

IMPLEMENTASI *HEALTH EDUCATION* SEBAGAI UPAYA PENGENDALIAN KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELLITUS

Attyaridha Isnaenimanda Putri^{1*}, Dwi Yunita Haryanti²

Program Studi DIII Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Jember, Indonesia

E-mail: attyaridhaisnaeni@gmail.com^{1*}, dwiunita@unmuhjember.ac.id²

Abstract

Diabetes Mellitus (DM) is a chronic metabolic disease characterized by increased blood sugar levels due to impaired insulin secretion, insulin resistance, or a combination of both. One approach that can be applied is through Health Education which aims to improve patient understanding and knowledge in managing their health conditions. This study aims to describe the implementation of Health Education as an effort to control blood sugar levels in Diabetes Mellitus patients at the Panarukan Health Center. The results of the study showed an increase in patient knowledge regarding Diabetes Mellitus management, as indicated by an increase in questionnaire scores from 40% to 100%. Patients began to implement Health Education which was given gradually. Blood sugar level monitoring showed more controlled results. Systematic implementation of Health Education has proven effective in improving patient knowledge and compliance with Diabetes Mellitus management, as well as contributing to blood sugar level control.

Keywords: *Diabetes Mellitus, Health Education, Blood Sugar Levels.*

Abstrak

Diabetes Mellitus (DM) merupakan penyakit metabolik kronis yang ditandai oleh peningkatan kadar gula darah akibat gangguan sekresi insulin, resistensi insulin, atau kombinasi keduanya. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan adalah melalui *Health Education* yang bertujuan meningkatkan pemahaman dan pengetahuan pasien dalam mengelola kondisi kesehatannya. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan implementasi *Health Education* sebagai upaya pengendalian kadar gula darah pada pasien Diabetes Mellitus di Puskesmas Panarukan. Penelitian ini menggunakan metode pendekatan deskriptif non-analitik pada seorang pasien dengan diagnosis Diabetes Mellitus. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi, kuesioner, dan *Health Education*. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan pasien mengenai manajemen Diabetes Mellitus, yang ditunjukkan dengan peningkatan skor kuesioner dari 40% menjadi 100%. Pasien mulai menerapkan *Health Education*

Article history

Received: Juli 2025

Reviewed: Juli 2025

Published: Juli 2025

Plagirism checker no 254

Doi : prefix doi :

10.8734/Nutricia.v1i2.365

Copyright : Author

Publish by : Nutricia



This work is licensed under a [creative commons attribution-noncommercial 4.0 international license](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

yang diberikan secara bertahap. Monitoring kadar gula darah menunjukkan hasil yang lebih terkendali. Penerapan *Health Education* secara sistematis terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan kepatuhan pasien terhadap pengelolaan Diabetes Mellitus, serta berkontribusi pada pengendalian kadar gula darah.

Kata Kunci: Diabetes Mellitus, Health Education, Kadar Gula Darah.

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit kronis yang ditandai dengan kadar gula darah (gula darah) yang lebih tinggi dari normal, yaitu kadar gula darah sewaktu minimal 200 mg/dL dan kadar gula darah puasa minimal 126 mg/dL. (Petersmann et al., 2018). Diabetes melitus (DM) disebabkan oleh adanya gangguan metabolisme pada pankreas dan ditandai dengan peningkatan kadar gula darah, sering juga disebut dengan hiperglikemia, yang disebabkan oleh penurunan jumlah insulin dari pankreas. Penyakit DM dapat menimbulkan berbagai komplikasi makrovaskuler dan mikrovaskuler. Penyakit DM dapat menyebabkan penyakit kardiovaskular, yang bisa menjadi sangat serius jika tidak segera diobati, sehingga dapat menyebabkan tekanan darah tinggi dan serangan jantung (Lestari et al., 2021).

World Health Organization (WHO) mengumumkan pada tahun 2020 bahwa diabetes adalah penyebab utama kebutaan, gagal ginjal, penyakit jantung, stroke, dan amputasi anggota tubuh bagian bawah. Pada tahun 2016, terdapat sekitar 1,6 juta kematian akibat diabetes. Tambahan 2,2 juta orang meninggal pada tahun 2012 karena gula darah tinggi. Sekitar setengah dari kematian akibat gula darah tinggi terjadi sebelum usia 70 tahun (Mustofa et al., 2022).

Kasus diabetes umumnya lebih banyak terjadi di negara berkembang dibandingkan di negara maju (Infodatin, 2018). Menurut *International Diabetes Federation* (2017), 425 juta orang di seluruh dunia menderita diabetes. Di kawasan Asia Tenggara, terdapat 82 juta orang menderita diabetes pada tahun 2017, dan jumlah ini diperkirakan akan terus meningkat menjadi 151 juta di tahun 2045. Di Indonesia, kasus diabetes juga sering terjadi menjadikan Indonesia berada pada peringkat ke-6 dari 10 negara besar dan memiliki jumlah kasus diabetes tertinggi di Asia (*International Diabetes Federation*, 2017).

World Health Organization (WHO) memperkirakan bahwa jumlah pasien DM di Indonesia pada tahun 2000 sebanyak 8,4 juta dan meningkat pada tahun 2030 sebanyak 21,3 juta dan menurut *World Diabetes Association* DM di Indonesia mengalami peningkatan pada tahun 2014 sebanyak 9,1 juta (Resti & Cahyati, 2022).

Awalnya, diabetes didominasi oleh negara-negara maju. Di sana, negara-negara berkembang mencatat peningkatan prevalensi diabetes antara 2013 dan 2018, provinsi Jawa Timur yang termasuk mengalami peningkatan kasus diabetes. Kutipan dari hasil Riskesdas 2018, Jawa Timur berada di posisi kelima besar bersama dengan DKI Jakarta, Di Yogyakarta, Kalimantan Timur, Sulawesi Utara (G. J. Azmi et al., 2023). Prevalensi DM di Jawa Timur sebanyak 2,1% lebih meningkat dari pada DM nasional (1,5%) dengan prevalensi sebanyak 102.399 kasus (Agustianto et al., 2020).

Diabetes erat kaitannya dengan gaya hidup, sehingga perlu menyeimbangkan aktivitas sehari-hari, seperti makan, tidur, bekerja, dan lain-lain. Jumlah, jenis makanan dan olah raga harus dipastikan dan tidak diabaikan. Tentu saja penderita diabetes perlu mengubah pola makannya. Hal ini dapat dilakukan tergantung pada jumlah kalori dan nutrisi yang dibutuhkan, jenis makanan, dan konsistensi rencana makan (Astutisari et al., 2022).

Kebiasaan makan yang buruk seperti waktu makan yang tidak tepat dan asupan makanan yang tidak teratur mempengaruhi kadar gula darah dalam tubuh. Aktivitas fisik juga merupakan faktor risiko terjadinya diabetes, karena aktivitas fisik yang tidak mencukupi pada penderita diabetes dapat menyebabkan resistensi insulin dan meningkatkan kadar gula darah. (Astutisari et al., 2022). Kurangnya aktivitas fisik dapat mengarah pada resistensi insulin bagi orang yang menderita diabetes mellitus. Faktor yang menyebabkan resistensi insulin ini biasanya dipicu oleh perubahan pola hidup yang tidak sehat, seperti konsumsi makanan cepat saji, makan berlebihan, mengonsumsi makanan berlemak, kurangnya serat, minimnya aktivitas, dan tekanan mental. Resistensi insulin dapat diatasi dengan berbagai cara, seperti menerapkan gaya hidup sehat, mengonsumsi makanan bergizi, dan berolahraga secara rutin (Siregar et al., 2023).

Selain aktivitas fisik, diet juga merupakan bagian dari DM dan apa yang dianggap penting dalam mengelola manajemen status gizi dalam olahraga, antidiabetes, dan pendidikan. Konsumsi karbohidrat mempengaruhi beban glukosa darah, yang memungkinkan beban glukosa darah mencerminkan respons insulin terhadap makanan. (Dwika & Kusuma, 2022).

Penelitian tentang pengobatan mencakup akurasi dalam terapi, yang tergantung pada proses diagnosis, pemilihan terapi, administrasi obat, dan penilaian efektivitas pengobatan. Penggunaan obat secara rasional harus mencakup indikasi yang tepat, dosis yang sesuai, obat yang benar, cara penggunaan yang sesuai, dan waktu pemberian yang tepat (Moh. Rasyid Kuna et al., 2022). Kesalahan pengobatan pada pasien diabetes mellitus terus menyebabkan masalah kesehatan yang lebih serius.

Menurut konsensus Perhimpunan Endokrinologi Indonesia (PERKENI, 2011), pilar penatalaksanaan DM meliputi latihan jasmani, terapi nutrisi medis, intervensi farmakologis, dan edukasi. Keberhasilan proses pengendalian penyakit DM tergantung pada kepatuhan pasien terhadap kebiasaan makan sehari-hari dan pengelolaan pola makan. Hal ini bertujuan untuk mencegah komplikasi akibat DM. Prinsip nutrisi untuk pasien DM serupa dengan rekomendasi nutrisi untuk masyarakat umum: pola makan yang seimbang dan memenuhi kebutuhan kalori dan nutrisi setiap individu. Penelitian ini bertujuan Untuk mendeskripsikan Implementasi *Health Education* Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus.

METODE

Desain penelitian yang digunakan adalah deskriptif non analitik, diimplementasikan dalam asuhan keperawatan dengan implementasi *Health Education* sebagai upaya pengendalian kadar gula darah pada pasien Diabetes Mellitus. Pada penelitian ini peneliti fokus pada pasien dengan Diagnosa Diabetes Mellitus yang masih belum mengerti tentang penyakit yang dideritanya dan bagaimana cara mengontrol gula darah pada Diabetes Mellitus.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya yaitu SAP, lembar kuisisioner, dan lembar observasi. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Jember dengan nomor surat etik: NO. 0062/KEPK/FIKES/V/2025. Peneliti juga sudah memperoleh persetujuan

dari keluarga pasien dengan lembar *Informed Consent*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. HASIL

Berdasarkan hasil pengkajian yang dilakukan pada tanggal 03 Mei 2025 didapatkan data bahwa klien terdiagnosa Diabetes Mellitus. Penyakit ini hanya di alami oleh klien tidak ada keturunan dari keluarga. Klien mengalami keluhan sering haus, sering kencing, sering lapar. Identitas klien berumur 67 tahun, beragama Islam, suku madura, Bahasa yang digunakan sehari-hari Bahasa madura dan Indonesia. Ketika gula darah klien tinggi, klien mengkonsumsi obat Glucovance dengan dosis 500 mg 1 kali sehari setelah makan pagi untuk menurunkan kadar gula darah.

Klien memiliki riwayat diabetes mellitus sejak 2018 karena klien sering mengkonsumsi minuman sachet dan kalengan. Klien mengaku sering merasa lapar dan selalu merasa haus, serta sering buang air kecil, Klien jarang berolahraga. Ketika dilakukan pemeriksaan GDS hasil pemeriksaan gula darahnya didapatkan hasil 204 mg/dL. Pada beberapa tahun lalu kadar gula darah klien mencapai 600 mg/dL. Penatalaksanaan untuk diabetes melitus dilakukan melalui terapi nutrisi, diet, gaya hidup sehat, dan aktivitas fisik. Penatalaksanaan yang dilakukan pada klien dilakukan dengan menjalani pola hidup sehat yang mencakup pembatasan konsumsi gula, kepatuhan konsumsi obat dan aktivitas fisik.

Pola nutrisi klien sebelum sakit makan 3x/hari dan saat sakit makan 3x/hari dengan makanan khusus seperti nasi dicampur minyak VCO. Pola eliminasi klien sebelum sakit BAK +/- 6 kali/hari dan BAB 1x/hari dan saat sakit sering BAK dan BAB 1x/hari. Pola aktivitas klien sebelum sakit bekerja dan saat sakit klien sudah pensiun. Pola tidur sebelum sakit nyenyak dan saat sakit klien sering kebangun karena sering kencing.

Pola persepsi dan pemeliharaan kesehatan, klien jarang memeriksakan kesehatannya dan jika sakit langsung minum obat yang biasa klien konsumsi. Pola koping, klien yang selalu mengambil keputusan saat berdiskusi dengan keluarga atau ada masalah yang dialami. Pola kognitif, klien kurang mendapatkan informasi tentang penyakit yang dideritanya dan tidak mencari tahu tentang penyakitnya.

b. PEMBAHASAN

Health Education memiliki kontribusi yang nyata dalam meningkatkan peran pasien dalam pemberian layanan kesehatan untuk menghindari atau memperkecil risiko terjadinya insiden keselamatan pasien. Keterlibatan pasien dalam hal ketepatan identifikasi pasien berpengaruh positif dan signifikan terhadap keselamatan pasien dan mutu pelayanan kesehatan (Haryanti et al., 2024) .

UU No. 36 tahun 2009, penyuluhan kesehatan diselenggarakan guna meningkatkan pengetahuan, kesadaran, kemauan, dan kemampuan masyarakat untuk hidup sehat dan aktif berperan serta dalam upaya kesehatan. penyuluhan kesehatan diselenggarakan untuk mengubah perilaku seseorang atau kelompok masyarakat agar hidup sehat melalui Komunikasi, Informasi, dan Edukasi (KIE) (Haryanti et al., 2024).

Implementasi *Health Education* tentang diet rendah gula, penggunaan obat dan aktivitas fisik yang telah dilakukan selama 3 kali pertemuan didapatkan hasil bahwa tingkat pengetahuan klien tentang diabetes mellitus meningkat ditandai dengan memahami definisi, komplikasi, hipoglikemia, hiperglikemia, dan penatalaksanaan seperti menjelaskan pentingnya menjaga pola

makan dengan diet rendah gula, aktivitas fisik yang dianjurkan, serta konsumsi obat sesuai anjuran dokter. Setelah dilakukan *Health Education* klien mulai menerapkan implementasi yang diberikan secara bertahap.

Implementasi yang dilakukan pada pertemuan pertama tanggal 03 Mei 2025 yaitu *Health Education* dengan media leaflet yang diberikan kepada klien. *Health Education* ini dilakukan untuk memberikan informasi dan penjelasan kepada klien tentang cara mengontrol kadar gula darah. Sebelum dan setelah melakukan *Health Education*, klien diberikan beberapa pertanyaan melalui kuisioner untuk mengukur tingkat pengetahuan klien mengenai diabetes mellitus.

Selain lembar kuisioner, lembar observasi juga digunakan untuk melihat peningkatan pengetahuan dan kepatuhan klien selama 3 kali pertemuan. Lembar observasi mencakup pemahaman dan kepatuhan klien mengenai *Health Education* dan kuisioner yang diberikan yang terdiri dari anjuran menjaga pola makan, anjuran diet rendah gula, konsumsi obat sesuai anjuran dokter serta aktivitas yang dianjurkan dilakukan oleh klien.

Implementasi ini memberikan penjelasan kepada klien bagaimana yang pertama menjaga pola makan dengan diet rendah gula. Diet rendah gula bisa dilakukan pada pasien diabetes mellitus dengan mengonsumsi gula 50 gram perhari atau setara dengan 4 sendok makan gula perhari. Meningkatnya kadar gula dalam darah pada pasien diabetes melitus berfungsi sebagai faktor penyebab ketidakseimbangan tingkat insulin. Oleh karena itu, pola makan menjadi salah satu cara untuk mencegah lonjakan gula darah (Soumokil et al., 2023).

Kedua, mengonsumsi obat sesuai anjuran dokter. Kepatuhan dalam mengonsumsi obat sesuai anjuran dan sesuai dosis merupakan hal penting untuk mengontrol kadar gula darah tetap stabil. Ketidakepatuhan dapat mengakibatkan hilangnya manfaat dari terapi yang dijalani oleh pasien dan berpotensi menyebabkan kondisi mereka semakin memburuk seiring waktu. Dalam pengobatan diabetes mellitus, kurangnya kepatuhan pasien dalam menjalani terapi dapat mengakibatkan ketidakberhasilan dalam mengontrol kadar gula darah mereka, dan jika hal ini berlangsung dalam jangka waktu yang panjang, bisa memicu munculnya komplikasi, baik yang bersifat makrovaskuler maupun mikrovaskuler (Saibi et al., 2020).

Ketiga, aktivitas yang dianjurkan dilakukan oleh penderita diabetes mellitus. *Health Education* menjelaskan aktivitas yang dapat dilakukan yaitu olahraga seperti jogging di sekitar rumah dengan durasi +/- 30 menit/hari. Aktivitas ini membuat tubuh lebih responsif terhadap insulin, yaitu hormon yang memfasilitasi sel-sel dalam menggunakan glukosa untuk energi. Ini akan membantu dalam pengelolaan diabetes. Selain itu, kegiatan fisik juga turut mengatur kadar glukosa dalam darah serta mengurangi kemungkinan terjadinya penyakit jantung dan kerusakan saraf (Adamfati, 2022).

Setelah dilakukan beberapa implementasi, klien yang sebelumnya jarang berolahraga dan belum menerapkan pola makan yang sehat, mulai menjalankan ketiga implementasi tersebut secara bertahap. Klien memulai dengan melakukan aktivitas jogging 3 kali dalam seminggu, yang kemudian meningkat menjadi hampir setiap hari dengan durasi sekitar 30 menit. Kegiatan ini dilakukan sebagai upaya untuk membantu mengontrol kadar glukosa darah serta menjaga kesehatan tubuh secara keseluruhan.

Klien juga mulai menjaga pola makannya dengan mengurangi mengonsumsi makanan yang mengandung banyak gula untuk menjaga glukosa dalam darah dan kesehatannya. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan pengetahuan klien yang terus meningkat dan aktivitas serta pola makan yang dilakukan klien secara bertahap membuktikan hasil GDS klien selama 3 hari dapat

dikatakan stabil.

Sebelum dilakukan *Health Education*, tingkat pemahaman klien rendah dengan mendapatkan 40% jawaban benar dari 14 pertanyaan dan setelah dilakukan *Health Education* klien dapat mendapatkan hasil 100% jawaban benar dari 14 pertanyaan. Hal tersebut menandakan tingkat pengetahuan klien meningkat setelah dilakukan *Health Education*. Dari kuisioner yang diberikan membuktikan klien dapat menerima dan memahami dari penjelasan yang diberikan. Dari hasil monitoring pemeriksaan menunjukkan kadar gula darah klien selama 3 kali pertemuan masuk dalam kategori stabil bagi penderita diabetes. Kadar gula darah dalam batas stabil biasanya mencerminkan seberapa patuh pasien mengikuti implementasi diabetes, yang mencakup menjaga pola makan dengan diet rendah gula, konsistensi dalam melakukan aktivitas fisik, serta kepatuhan dalam mengonsumsi obat sesuai petunjuk dari tenaga medis.

Dari pembahasan di atas, klien seharusnya mampu mengontrol dan mencegah penyakit diabetes melitus. Akan tetapi, karena kurangnya informasi yang diterima membuat klien tidak mampu memahami tentang penyakit diabetes melitus dengan efektif. Minimnya informasi menyebabkan tingkat pengetahuan klien tentang pentingnya menjaga pola makan, dan aktivitas yang dianjurkan menjadi rendah. Setelah *Health Education* diberikan, klien mulai memahami untuk menerapkan serta menjaga pola hidup sehat untuk mengontrol diabetes melitus dan mempertahankan kesehatannya.

KESIMPULAN

Health Education dapat memberikan manfaat bagi pasien diabetes melitus dalam meningkatkan kemampuan mengendalikan kadar gula darah melalui pemahaman akan pentingnya penerapan pola makan dengan diet rendah gula, kepatuhan terhadap penggunaan obat sesuai anjuran medis, serta pelaksanaan aktivitas fisik secara teratur. *Health Education* yang diberikan secara bertahap turut berkontribusi terhadap peningkatan pengetahuan pasien dalam pengelolaan penyakitnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adamfati, M. (2022). Aktivitas fisik pada pasien diabetes melitus tipe II. *Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 3(1), 153-158.
- Agustianto, R. F., Mudjanarko, S. W., & Prabowo, G. I. (2020). Tingkat Pendidikan Bukan Merupakan Prediktor Risiko Diabetes Berdasarkan Skoring American Diabetes Association. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, 1(3), 625-634.
- Astutisari, I. D. A. E. C., AAA Yuliati Darmini, A. Y. D., & Ida Ayu Putri Wulandari, I. A. P. W. (2022). Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Manggis I. *Jurnal Riset Kesehatan Nasional*, 6(2), 79-87. <https://doi.org/10.37294/jrkn.v6i2.350>
- 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>
- Dwika, M., & Kusuma, A. (2022). Manajemen Diet Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Dalam Pemenuhan Nutrisi : Sebuah Tinjauan Literatur. *Jurnal Medika Hutama*, 3(2), 1841-1845. <http://jurnalmedikahutama.com>

- Haryanti, D. Y., Nugraha, E. R., Sherly, B. A., Salsabila, K., Christina, A., & Supriyanto, M. A. (2024). Edukasi Patient Safety pada Pasien dan Keluarga Pasien dalam Rangka Pencegahan Insiden Keselamatan Pasien. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 7(12), 5480-5489. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v7i12.17471>
- 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>
- Moh. Rasyid Kuna, Mega Ananda, Olganita Manika, & Tarisya Pobela. (2022). Analisis Penggunaan Obat Pada Pasien Diabetes Melitus Di Puskesmas Gogagoman Tahun 2022. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 2(4), 1631-1638. <https://doi.org/10.53625/jcijurnalcakrawalailmiah.v2i4.4421>
- Mustofa, E. E., Purwono, J., & Ludiana. (2022). Penerapan Senam Kaki Terhasap Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Purwosari Kec. Metro Utara. *Jurnal Cendikia Muda*, 2(1), 78-86.
- Petersmann, A., Nauck, M., Müller-Wieland, D., Kerner, W., Müller, U. A., Landgraf, R., Freckmann, G., & Heinemann, L. (2018). Definition, classification and diagnostics of diabetes mellitus. *Journal of Laboratory Medicine*, 42(3), 73-79. <https://doi.org/10.1515/labmed-2018-0016>
- Resti, H. Y., & Cahyati, W. H. (2022). Kejadian Diabetes Melitus Pada Usia Produktif Di Puskesmas Kecamatan Pasar Rebo. *Higeia Journal Of Public Health Research And Development*, 6(3), 350-361. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia>
- Saibi, Y., Romadhon, R., & Nasir, N. M. (2020). Kepatuhan Terhadap Pengobatan Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Jakarta Timur. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal)*, 6(1), 94-103. <https://doi.org/10.22487/j24428744.2020.v6.i1.15002>
- Siregar, H. K., Butar Butar, S., Pangaribuan, S. M., Siregar, S. W., & Batubara, K. (2023). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus di Ruang Penyakit Dalam RSUD Koja Jakarta. *Jurnal Keperawatan Cikini*, 4(1), 32-39.
- Soumokil, Y., Husada, S. M., Buton, J., Maluku, S., Johora, H., Stikes, M., & Husada, M. (2023). Sosialisasi Diet Rendah Gula dalam Penanganan Masalah Diabetes Mellitus di UGD Puskesmas Perawatan Biloru. *Jurnal.Stikes-Ibnusina.Ac.Id*, 1(3), 171-180. <https://jurnal.stikes-ibnusina.ac.id/index.php/jumkes/article/view/121>