanjutnya, pengetahuan tentang pencegahan termasuk pola makan dan aktivitas fisik berpengaruh terhadap kemampuan ibu menerapkan program pengendalian. Variabel dengan korelasi tertinggi ($r = 0.503$) menunjukkan bahwa kemampuan ibu memantau kadar gula secara rutin sangat berpengaruh terhadap keberhasilan implementasi program. Ibu yang memahami pengelolaan diet dan rutinitas anak mampu lebih konsisten melaksanakan program yang dapat dilihat dari korelasi pada pengelolaan rutin dan diet anak. Hubungan positif secara keseluruhan dengan implementasi program, menegaskan pentingnya edukasi ibu untuk keberhasilan program pengendalian DM pada anak..

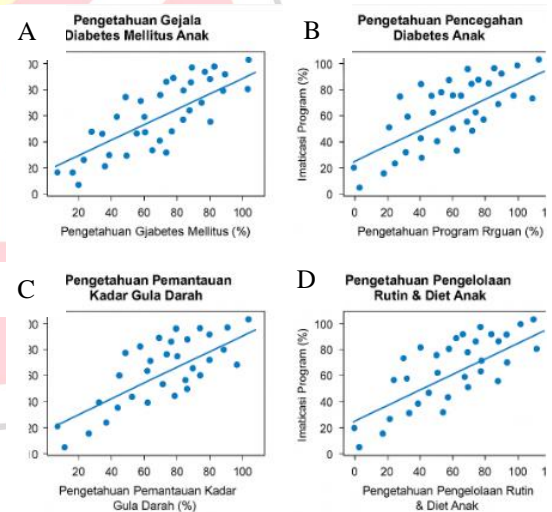
Tabel 4. Korelasi Pengetahuan Ibu dengan Implementasi Program

| Variabel | r | p-value | Interpretasi |
|---|-------|---------|--|
| Pengetahuan gejala DM anak | 0.412 | 0.005* | Korelasi positif sedang, signifikan |
| Pengetahuan Pencegahan DM anak | 0.468 | 0.002* | Korelasi positif sedang, signifikan |
| Pengetahuan Pemantauan Kadar Gula Darah | 0.503 | 0.001* | Korelasi positif sedang-kuat, signifikan |

| | | | |
|---|-------|--------|-------------------------------------|
| Pengetahuan Pengelolaan Rutin & Diet Anak | 0.437 | 0.004* | Korelasi positif sedang, signifikan |
| Pengetahuan Ibu terhadap Implementasi program | 0.452 | 0.003* | Korelasi sedang, signifikan |

* $p < 0.05$ menunjukkan korelasi signifikan; DM = Diabetes Mellitus

Gambar 1 menunjukkan visualisasi grafik scatter plot antar variabel vs implementasi program. Berdasarkan gambar dapat dilihat bahwa setiap titik mewakili skor seorang responden pada variable pengetahuan gejala (sumbu X) dan skor implementasi program (sumbu Y). Garis tren linear ditampilkan untuk menilai arah hubungan (Gambar 1A). titik-titik cenderung naik dari kiri bawah ke kanan atas yang menunjukkan korelasi positif, maknanya ibu lebih memahami gejala DM cenderung lebih mampu mengimplementasikan program pengendalian pada anak.



Gambar 1. Scatter Plot Hubungan Antara Pengetahuan Ibu Dan Skor Implementasi Program Pengendalian Diabetes Mellitus pada Anak

Pada gambar 1B, menunjukkan titik-titik yang menampilkan skor pencegahan ibu (sumbu X) dan implementasi program (sumbu Y). pola titik menunjukkan hubungan positif sedang, ibu yang lebih memahami pencegahan DM memiliki kemampuan lebih baik dalam menjalankan program pengendalian. Pada scatter plot gambar 1C, setiap titik menunjukkan skor pemantauan gula darah (sumbu X) dan skor implementasi program (sumbu Y). Titik-titik terlihat paling

rapat mengikuti garis tren yang menunjukkan korelasi positif sedang ke kuat, artinya kemampuan ibu dalam pemantauan rutin gula darah sangat menentukan keberhasilan implementasi program. Selanjutnya, pada gambar 1D dapat dilihat bahwa titik-titik mewakili skor pengelolaan rutin dan diet (sumbu X) terhadap skor implementasi program (sumbu Y) yang menunjukkan hubungan positif sedang. Maknanya, ibu yang lebih memahami pengelolaan rutin dan diet anak mampu lebih konsisten melaksanakan program pengendalian DM.

Hubungan Faktor Demografi dan Penghambat Implementasi Program

Berdasarkan uji Chi-Square (Tabel 5), usia dan pendidikan ibu menunjukkan hubungan yang signifikan dengan penghambat implementasi program ($p < 0.05$), sedangkan latar belakang pekerjaan ibu tidak menunjukkan hubungan yang signifikan ($p > 0.05$).

Tabel 5. Hubungan Faktor Demografi dengan Penghambat Implementasi Program

| Faktor Demografi | P value | Signifikansi |
|------------------|---------|------------------|
| Usia | 0.025 | Signifikan |
| Pendidikan | 0.021 | Signifikan |
| Pekerjaan | 0.314 | Tidak signifikan |

Menurut Li et al (Li R et al., 2019) menyatakan bahwa pengetahuan yang baik tentang pengelolaan diabetes dapat meningkatkan kepatuhan terhadap terapi dan pengendalian penyakit (Kaur H & Gupta S, 2021; Siahaan T, 2020). Hal ini sejalan dengan penelitian ini yang menunjukkan bahwa ibu yang lebih mengetahui tentang diabetes lebih cenderung mengelola kondisi anak mereka dengan lebih baik.

Faktor penghambat utama terkait kurangnya informasi atau edukasi yang memadai sejalan dengan temuan Siahaan (Siahaan T, 2020) yang menyatakan bahwa keterbatasan informasi menjadi penghambat dalam pengelolaan diabetes di daerah-daerah terpencil (Henry RR et al., 2020). Selain itu, minimnya fasilitas medis juga menjadi hambatan yang signifikan yang memberikan indikasi perlunya kualitas dan aksesibilitas layanan Kesehatan di daerah. Ibu yang lebih teredukasi cenderung menghadapi sedikit hambatan, hal ini sejalan dengan Henry et al

(Roni et al., 2022) yang menunjukkan bahwa pengetahuan yang lebih baik berhubungan dengan pengelolaan penyakit yang lebih efektif (Chawla A et al., 2017; Mirzaei-Alavijeh et al., 2019). Selanjutnya, faktor usia dan Pendidikan ibu terbukti berhubungan dengan penghambat implementasi program. Ibu yang lebih muda dan berpendidikan lebih tinggi cenderung memiliki sedikit hambatan. Hal ini sejalan dengan (Kaur H & Gupta S, 2021) yang menyatakan bahwa tingkat Pendidikan yang lebih tinggi dapat mempermudah ibu dalam mengakses informasi dan dukungan yang diperlukan untuk pengelolaan diabetes pada anak.

Korelasi sedang yang diperoleh pada variable pengetahuan manajemen rutin dan diet serta strategi pencegahan menunjukkan bahwa walaupun penting faktor eksternal dapat membatasi pengaruhnya. Keterbatasan seperti akses terbatas ke makanan sehat, waktu, dukungan keluarga dan sumber daya finansial dapat memoderasi penerjemahan pengetahuan menjadi praktik nyata. (Al Hayek AA et al., 2018) menyatakan hal yang sama, bahwa faktor sosial-ekonomi dan konteks sering menjadi penghambat kepatuhan orangtua terhadap protokol manajemen diabetes walaupun memiliki pengetahuan yang memadai. Korelasi yang lebih rendah pada pengenalan gejala juga menunjukkan bahwa kesadaran akan tanda-tanda diabetes saja belum menjamin keterlibatan proaktif dalam kegiatan program tanpa keterampilan praktis dan pengetahuan pencegahan yang mendukung (Henry RL et al., 2020).

Selanjutnya, faktor usia dan Pendidikan ibu terbukti berhubungan dengan penghambat implementasi program. Ibu yang lebih muda dan berpendidikan lebih tinggi cenderung memiliki sedikit hambatan. Hal ini sejalan dengan (Kaur H & Gupta S, 2021) yang menyatakan bahwa tingkat Pendidikan yang lebih tinggi dapat mempermudah ibu dalam mengakses informasi dan dukungan yang diperlukan untuk pengelolaan diabetes pada anak.

Hasil penelitian ini memiliki implikasi penting bagi desain program dan strategi edukasi kesehatan. Inisiatif pendidikan sebaiknya memprioritaskan pelatihan berbasis keterampilan dalam pemantauan gula darah, disertai penguatan strategi pencegahan dan praktik manajemen rutin.

Integrasi demonstrasi praktis, sesi praktik yang diawasi serta alat monitoring digital dapat meningkatkan akuisisi keterampilan dan kepatuhan program. Selain itu, penting untuk menangani hambatan seperti akses terhadap sumber daya dan dukungan keluarga agar pengetahuan dapat diterapkan secara efektif.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 45 responden ibu di Kabupaten Langkat, dapat disimpulkan bahwa tingkat pengetahuan ibu tentang program pengendalian DM pada anak tergolong sedang hingga tinggi (75,6%-85%). Terdapat beberapa faktor penghambat utama dalam implementasi program pengendalian DM pada anak antara lain keterbatasan akses informasi, terbatasnya fasilitas medis dan fasilitas kesehatan yang memadai dan ketidakmampuan ekonomi. Faktor-faktor tersebut mengurangi efektivitas penerapan program meskipun pengetahuan ibu cukup memadai. Berdasarkan analisis korelasi menunjukkan adanya hubungan positif sedang antara tingkat pengetahuan ibu dengan implementasi program pengendalian DM pada anak ($r = 0.452$, $p = 0.003$). Pengetahuan pemantauan gula darah memiliki pengaruh yang paling kuat terhadap kepatuhan implementasi program. Selain itu, usia dan tingkat pendidikan berasosiasi dengan persepsi ibu terhadap hambatan implementasi program.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Peneliti mengucapkan terimakasih kepada Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, DRPM, dan LLDIKTI Wilayah I untuk pendanaan hibah Dosen Pemula yang diberikan anggaran tahun 2025 dengan nomor kontrak 122/C3/DT.05.00/PL/2025.

REFERENCES

- Al Hayek AA, Robert AA, & Al Sabaan FS. (2018). Socioeconomic factors influencing parental management of type 1 diabetes in children. *J Diabetes Res*.
- Aryani, N., & Bangun, H. A. (2023). Sosialisasi Pencegahan Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Kuala Kabupaten Langkat. *Jurnal Abdimas Mutiara*, 4(2), 125–130.
- Chawla A, Madaan S, Gupta A, & Kumar R. (2017). Parental knowledge and adherence to pediatric diabetes management. *Pediatr Diabetes*, 18(6), 481–488.
- Henry RL, Falcao LM, & Moore S.I. (2020). Impact of parental understanding on glycemic control in children with type 1 diabetes. *Diabetes Care*, 43(4), 892–899.
- Henry RR, Fisher D, Han J, & et al. (2020). Knowledge of diabetes and its management among patients with type 2 diabetes. *Diabetes Educ*, 46(6), 588–596.
- Kaur H, & Gupta S. (2021). Diabetes control and knowledge: A correlational study among diabetic patients. *Asian J Med Sci*, 12(2), 96–102.
- Li R, Rhee MK, Tucker P, & et al. (2019). Diabetes self-management education: A review of the literature. *Am J Prev Med*, 56(2), 207–215.
- Mirzaei-Alavijeh, M., Jouybari, T. A., Jalilian, F., Motlagh, M. E., & Jalilian, F. (2019). Using intervention mapping approach to finding socio-cognitive determinants of diabetes preventive behaviors. *Journal of Preventive Medicine and Hygiene*, 60(3), E237–E242. <https://doi.org/10.15167/2421-4248/jpmh2019.60.3.1159>
- Mulianda, R. T. (2017). Tingkat Pengetahuan Ibu Hamil Tentang Penyakit Diabetes Melitus pada Kehamilan di Dusun IV Desa Cinta Rakyat Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Ilmiah Kebidanan Imelda*, 3(1), 173–181.
- Naurah N. (2023, February 15). *Kasus Diabetes pada Usia Muda di Indonesia Meroket, jadi terbanyak di ASEAN*. Good Stats <https://goodstats.id/article/kasus-diabetes-pada-usia-muda-di-indonesia-meroket-jadi-yang-terbanyak-di-asean-lvixv>.
- Nugroho, S. (2012). Pencegahan Dan Pengendalian Diabetes Melitus Melalui Olahraga. *Medikora*, 9(1).
- Rizki, M., & Susilawati. (2022). Pengalaman Respon Klien Diabetes Mellitus Tipe 2 Yang Terjadi Di Wilayah Puskesmas Stabat Lama Kabupaten Langkat. *Journal Transformation of Mandalika*, E-ISSN: 2745-5882, P-ISSN: 2962-2956, 2(1), 209–214.
- Roni, R. kurniawan, Djalal, D., & Sando, W. (2022). Implementasi Program Pengendalian Penyakit Diabetes Mellitus



- Di Wilayah Kerja Puskesmas Lima Puluh Kota Pekanbaru. *Media Kesmas (Public Health Media)*, 2(1), 118–126. <https://doi.org/10.25311/kesmas.Vol2.Is1.472>
- Siahaan T. (2020). The role of medical facilities in supporting diabetes care in remote areas of Indonesia. *Int J Health Care*, 6(1), 45–52.
- Syaftriani, A. M., Butar-butur, M. H., Lasmawanti, S., Yuniati, Y., & Siregar, M. A. (2021). Penerapan Diabetes Self Management Education bagi Lansia yang Mengalami Diabetes Mellitus. *J Pengabdian Ilmu Kesehatan*, 1(3), 70–82.

