

EFEKTIVITAS PEMBERIAN EDUKASI ASUPAN SERAT TERHADAP PENURUNAN KADAR GULA DARAH SEWAKTU (GDS) PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II

Eka Setya Wati^{1*}, Cynthia Eka Fayuning Tjomiadi¹, Indra Budi², Subhannur Rahman²

¹Program Studi Sarjana Keperawatan, Fakultas Kesehatan, Universitas Sari Mulia, Jl. Pramuka No.2, Pemurus Luar, Banjarmasin, Kalimantan Selatan 70238, Indonesia

²Program Studi Profesi Ners, Fakultas Kesehatan, Universitas Sari Mulia Jl. Pramuka No.2, Pemurus Luar, Banjarmasin, Kalimantan Selatan 70238, Indonesia

*ekasetyawti21@gmail.com

ABSTRAK

Diabetes Melitus tipe 2 masuk dalam penyakit metabolik yang morbiditasnya cukup tinggi dengan kriteria hiperglikemia. Jika kasus hiperglikemia dibiarkan bisa menimbulkan beberapa penyebab seperti kerusakan pada berbagai organ tubuh, komplikasi Kesehatan yang melumpuhkan dan mengancam jiwa seperti penyakit kardiovaskular, neuropati, dan penyakit mata yang menyebabkan retinopati serta kebutaan. Salah satu tindakan yang dilakukan untuk mengatasi masalah Hiperglikemia yang dialami penderita diabetes melitus tipe 2 adalah dengan edukasi diet asupan serat. Tujuan untuk mengetahui Efektivitas Pemberian Edukasi Asupan Serat Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Sewaktu (GDS) Pada Pasien Diabetes Melitustipe II Di Puskesmas Pekauman Banjarmasin. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan jenis Pre-Experimental Design desain penelitian One Group Pretest-Posttest Design. Jumlah sampel 30 responden dengan Teknik purposive sampling. Pengambilan data pada pagi hari dengan glucometer yang diuji dengan uji statistik Wilcoxon. hasil penelitian didapatkan mayoritas responden berjenis kelamin perempuan dengan rentang usia 51-60 tahun. Nilai pretest menunjukkan mayoritas responden memiliki kadar GDS >200mg/dL dan post-test mayoritas memiliki kadar GDS dengan rentang 140-199mg/dL. Melihat hasil ini terjadi penurunan kadar gula darah. Hasil ini diperkuat dengan nilai $p= 0,000$ yang menunjukkan ada perbedaan yang signifikan pada penurunan kadar GDS. Terdapat efektivitas pemberian edukasi asupan serat terhadap penurunan kadar gula darah sewaktu.

Kata kunci: asupan serat; diabetes melitus tipe II; kadar gula darah sewaktu

EFFECTIVENESS OF PROVIDING FIBER INTAKE EDUCATION ON REDUCING CURRENT BLOOD SUGAR LEVELS (GDS) IN TYPE II DIABETES MELLITUS PATIENTS

ABSTRACT

Type 2 Diabetes Mellitus is a metabolic disease that has quite high morbidity with the criteria of hyperglycemia. If cases of hyperglycemia are left untreated, it can cause several causes, such as damage to various body organs, crippling and life-threatening health complications such as cardiovascular disease, neuropathy, and eye diseases that cause retinopathy and blindness. One of the actions taken to overcome the problem of hyperglycemia experienced by type 2 diabetes mellitus sufferers is education on dietary fiber intake. Objective to determine the effectiveness of providing education on fiber intake in reducing temporary blood sugar levels (GDS) in type II diabetes mellitus patients at the Pekauman Community Health Center, Banjarmasin. This research uses quantitative methods with the Pre-Experimental Design type, One Group Pretest-Posttest Design research design. The total sample was 30 respondents with purposive sampling technique. Data were collected in the morning with a glucometer which was tested using the Wilcoxon statistical test. The research results showed that the majority of respondents were female with an age range of 51-60 years. The pretest value showed that the majority of respondents had GDS levels >200mg/dL and the post-test majority had GDS levels in the range of 140-199mg/dL. Seeing these results there is a decrease in blood sugar levels. This result is strengthened by the p value = 0.000 which shows there is a significant difference in the reduction in GDS levels. There is effectiveness in providing education on fiber intake in reducing random blood sugar levels.

Keywords: blood sugar levels; fiber intake; type ii diabetes melitus

PENDAHULUAN

Diabetes melitus tipe 2 merupakan penyakit metabolik dengan kriteria hiperglikemia yang terjadi karena adanya kelainan sekresi insulin atau kerja insulin (Rini et al., 2023). Hiperglikemia jika dibiarkan bisa menimbulkan beberapa penyebab seperti kerusakan pada berbagai organ tubuh, komplikasi kesehatan yang melumpuhkan dan mengancam jiwa seperti penyakit kardiovaskular, neuropati, nefropati dan penyakit mata yang menyebabkan retinopati serta kebutaan (Saputra et al., 2020). Sesuai data International Diabetes Federation (IDF) Atlas tahun 2019, jumlah penyandang Diabetes Melitus di dunia berkisar 463 juta jiwa diperkirakan akan meningkat menjadi sekitar 700 juta jiwa di tahun 2045 (Adawiyah et al., 2019). Menurut WHO peningkatan penyakit Diabetes Melitus banyak terjadi di negara berkembang termasuk Indonesia (Bachri et al., 2022). Di Indonesia lebih dari setengah kasus adalah Diabetes Melitus (58.8%). Diperkirakan sebanyak 21,3 juta masyarakat di Indonesia menyandang diabetes pada tahun 2030 (Kemenkes RI, 2023). Menurut Data Riset Kesehatan Dasar Indonesia tahun 2018 prevalensi diabetes mellitus di Provinsi Kalimantan Selatan menduduki peringkat ke 18 di Indonesia (Warouw et al., 2018).

Data Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Selatan tahun 2021 dimana penyakit diabetes melitus dengan urutan pertama untuk penyakit terbanyak dengan jumlah 14.282 pada tahun 2021, dan 15.874 pada tahun 2022. Diabetes melitus sering kali tidak dapat dideteksi sebelum adanya pemeriksaan sehingga morbiditas cukup tinggi. Kondisi ini jika tidak ditanggulangi akan mengakibatkan penurunan produktivitas, disabilitas, dan kematian dini (Astuti et al., 2019). Oleh karena itu untuk mengatasi masalah yang terjadi bisa dilakukan dengan rajin berolahraga, jauhi stres, istirahat yang cukup dan pengaturan pola makan dan diet dengan asupan serat (Fatimah, 2015). Asupan serat bisa didapati dari bahan yang mengandung serat yaitu sayur-sayuran dan buah-buahan (Tamami, 2022). Di Indonesia sendiri konsumsi sayur dan buah jauh di bawah anjuran Food Agriculture Organization (FAO) yang dimana konsumsi buah kapita per tahun sebanyak 73 kg (Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak, 2021). Masyarakat Indonesia mengonsumsi buah dan sayur hanya sebanyak 2,5 porsi per hari atau 34,55 kg per tahun yang dinyatakan oleh World Health Organization (WHO). Di karenakan jumlah tersebut kurang hal ini merujuk pada perubahan pola makan yang tidak sehat dan konsumsi serat yang rendah yang mempercepat peningkatan kadar gula darah pada Diabetes Melitus Tipe 2. Jika konsumsi serat semakin rendah maka semakin tinggi kadar gula darah. WHO menganjurkan asupan serat adalah 25–30 gram/orang/hari. Sifat serat yang tidak dapat di cerna ini membantu mengatasi rasa lapar sehingga lebih lama memberikan rasa Kenyang, menunda rasa lapar dan membuat seseorang tidak sering makan (Tamami, 2022).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan data Dinas Kesehatan Kota Banjarmasin, Puskesmas dengan presentase diabetes melitus tipe 2 terbanyak pada tahun 2023 di Puskesmas Pekauman Banjarmasin (Dinkes Kota Banjarmasin, 2023). Berdasarkan uraian diatas maka tujuan dalam penelitian ini adalah melakukan Analisa efektivitas pemberian edukasi asupan serat terhadap penurunan kadar gula darah sewaktu (GDS) pada pasien diabetes melitus tipe II Di Puskesmas Pekauman Banjarmasin”.

METODE

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini desain pre eksperimen menggunakan rancangan one group pretest- posttest. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain Pre Experimental dengan rancangan one group pretest-posttest yang kemudian

dilakukan dengan uji wilcoxon. Penelitian ini dilakukan di wilayah Puskesmas Pekauman Banjarmasin. Populasi yang digunakan pada penelitian ini semua pasien diabetes melitus tipe 2 di wilayah Puskesmas Pekauman Banjarmasin dalam 3 bulan terakhir dengan jumlah 264, 5 responden telah dijadikan sampel pada saat studi pendahuluan sebelumnya. Sampel pada penelitian ini 30 responden, menggunakan tehnik purposive sampling pengambilan sampel ini sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan oleh peneliti. Instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah mini book untuk media edukasi dan glucometer untuk mengukur kadar gula darah serta lembar persetujuan dan lembar identitas. Instrumen evaluasi keberhasilan edukasi diukur menggunakan kuesioner yang dibagikan saat pretest-dan posttest.

HASIL

Tabel 1.
 Distribusi frekuensi karakteristik responden

Karakteristik	f	%
Jenis Kelamin		
P	13	43,3
L	17	56,7
Usia		
30-40	3	10
41-50	11	36,7
51-60	16	53,3

Tabel 1. Didapatkan karakteristik 30 responden menunjukkan bahwa karakteristik jenis kelamin pada penelitian ini sebanyak 17 responden dengan persentase 56.7% berjenis kelamin Perempuan. Dan karakteristik berdasarkan usia dari 30 responden sebanyak 16 responden dengan persentase 53.3% dengan rentang usia 51-60 tahun.

Tabel 2.
 Analisis univariat dan bivariate *pre-post* pemberian edukasi asupan serat

Kategori	f	%	P value
<i>Pre-test</i>			
140-199	10	33,3	0,000
>200	20	66,7	
<i>Post-test</i>			
140-199	19	63,3	
>200	11	36,7	

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa Dari tabel diatas diketahui *pre-test* sebanyak 20 responden memiliki kadar gula darah sewaktu >200mg/dL dengan persentase 66.77% dan *post-test* diketahui sebanyak 19 responden memiliki kadar gula darah sewaktu dengan rentang 140-199mg/dL. Hasil Analisa bivariat menggunakan Wilcoxon didapatkan hasil signifikan yaitu 0,000 yang artinya menunjukkan adanya perbedaan bermakna sebelum dan sesudah edukasi.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis pada penelitian ini, dapat diketahui bahwa responden sebagian besar adalah Perempuan yaitu sebanyak 17 orang dengan jumlah persentase 56,7%. Jenis kelamin merupakan salah satu faktor diabetes melitus tipe 2 dimana lebih banyak Perempuan yang mengalami karena aktivitas fisik yang rendah dibandingkan laki-laki yang disebutkan dalam penelitian (Adriana et al., 2018). Dari penelitian (Bachri et al., 2022) bahwa perempuan memiliki kualitas hidup rendah dibanding laki-laki dikarenakan laki- laki banyak melakukan aktivitas fisik yang lebih banyak dibandingkan Perempuan. Menurut penelitian Rini et al., (2023) perempuan lebih beresiko terjadinya diabetes melitus tipe 2 dikarenakan

fisik pada Perempuan memiliki peningkatan indeks massa tubuh yang lebih besar dari pada laki-laki. Berdasarkan hasil analisis pada penelitian ini dapat diketahui bahwa responden Sebagian besar berumur 51-60 tahun ini dimana pada lansia mengalami proses alami yang tidak dapat dihindari. Seiring bertambahnya usia menyebabkan gangguan fisiologis yang mengalami penurunan dan masalah degeneratif yang menurunkan daya tahan tubuh sehingga memungkinkan terkena penyakit tidak menular, salah satunya yaitu Diabetes Melitus tipe 2 (Putri & Fadhila, 2019). Sejalan dengan penelitian Widayanti & Rahayu, (2023) dimana lansia dikatakan memiliki peningkatan risiko diabetes yang disebabkan karena proses penuaan dimana produksi insulin berkurang. Selain itu hilangnya sel otot 35% karena penurunan aktivitas mitokondria. Hal ini berkaitan dengan peningkatan kadar lemak di otot 30% dan memicu terjadinya resistensi insulin. Hasil penelitian dari Kurniawan et al., (2022) menunjukkan bahwa faktor risiko usia memiliki nilai odds ratio 7,6 sehingga risiko usia lansia delapan kali lebih besar dari pada usia kebawah.

Mengidentifikasi Penurunan Kadar Gula Darah Sewaktu (GDS) Pre-Post Pemberian Edukasi Asupan Serat didapatkan hasil penelitian ini diukur dengan glucometer, dari hasil pengukuran sebelum dilakukan pemberian edukasi asupan serat yang ditampilkan pada tabel pretest diatas, diketahui bahwa diketahui rata-rata kadar glukosa darah sewaktu sebelum dilakukan pemberian intervensi atau pre-test adalah 10 (33,3%) responden dengan GDS 140-199 mg/dL dan 20 (66,7%) responden GDS >200 mg/dL (Sumakul et al., 2022). Berdasarkan hasil pengukuran sesudah diberikan edukasi asupan serat setelah 1 minggu pemberian, diketahui bahwa kadar gula darah sewaktu sesudah dilakukan pemberian intervensi atau post-test sebanyak 19 (63,3%) responden dengan GDS 140-199 mg/dL dan 11(36,7%) responden GDS >200 mg/dL (Husein & Majdawati, 2014). Faktor yang dapat mempengaruhi kadar gula darah pasien salah satunya adalah edukasi yang sudah dilakukan pada penelitian ini yakni edukasi asupan serat, namun bisa saja karena faktor lain seperti usia 30-50 tahun ini adalah usia produktif dikarenakan pola pikir seseorang meningkat pada usia produktif serta lebih cepat mengetahui informasi yang beredar sehingga masih bisa melakukan perawatan secara mandiri dengan mengetahui informasi yang beredar hal ini bisa menjadi faktor yang memengaruhi kadar gula darah pasien (Minardo et al., 2022).

Faktor Jenis Kelamin menurut Cahyaningtyas & Werdiningsih, (2022) dalam menjaga Kesehatan, biasanya pada Perempuan lebih memperhatikan Kesehatan dirinya sehingga akan lebih patuh untuk kesehatannya dibandingkan laki-laki sehingga Wanita lebih bisa mengontrol gula darahnya agar tetap terkendali. Faktor selanjutnya bisa dikarenakan aktivitas fisik seperti jalan santai 30-20 menit 3-4 kali dalam seminggu dimana secara terbukti meningkatkan kepekaan insulin dan meningkatkan penerimaan glukosa yang diterima oleh otot dan memperbaiki pemakaian insulin (Indati et al., 2019) Selain itu juga ada self management yaitu dengan mengubah gaya hidup yang sehat, kepatuhan kontrol dan berobat (Mahendra et al., 2019). Management diri meliputi mengatur pola makan dengan melakukan perencanaan seperti jadwal makanan dan jenis makanan serta kalori makanan yang mampu mempertahankan kadar glukosa darah dalam batas normal, kepatuhan minum obat yaitu dengan obat hipoglikemik oral dan insulin yang membuat kadar gula darah terkontrol, dan memonitor gula darah hal ini dapat menjaga kualitas hidup penderita DM dari komplikasi (Luther et al., 2022)

Efektivitas Pemberian Edukasi Asupan Serat Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Sewaktu (GDS)

Dapat dilihat Dari hasil penelitian setelah dilakukan pengolahan data mengenai pemberian edukasi asupan serat selama 1 minggu maka dilakukan pengukuran GDS pada 30 responden

terlebih dahulu menggunakan glucometer dan didapatkan hasil dari pretest GDS dari 20 responden >200mg/dL dan 10 responden 140-199 mg/dL kemudian responden di edukasi menggunakan mini book lalu di dapatkan hasil dari posttest GDS dari 11 responden >200mg/dL dan 19 responden 140-199 mg/dL. Hasil penelitian menunjukkan pemberian edukasi asupan serat dapat memberikan efek yang menyebabkan penurunan kadar gula darah sewaktu (GDS) pada responden. Dibuktikan dari hasil uji statistik Wilcoxon Pre-test dan Post-test dengan nilai $p < 0,000$. Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Pekauman Banjarmasin dikatakan bahwa Edukasi memberikan perubahan pada kadar gula darah sewaktu (GDS). Di penelitian ini pasien sebagian besar berumur 50-60 tahun, dimana menurut Herlina & Rosaline, (2021) perubahan perilaku kepatuhan seseorang melalui proses panjang dan dimulai dari peningkatan pengetahuan sehingga terbentuknya kesadaran untuk perubahan yang lebih baik. Hal ini sejalan dengan penelitian Tamami, (2022), edukasi dalam berbagai bentuk mampu merubah perilaku serta bertambahnya pengetahuan hasilnya meningkatkan kesadaran, bertambahnya pengetahuan, masalah sekaligus solusi kesehatan dengan tujuan mempertahankan Kesehatan. Edukasi yang diberikan dapat memotivasi, memperkaya, dan mendorong pasien meningkatkan asupan seratnya hal ini sejalan dengan Kusnanto et al., (2019) dimana terdapat pengaruh edukasi gizi yang memberikan efek peningkatan asupan serat.

Fungsi serat dalam membantu pengontrolan gula darah sewaktu adalah dengan menghambat dan memperlambat pelepasan gula dan tepung dengan diserap, diikat lalu memangkas beberapa partikel tepung pada karbohidrat sederhana dan mengeluarkannya dari dalam tubuh dengan bantuan serat (Damayanti & Adiaksa, 2024). Penurunan kadar gula darah sewaktu pada diabetes melitus tipe 2 ini dialami responden yang mengonsumsi asupan serat setelah pemberian edukasi asupan serat, dalam penelitian Rini et al., (2023) dimana seseorang mengonsumsi serat yang cukup dapat menimbulkan rasa kenyang akibat masuknya karbohidrat kompleks yang menyebabkan menurunnya selera makan dan akhirnya menurunkan konsumsi makan, serat juga memiliki kalori dan glikemik yang rendah sehingga dapat menurunkan kadar gula darah yang ada di dalam tubuh sehingga baik dikonsumsi oleh penderita diabetes melitus tipe 2. Dalam hasil penelitian ini terdapat beberapa responden dengan GDS saat post-test lebih meningkat dari pre-test hal ini bisa terjadi karena adanya masalah atau underreporting konsumsi dari responden. Keberhasilan edukasi asupan serat ini dipengaruhi oleh kemauan dan kemampuan responden untuk mempertahankan status kesehatannya.

SIMPULAN

Terdapat efektivitas pemberian edukasi asupan serat terhadap penurunan kadar gula darah sewaktu.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, R., Priyono, D., & Sukarni. (2019). Hubungan Antara Dukungan Keluarga Dengan Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Komplikasi Luka Kaki Diabetik Di Klinik Kitamura Pontianak. *Jurnal Untan*. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jmkeperawatanFK/article/viewFile/63031/75676596> 528
- Adriana, J., Prihantini, N. N., & Raizza, F. D. (2018). Hubungan Glukosa Darah Sewaktu dengan Indeks Massa Tubuh pada Usia Produktif. *Jurnal Ilmiah WIDYA*, 5(1), 1–4. <http://repository.uki.ac.id/id/eprint/1711>

- Astuti, D. A. P., Ivana, T., & Jamini, T. (2019). Pengaruh senam otak terhadap fungsi kognitif pada lansia. *Jurnal Keperawatan Suaka Insan (Jksi)*, 3(2), 1–9.
- Bachri, Y., Prima, R., & Putri, S. A. (2022). Faktor-faktor resiko yang berhubungan dengan kejadian ulkus kaki diabetik pada pasien diabetes melitus di rsud prof. Dr. Ma. Hanafiah, sm batusangkar tahun 2022. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 3(1), 4739–4750.
- Cahyaningtyas, U., & Werdiningsih, R. (2022). Analisis Faktor Lama Penyembuhan Kaki Diabetes / Ulkus Diabetikum Pada Pasien Dm Tipe 2. *Jurnal Media Administrasi*, 7(1), 28–39. <https://doi.org/https://doi.org/10.56444/jma.v7i1.61>
- Damayanti, A., & Adiaksa, B. W. (2024). Health Counseling Intervention In Increasing Knowledge And Attitude Of Hypertension Patients In Controlling Blood Pressure. *Asholiscare Journal*, 1(2), 68–76.
- Fatimah, R. N. (2015). DIABETES MELITUS TIPE 2. *J Majority*, 4(5), 93–101. <https://doi.org/10.14499/indonesianjpharm27iss2pp74>
- Herlina, S., & Rosaline, M. D. (2021). Kepatuhan Pembatasan Cairan Pada Pasien Hemodialisis. *Dunia Keperawatan*, 9(1), 46–54. <https://doi.org/10.20527/dk.v9i1.9631>
- Husein, M. F., & Majdawati, A. (2014). Paru dengan Diabetes Melitus Dibandingkan Non Diabetes Melitus Asosiation Lesion Level of Chest X-Ray Imaging in Patient with Clinical Manifestation of Pulmonary Tuberculosis with Diabetes Mellitus and without Diabetes Mellitus. *Mutiara Medika*, 14(1), 8–14.
- Indati, A., Adiyanti, M. G., & Ramdhani, N. (2019). Peran Wisdom terhadap Life Satisfaction pada Lansia. *Gajah Mada Journal of Psychology (GamaJoP)*, 5(1), 60. <https://doi.org/10.22146/gamajop.47176>
- Kemendes RI. (2023). Petunjuk Teknis Tata Laksana Tuberkulosis Anak dan Remaja (G. B. L. Adhi & R. Antasari (eds.)). Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak. (2021). Profil Anak Indonesi 2021. In *Profil Anak Indonesia*. <https://www.kemenpppa.go.id>
- Kurniawan, R., Arneliwati, & Zulfitri, R. (2022). Hubungan Tingkat Kecemasan Terhadap Kunjungan Lansia Ke Pelayanan Kesehatan Pada Masa Pandemi Covid-19. *JOM FKp*, 9(2), 124–133. <https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMPSIK/article/viewFile/33341/32068>
- Kusnanto, Sundari, P. M., Asmoro, C. P., & Arifin, H. (2019). Hubungan Tingkat Pengetahuan Dan Diabetes Self-Management Dengan Tingkat Stres Pasien Diabetes Melitus Yang Menjalani Diet. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 22(1), 31–42. <https://doi.org/10.7454/jki.v22i1.780>
- Luther, M., Haskas, Y., & Kadrianti, E. (2022). Hubungan Self Care Dengan Quality Of Life Penderita Diabetes Melitus TIPE II. *JIMPK : Jurnal Ilmiah Mahasiswa & Penelitian Keperawatan*, 2(3), 401–407.
- Mahendra, D., Jaya, I. M. M., & Lumban, A. M. R. (2019). Buku Ajar Promosi Kesehatan. In *Program Studi Diploma Tiga Keperawatan Fakultas Vokasi UKI*.

- Minardo, J., Haryani, S., Pujiastuti, A., Maksum, M., & Ismiryam, F. V. (2022). Upaya Deteksi Penyakit Degeneratif untuk Meningkatkan Kesehatan Masyarakat pada Warga RT 03, RW 01 Kelurahan Candirejo, Ungaran Barat, Kabupaten Semarang. *Indonesian Journal of Community Empowerment (Ijce)*, 4(1), 44. <https://doi.org/10.35473/ijce.v4i1.1600>
- Putri, R. N., & Fadhila, R. (2019). Aktivitas Fisik Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Neuropati Perifer : Tinjauan Literatur. *Jurnal Keperawatan Abdurrah*, 3(1), 1–7.
- Rini, S., Manto, O. A. D., & Irawan, A. (2023). Hubungan Pola Hidup Dengan Kadar Gula Darah Pasien Dengan Diabetes Mellitus Tipe 2. *Journal of Nursing Invention*, 3(2), 82–88.
- Saputra, I., Esfandiari, F., Marhayuni, E., & Nur, M. (2020). Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Hb-A1c pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 9(2), 597–603. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.360>
- Sumakul, V., Suparlan, M., Toreh, P., & Karouw, B. (2022). Edukasi Diabetes Mellitus Dan Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Umat Paroki St. Antonius Padua Tataaran. *Jurnal Pengabdian Masyarakat MAPALUS*, 1(1), 18–25. https://doi.org/10.56338/sambulu_gana.v2i2.3542
- TAMAMI, A. S. I. (2022). Studi Penggunaan Insulin Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di RSD dr. Soebandi Kabupaten Jember. In program studi sarjana farmasi fakultas ilmu kesehatan universitas Dr. SOEBANDI JEMBER (Issue 8.5.2017). UNIVERSITAS dr. Soebandi.
- Warouw, J. A., Kumaat, L. T., & Pondaag, L. (2018). Pengaruh Pendidikan Kesehatan dan Simulasi Terhadap Pengetahuan Tentang Balut Bidai Pertolongan Pertama Fraktur Tulang Panjang Pada Siswa Kelas X SMK Negeri 6 Manado. *Ejournal Keperawatan*, 6(1), 1–8.
- Widayanti, T., & Rahayu, B. A. (2023). Pemanfaatan Video Senam Sebagai Media Pencegahan Stroke Pada. *Jurnal Peduli Masyarakat*, 5(2), 323–328.

