



Pengaruh Edukasi Nutrisi Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Terhadap Pengetahuan Dan Level Gula Darah

Cencen Hendra Setiawan ¹, Santi Aulia Rahmah ²

¹ Program Studi Sarjana Keperawatan, STIKes Karsa Husada Garut, Indonesia

² Fakultas Ilmu keperawatan, Universitas Padjadjaran, Indonesia

INFORMASI

Korespondensi:
qaisatalla@gmail.com

Keywords:

Diabetes Mellitus,
Education, Blood sugar levels

ABSTRACT

Objective: Dietary compliance in diabetes sufferers is a very important problem to overcome so that sufferers can control their blood sugar levels. The family has an important role in providing support to patients so that patients feel happy and confident in dealing with illness, and enthusiastic about controlling their blood sugar levels.

Method: This study used a case report with a nursing process approach which was carried out over 4 meetings. At the first meeting, data collection was carried out, the second and third meetings carried out health education and checked blood sugar levels, and the fourth meeting carried out evaluation.

Results: There was an increase in knowledge among patients and families after education, with an average score of 50.00 to an average score of 80.00. Likewise, the patient's blood sugar level decreased from 299 mg/dL to 202 mg/dL after education regarding nutrition and at the third meeting it was 204 mg/dL. Conclusion: After education was carried out, there was an increase in knowledge in patients and families and there was a decrease in blood sugar levels in patients

PENDAHULUAN

Diabetes melitus tipe 2 atau orang biasanya menyebut dengan istilah DM tipe 2 merupakan jumlah kasus terbanyak dibandingkan dengan semua jenis tipe penyakit DM (Navaneethan et al., 2023). Menurut data dari RISKESDAS mengungkapkan bahwa sekitar 90% dari seluruh kasus diabetes adalah diabetes tipe 2 (Dewi et al., 2023). Berdasarkan data dari WHO sejalan dengan data yang ada di Indonesia yang mengungkapkan data bahwa jumlah penderita DM tipe 2 merupakan yang terbesar yaitu 95 % jika dibandingkan dengan tipe DM yang lainnya (<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>)

Diabetes melitus tipe 2 merupakan penyakit hiperglikemia yang disebabkan oleh insulin tidak efektif oleh tubuh (Soelistijo, 2020). Diabetes Melitus (DM) tipe 2 adalah penyakit gangguan metabolisme yang ditandai dengan peningkatan gula darah karena penurunan sekresi insulin oleh sel beta pankreas dan/atau gangguan fungsi insulin (resistensi insulin) menurun atau dalam batas normal jangkauan (Subiyanto, 2019). DM tipe 2 dikatakan sebagai diabetes yang tidak tergantung kepada insulin, hal ini berkaitan dengan proses fisiologis tubuh dimana insulin selalu diproduksi oleh sel beta yang terdapat pada kelenjar pankreas (Navaneethan et al., 2023).

Beberapa hasil studi mengungkapkan bahwa yang menjadi permasalahan pada pasien DM tipe 2 adalah masalah nutrisi dan diet, dalam hal ini hal paling penting adalah tingkat kepatuhan dari pasien itu sendiri (Oktaviana et al., 2024). Kepatuhan diet antara penderita diabetes berperan penting dalam menstabilkan darah gula, sementara kepatuhan itu sendiri penting untuk dilakukan agar mampu mengembangkan rutinitas yang membantu penderita diabetes melitus untuk mengikuti program diet (Dewi et al., 2023). Penelitian yang dilakukan oleh (Yulianda et al., 2024) mengungkapkan bahwa seorang penderita DM tipe 2 yang tidak patuh terhadap pelaksanaan diet sangat berpengaruh terhadap kadar gula darah yang akibatnya semakin tidak terkontrol.

Untuk mencapai keberhasilan penderita diabetes melitus dalam mencapai pola makan adalah kepatuhan, salah satu faktor yang menjadi *support system* adalah keluarga. Penelitian (Sa'adah et al., 2023) menunjukkan hasil bahwa ada pengaruh yang signifikan dukungan keluarga dengan kepatuhan pola makan dan control ke fasilitas pelayanan Kesehatan. Hasil yang berbeda diperoleh dalam penelitian (Pitoy et al., 2023) yang mengungkapkan bahwa tidak ada hubungan antara

dukungan keluarga dengan kepatuhan pasien dalam mengkonsumsi makanan. Menurut hasil penelitian (Nursihhah & Wijaya septian, 2021) terdapat hubungan yang signifikan antara kepatuhan diet dan kontrol glukosa. dan juga menunjukkan bahwa pasien yang tidak patuh terhadap diet memiliki 44.686 kali risiko lebih besar terjadinya glukosa yang tidak terkontrol kadarnya dibandingkan dengan yang sedang diet.

TINJAUAN TEORITIS

Beberapa ahli mengungkapkan definisi dari penyakit diabetes melitus atau yang lebih umum disebut DM. Penyakit DM atau diabetes melitus adalah penyakit kronis yang merupakan gangguan metabolik dengan tanda yang paling umum adalah peningkatan kadar gula dalam darah yang melebihi batas normal. Penyakit DM atau diabetes melitus disebabkan adanya gangguan dalam proses metabolisme yang terjadi pada pancreas dengan tanda yang paling utama adalah adanya peningkatan kadar gula dalam darah atau yang lebih dikenal dengan hiperglikemi. Kondisi hiperglikemi tersebut disebabkan adanya gangguan pada pancreas yang memungkinkan tidak bisa memproduksi insulin yang cukup (Lestari et al., 2021). Manifestasi yang muncul pada pasien DM atau diabetes melitus yaitu adanya penurunan berat badan, kesemutan dan trias DM yaitu polifagia, polydipsia dan polyuria.

Berdasarkan data dari WHO mengungkapkan bahwa 95% pasien dengan DM merupakan penderita DM tipe 2 (Alghadeer. et al., 2023). Pada pasien dengan DM tipe 2 yang terjadi adalah berkurangnya respon insulin yang berakibat terhadap peningkatan kadar glukosa yang disebut dengan resistensi insulin (Subiyanto, 2019). Untuk mempertahankan homestatis kadar glukosa tubuh akan meningkatkan produksi insulin hanya pada beberapa kondisi hal ini tidak terjadi (Azmi et al., 2023). Hasil penelitian (Lestari et al., 2021) mengungkapkan bahwa secara data penyakit DM tipe 2 sering dialami oleh dewasa yang berusia lebih dari 45 tahun. Tetapi trend ini mulai bergeser karena sekarang ini penyakit DM tipe 2 dialami juga oleh anak-anak, remaja, dan dewasa muda ini dikarenakan adanya pola hidup yang tidak sehat (Ibrahim & Musdalifah, 2023).

Penegakan diagnosa DM atau diabetes melitus menurut American Diabetes Association (ADA) dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu dengan menentukan tingkat HbA1c 6,5% atau lebih tinggi; Kadar glukosa plasma puasa 126 mg/dL (7,0 mmol/L) atau lebih tinggi (tidak ada asupan kalori setidaknya

selama 8 jam); Kadar glukosa plasma dua jam sebesar 11,1 mmol/L atau 200 mg/dL atau lebih tinggi selama OGTT 75 g; Glukosa plasma acak 11,1 mmol/L atau 200 mg/dL atau lebih tinggi pada pasien dengan gejala hiperglikemia (poliuria, polidipsia, polifagia, penurunan berat badan) atau krisis hiperglikemik (Journal & Clinical, 2023).

Manifestasi klinis yang sering muncul pada pasien DM atau diabetes yaitu sering munculnya rasa haus yang meningkat, frekuensi BAK yang meningkat, merasa lelah dan lemas terasa kekurangan energi, kadang sering timbul infeksi bakteri dan jamur serta kalua ada luka terjadi penundaan proses penyembuhan pada lukanya. Beberapa pasien melaporkan sering tangan dan kaki sering kesemutan dan terasa kebas (Journal & Clinical, 2023).

Penyakit DM atau diabetes melitus jika kondisinya tidak terkontrol dapat menimbulkan beberapa komplikasi terhadap tubuh baik itu akut maupun kronis (Rif'at et al., 2023). Beberapa komplikasi yang mungkin muncul pada pasien dengan DM atau diabetes melitus yang tidak terkontrol adalah gangguan kardiovaskuler, gangguan dimata sampai kebutaan, terjadinya gagal ginjal bahkan terjadinya amputasi pada pasien dengan luka diabetes (Handari et al., 2023). Penelitian (Lin et al., 2021) mengungkapkan bahwa salah satu upaya yang bisa dilakukan untuk mencegah komplikasi dari penyakit DM atau diabetes melitus kepatuhan terhadap diet.

Edukasi tentang nutrisi pada pasien DM atau diabetes melitus serta keluarganya menjadi hal yang sangat penting untuk menjaga agar kadar gula tetap stabil (Ibrahim & Musdalifah, 2023). Pasien harus dilakukan edukasi tentang pentingnya manajemen glukosa darah untuk menghindari komplikasi yang berhubungan dengan DM. Melakukan manajemen gaya hidup, termasuk pengendalian pola makan dan latihan fisik. Pemantauan mandiri terhadap glukosa darah merupakan sarana penting bagi pasien untuk dalam pengelolaan diabetes.

DESKRIPSI KASUS

Tn. C berusia 53 tahun merupakan pasien di praktik keperawatan mandiri "Fazza Care" dengan riwayat Diabetes Mellitus dan memiliki luka di bagian ekstremitas kanan bawah. Berdasarkan hasil pengkajian pasien memiliki riwayat penyakit diabetes pada tahun 2021, pertama kali muncul benjolan-benjolan seperti bisul di tumit kaki dan lama kelamaan pecah dan bolong namun lama untuk sembuh. Saat pertama kali dilakukan pemeriksaann ke puskesmas kadar darah

pasien mencapai 500 mg/dL.

Pasien mengatakan sering merasa lapar, haus terus dan sering buang air kecil. Pasien telah dilakukan operasi debridement serta amputasi jari kaki pada february 2022 namun lukanya semakin melebar. Pasien datang ke Fazza care untuk melakukan pembersihan luka namun sempat berhenti dikarenakan kurang biaya. Pasien mengatakan jarang untuk mengatur menu makanan dikarenakan tidak mengetahui apa saja yang boleh dan tidak boleh dimakan dan hanya mengurangi porsi nasi saja. Keluarga pasien mengatakan bahwa pasien sering membeli makanan atau minuman diluar yang banyak mengandung gula seperti sirup, martabak dan lain sebagainya.

Pada tanggal 17 april 2024 dilakukan pemeriksaan fisik Tekanan Darah : 150/90 mmHg, HR : 84 kali/menit, RR: 24 kali/menit, SpO2: 96%. Pasien mengeluh sesak dan mudah lelah saat melakukan aktivitas seperti jalan keluar rumah, terdapat edema grade 3 di kedua ekstremitas bawah. Saat ini sedang melakukan pengobatan dengan terapi farmakologis yaitu furosemide, Spinolactone, Cefixime Trihydrate, dan insulin 10 unit. Pasien mengatakan obat jarang diminum dan suntik insulin sudah lama tidak dilakukan dikarenakan tidak ada yang mengingatkan.

METODE

Metode pada penelitian ini menggunakan rancangan deskriptif dengan menggunakan pendekatan studi kasus dimana peneliti mencoba menyampaikan salah satu contoh kasus lalu dibahas berdasarkan konsep – konsep yang ada. *Nursing proses* menjadi pilihan peneliti ketika akan melakukan asuhan keperawatan ke pasien yang dimulai dengan melakukan pengkajian, lalu merumuskan masalah keperawatannya atau diagnosis keperawatan, membuat rencana keperawatan, pelaksanaan atau implementasi, melakukan evaluasi baik evaluasi formatif maupun evaluasi sumatif. Pada tahap akhir melakukan dokumentasi keperawatan. si.

Penelitian ini dilakukan selama 4 kali kunjungan, pada kunjungan yang ke-1 untuk peneliti melakukan pengumpulan data dengan cara wawancara kepada pasien serta keluarga, selanjutnya pada pertemuan ke-2 dan ke-3 peneliti melakukan implementasi berupa pendidikan kesehatan, pada tahap ini peneliti juga melakukan pengecekan kadar gula darah. Pada tahap akhir atau kunjungan ke-4 peneliti melakukan evaluasi. Pada tahap pengkajian data yang peneliti kumpulkan salah satunya adalah tingkat pengetahuan pasien dan

keluarga tentang pentingnya nutrisi terhadap kadar gula darah (pre test). Pada tahap evaluasi tingkat pengetahuan ini juga kita ukur kembali (post test)

HASIL

Pada saat dilakukan pendidikan kesehatan terdiri yang terdiri dari pasien dan keluarga didapatkan hasil pretest dan post test sebagai berikut :

Tabel 1. Tingkat Pengetahuan Pasien dan Keluarga

Responden	Pre test	Post test
Pasien	40	60
Keluarga	60	100
Nilai Rata - rata	50	80

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa ada peningkatan pengetahuan dari pasien dan keluarga antara pre test dan post test. Peningkatan yang signifikan dilihat rata – rata yaitu dari rata-rata nilai 50,00 menjadi rata-rata nilai 80,00.

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Kadar Gula Darah

	Pemeriksaan I	Pemeriksaan II	Pemeriksaan III
Kadar gula darah	299 mg/dL	202 mg/dL	204 mg/dL

Berdasarkan tabel 2 diatas dapat diketahui bahwa pada saat pertemuan pertama sebelum dilakukan pendidikan kesehatan nilai gula darah pasien tinggi mencapai 299 mg/dL. Namun setelah dilakukan pendidikan kesehatan nilai gula darah pasien menurun menjadi 202 mg/Dl dan 204 mg/dL di pertemuan ketiga.

PEMBAHASAN

Pendidikan kesehatan menjadi hal yang sangat penting ketika kita ingin merubah perilaku seseorang (Bachrun & Putri, 2022). Pendidikan kesehatan dapat dikatakan sebagai usaha yang baik dalam meningkatkan pengetahuan seseorang. Hal ini akan meningkatkan kemampuan individu untuk tetap berpikir atau bertindak secara terarah dan efektif, sehingga orang yang mempunyai pengetahuan tinggi akan mudah menyerap informasi (Lin et al., 2021). Hasil studi yang dilakukan oleh (Azmi et al., 2023) terungkap bahwa salah satu yang menjadi faktor kestabilan gula darah pada pasien DM tipe 2 adalah kepatuhan akan diet.

Pengetahuan penderita dengan DM tipe 2 tentang kondisi penyakitnya dapat meningkatkan motivasi penderita DM tipe 2 untuk tetap mengontrol kadar

gula dalam darah. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Handari et al., 2023) yang mengungkapkan bahwa salah satu faktor yang memperberat kestabilan gula darah pasien DM tipe 2 adalah motivasi. Penelitian ini didukung oleh hasil studi (Alkendhy et al., 2018) yang memperoleh hasil bahwa motivasi pasien DM dapat meningkat dengan pengetahuan yang cukup.

Pada penelitian ini didapatkan hasil adanya peningkatan pengetahuan dari nilai pre test yaitu dari rata – rata 50 menjadi rata – rata 80 pada nilai post test. Hasil ini menunjukkan bahwa edukasi yang dilakukan kepada pasien dan keluarga cukup efektif dalam meningkatkan pengetahuan. Penelitian yang dilakukan (Bachrun & Putri, 2022) mengungkapkan bahwa ada peningkatan pengetahuan yang signifikan pada keluarga dan pasien setelah diberikan edukasi. Hal ini menunjukkan hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan.

Penelitian ini juga mengungkapkan bahwa ada perbedaan yang signifikan pada hasil pemeriksaan gula darah setelah diberikan edukasi ke pasien dan keluarga dimana ada penurunan nilai dari gula darah. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Telisa & Meilina, 2024) bahwa ada perbedaan bermakna kadar glukosa darah sebelum dan sesudah pemberian konseling menggunakan media poster (p=0,002) dan booklet (p=0,004). Edukasi tentang nutrisi pada pasien dan keluarga penderita DM berpengaruh terhadap penurunan nilai gula darah.

Hasil studi yang dilakukan oleh (Bachrun & Putri, 2022) mengungkapkan bahwa terdapat pengaruh edukasi terhadap kadar gula darah. Penelitian ini dilakukan pada 68 responden dihasilkan bahwa terdapat pengaruh kadar gula darah sebelum pendidikan kesehatan dengan rerata 245,11 mg/dL, dan setelah rerata 228,25 mg/dL dengan nilai p value 0,000 pada penderita Diabetes Mellitus Di Desa Plumpung Kecamatan Plaosan Kabupaten Magetan. Penelitian lain yang dilakukan oleh (Pitoy et al., 2023) memperoleh hasil bahwa edukasi berpengaruh terhadap penurunan kadar gula darah.

Intervensi pendidikan kesehatan sangat efektif dalam membantu pasien membentuk gaya hidup sehat karena lebih terorientasi pada pasien dan lebih fokus pada perilaku aktual. Pada penelitian (Chao et al., 2019) menemukan penurunan HbA1c dan perbaikan pola makan sehat yang signifikan setelah 6 bulan pembinaan kesehatan. edukasi kesehatan efektif dalam meningkatkan pola makan sehat dan signifikan

mengurangi asupan harian biji-bijian, buah-buahan, daging dan protein, serta lemak dan minyak dan asupan makan dengan memperbanyak asupan sayuran

KESIMPULAN

Terdapat perbedaan yang bermakna tingkat pengetahuan sebelum dan setelah dilakukan edukasi terkait nutrisi pada pasien DM dan keluarga ditunjukkan dengan hasil pre test dan post test yang meningkat. Peran keluarga sangat penting dalam membantu pasien diabetes. Dukungan keluarga membuat pasien senang dan percaya diri dalam pengobatan penyakit. Pada penelitian ini didapatkan juga penemuan adanya penurunan kadar gula darah setelah dilakukan edukasi terkait nutrisi pada pasien DM.

DAFTAR PUSTAKA

- Alghadeer., S. M. B. A., Monteiro, R. L., Ferreira, J. S. S. P., Silva, É. Q., Cruvinel-Júnior, R. H., Veríssimo, J. L., Bus, S. A., Sacco, I. C. N., Matos, M., Mendes, R., Silva, A. B., Sousa, N., Basiri, R., Spicer, M. T., & Ledermann, T. (2023). Composition , and Phase Angle in Obese and Overweight Patients with Diabetic Foot Ulcers. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 27(3), 81–90. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2018.02.020>
- Alkendhy, E., Sukarni, & Pradika, J. (2018). Analisis faktor-faktor terjadinya luka kaki Diabetes berulang pada pasien Diabetes Melitus di Klinik Kitamura dan RSUD Dr. Soedarso Pontianak. *Keperawatan Universitas Tanjungpura*, 94, 1–14. Analisa Faktor-faktor Terjadinya Luka Kaki Diabetes Berulang Pada Pasien Diabete Melitus Di Klinik Kitamura dan RSUD Dr. Soedarso Pontianak
- Azmi, G. J., Dewi, P. Q., Anugerah, S. Y. C., Oktarina, S. D., Rizki, A., & Nurhambali, M. R. (2023). Analisis Faktor yang Memengaruhi Tingkat Diabetes Melitus pada Masyarakat di Kota/Kabupaten di Provinsi Jawa Timur Tahun 2018. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 5(5), 623–632. <https://doi.org/10.25026/jsk.v5i5.1896>
- Bachrun, E., & Putri, M. A. (2022). Pengaruh Pendidikan Kesehatan Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 12(Januari), 75–82.
- Chao, D. Y. P., Lin, T. M. Y., & Ma, W. Y. (2019). Enhanced self-efficacy and behavioral changes among patients with diabetes: Cloud-based mobile health platform and mobile app service. *JMIR Diabetes*, 4(2). <https://doi.org/10.2196/11017>
- Dewi, P., Azizah, M., Rendowaty, A., Sri Wahyuni, Y., & Pranata, L. (2023). Edukasi tentang Diabetes Mellitus dan Pemeriksaan Biomedis Kadar Gula Darah Pada Ibu Rumah Tangga. *Health Community Service*, 1(1), 46–50. <https://doi.org/10.47709/hcs.v1i1.3358>
- Handari, M., Wijayanti, A. E., & Ambarwati, E. R. (2023). Analisis Faktor Resiko Komplikasi Diabetes Mellitus. *Jurnal Kesehatan Karya Husada*, 11(1).
- Ibrahim, I., & Musdalifah. (2023). Edukasi dan Pemeriksaan Kadar Gula Darah (KGD) Sebagai Upaya Dalam Meningkatkan Pengetahuan Masyarakat Di Desa Pati'di Kecamatan Simboro Kabupaten Mamuju. *DEDIKASI SAINTEK Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 1–6. <https://doi.org/10.58545/djpm.v2i1.31>
- Journal, T. H. E., & Clinical, O. F. (2023). American Diabetes Association (ADA). *The Grants Register 2024*, 46(January), 64–64. https://doi.org/10.1057/978-1-349-96073-6_16356
- Lestari, Zulkarnain, & Sijid, S. A. (2021). Diabetes Melitus: Review Etiologi, Patofisiologi, Gejala, Penyebab, Cara Pemeriksaan, Cara Pengobatan dan Cara Pencegahan. *UIN Alauddin Makassar, November*, 237–241. <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb>
- Lin, C. L., Huang, L. C., Chang, Y. T., Chen, R. Y., & Yang, S. H. (2021). Effectiveness of health coaching in diabetes control and lifestyle improvement: A randomized-controlled trial. *Nutrients*, 13(11), 1–12. <https://doi.org/10.3390/nu13113878>
- Navaneethan, S. D., Zoungas, S., Caramori, M. L., Chan, J. C. N., Heerspink, H. J. L., Hurst, C., Liew, A., Michos, E. D., Olowu, W. A., Sadusky, T., Tandon, N., Tuttle, K. R., Wanner, C., Wilkens, K. G., Craig, J. C., Tunnicliffe, D. J., Tonelli, M., Cheung, M., Earley, A., ... Khunti, K. (2023). Diabetes Management in Chronic Kidney Disease: Synopsis of the KDIGO 2022 Clinical Practice Guideline Update. *Annals of Internal Medicine*, 176(3), 381–387. <https://doi.org/10.7326/M22-2904>
- Nursihhah, M., & Wijaya septian, D. (2021). Hubungan Kepatuhan Diet Terhadap Pengendalian Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Medika Hutama, Vol 02, No(Dm)*, 9. <http://jurnalmedikahutama.com/index.php/JMH/article/view/203>
- Oktaviana, E., Nadrati, B., & Supriatna, L. D. (2024). Pengaruh Edukasi Diet Terhadap Kadar

- Gula Darah Sewaktu Pada Pasien Diabetes Melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Gunungsari. *MAHESA : Malahayati Health Student Journal*, 4(2), 439–454. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v4i2.13047>
- Pitoy, F. F., Mandias, R. J., Shintya, L. A., & Manawan, K. J. (2023). Dukungan Keluarga Dan Kepatuhan Menjalankan Diit Pasien Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Ratahan. *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Husada: Health Sciences Journal*, 14(02), 299–308. <https://doi.org/10.34305/jikbh.v14i02.775>
- Rif'at, I. D., N, Y. H., & Indriati, G. (2023). Gambaran Komplikasi Diabetes Melitus Pada Penderita Diabetes Melitus. *Jurnal Keperawatan Profesional (JKP)*, 11(1), 1–18.
- Sa'adah, H. D., Kurniasih, E., & Ariyanti, A. R. P. (2023). Hubungan Dukungan Keluarga Terhadap Kunjungan Rutin Dan Diet Pada Pasien Diabetes Melitus Di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Dr. Seoroto Ngawi. *Jurnal Keperawatan Dan Kesehatan Masyarakat Cendekia Utama*, 12(1), 59. <https://doi.org/10.31596/jcu.v12i1.1423>
- Soelistijo, S. (2020). *Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2*. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia.
- Subiyanto. (2019). *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dengan Gangguan Sistem Endokrin*. Pustaka Baru Press.
- Telisa, I., & Meilina, A. (2024). *Eliza 1**, *Imelda Telisa 2*, *Ayu Meilina 3*, *Sumarman 4*. 1159.
- Yulianda, D. N., Prayoga, M. A., & Yono, T. (2024). *Cegah dan Kendalikan Diabetes Mellitus Melalui Edukasi serta Pemeriksaan Kadar Gula Darah di Desa Klatakan*. 76–80.