



Laporan Kasus

Implementasi Senam Diabetes Terhadap Perubahan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes : Studi Kasus

Eka Azizah Dwi Yana¹, Satriya Pranata¹

¹ Program Studi Pendidikan Profesi Ners, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang, Indonesia

Informasi Artikel

Riwayat Artikel:

- Submit 8 September 2024
- Diterima 19 Mei 2025
- Diterbitkan 30 Mei 2025

Kata kunci:

Diabetes, Senam Diabetes, Pasien Diabetes

Abstrak

Diabetes adalah infeksi kronis yang ditandai dengan tingginya kadar glukosa yang terjadi akibat tubuh tidak bisa menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif. Latihan jasmani merupakan salah satu pilar dalam pengelolaan diabetes, Latihan jasmani bermanfaat untuk menjaga kebugaran, menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitivitas insulin, sehingga akan memperbaiki kendali glukosa darah. Senam diabetes adalah latihan fisik aerobik bagi penderita diabetes dengan serangkaian gerakan yang dipilih secara sengaja dengan cara mengikuti irama music sehingga melahirkan ketentuan ritmis, kontinuitas dan durasi tertentu untuk mencapai tujuan tertentu. Senam diabetes akan lebih baik dilakukan dalam waktu 45menit dengan frekuensi 3-5 kali perminggu. Studi kasus bertujuan untuk mengetahui penurunan kadar gula darah yang dilihat dari GDS pada pasien DM setelah dilakukan Senam DM selama 3 hari. Desain studi kasus adalah desain deskriptif dengan pendekatan proses keperawatan pada pasien DM. Subjek studi kasus adalah 3 orang pasien DM di komunitas, dipilih sesuai kriteria inklusi. Alat untuk studi kasus adalah glucometer. Hasil studi kasus menunjukkan ada penurunan kadar gula darah setelah dilakukan senam diabetes. Setelah diberikan intervensi senam diabetes selama tiga hari terjadi penurunan kadar gula darah pada 3 responden dari rata-rata 9 mg/dl hari pertama, 17 mg/dl hari kedua dan 12 mg/dl hari terakhir. Senam diabetes sangat efektif dapat menurunkan kadar gula darah pada pasien DM. Intervensi senam diabetes bisa dijadikan sebagai salah satu terapi non farmakologi yang aman dan efektif sebagai upaya pencegahan komplikasi pasien DM.

PENDAHULUAN

Diabetes atau kencing manis adalah kekurangan hormon insulin dengan fungsi mengganti gula menjadi tenaga, dengan mengganti kadar gula didalam tubuh yang berlebihan menjadi sistem lemak (Yustiana & Sumargi, 2017). Diabetes merupakan salah satu penyebab utama kematian dan

kecacatan di dunia modern. Diabetes telah menyebar dari pusat kota ke daerah pedesaan, dan kejadiannya terus meningkat. Hal ini karena orang-orang menjadi kurang peduli untuk menjaga kebiasaan sehat sebagai akibat dari meningkatnya biaya hidup (Yustiana & Sumargi, 2017).

Corresponding author:

Eka Azizah Dwi Yana

ekaazizah62@gmail.com

Ners Muda, Vol 6 No 1, Mei 2025

e-ISSN: 2723-8067

DOI: <https://doi.org/10.26714/nm.v6i1.15828>

Prevelensi diabetes terus meningkat hampir 9,3% dari populasi dunia, atau 463 juta orang menderita diabetes pada tahun 2019, menurut *Federasi Diabetes Internasional (IDF)*. *Federasi Diabetes Internasional (IDF)* berdasarkan jenis kelamin prevalensi pria lebih sebesar 9,65% dan prevalensi wanita sebesar 9% untuk tahun 2019.

Seiring bertambahnya usia populasi, prevalensi diabetes diproyeksikan meningkat menjadi 19,9%, atau 111,2 juta orang, dalam kelompok usia 65-79 tahun. Kementerian Kesehatan di Indonesia memperkirakan bahwa populasi akan mencapai 700 juta pada tahun 2045 dan 578 juta pada tahun 2030. (2020). Di seluruh dunia 537 juta orang dewasa (mereka yang berusia antara 20 dan 79 tahun) hidup dengan diabetes, menjadikannya satu dari sepuluh orang. 6,7 juta orang lainnya meninggal karena penyebab terkait diabetes, atau satu orang setiap lima detik (IDF, 2021). Prevelensi DM di Jawa Tengah juga tidak jauh berbeda dengan kejadian secara nasional. Pada tahun 2019 terdapat 652.822 kasus penderita diabetes di Jawa Tengah. Kasus terbanyak di Kota Semarang di wilayah Lokal Tembalang penyandang DM sebanyak 3210. Tepatnya di Kedungmundu penyandang penyakit DM ada 2125 pasien (Yustiana & Sumargi, 2017).

Masalah pada penderita DM dapat diatasi menggunakan beberapa terapi non farmakologi (Fuadi & Yanto, 2022; Lailasari et al., 2022; Setiawan & Yanto, 2020; Warsono & Yanto, 2020). Latihan jasmani merupakan salah satu pilar dalam pengelolaan diabetes, Latihan jasmani bermanfaat untuk menjaga kebugaran, menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitivitas insulin, sehingga akan memperbaiki kendali glukosa darah. Latihan jasmani yang dianjurkan berupa latihan jasmani yang bersifat aerobik dengan intensitas sedang (50-70%) denyut

jantung maksimal seperti senam, jalan cepat, bersepeda santai, jogging, dan berenang (Yustiana & Sumargi, 2017). Salah satu latihan jasmani yang cukup aman dan bermanfaat bagi pasien Diabetes adalah senam diabetes.

Senam diabetes memiliki banyak manfaat, antara lain dapat menurunkan berat badan, meredakan gejala muskuloskeletal (tulang, otot, sendi), gejala neuropati perifer (kesemutan, mati rasa), serta melancarkan peredaran darah dan tekanan darah (Artikaria & Machmudah, 2022; Nengsari & Armiyati, 2022; Pradana & Pranata, 2023). Dengan melakukan senam, tulang dapat tetap kuat dan kadar gula darah tetap seimbang (Yustiana & Sumargi, 2017). Salah satu bentuk latihan fisik yang dapat dilakukan adalah senam.

Senam diabetes terbukti dapat membantu lansia menurunkan kadar gula darah. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Posyandu Lansia Desa Sukorame, Lamongan (Yustiana & Sumargi, 2017). Tujuan studi kasus ini adalah mendeskripsikan penerapan senam diabetes dalam penurunan kadar gula darah pada asuhan keperawatan pasien diabetes.

METODE

Desain studi kasus ini adalah deskriptif studi dengan pendekatan proses keperawatan (Yanto et al., 2022). Penulis menggambarkan pengelolaan pasien Diabetes dengan menerapkan senam diabetes salah satu senam yang yang diberikan pada asuhan keperawatan pasien diabetes. Jumlah pasien dalam studi kasus ini sebanyak 3 pasien yang didapatkan secara random (acak) sesuai kriteria inklusi yaitu terdiagnosa penyakit DM tipe II, berusia 30 tahun keatas, sehat jasmani. Pelaksanaan studi kasus penerapan senam diabetes dilakukan selama 3 hari pada bulan Juli 2024.



Alat pengumpulan data yang digunakan adalah *glucometer*. *Glucometer* digunakan untuk mengukur kadar glukosa darah *pre* dan *post*. Studi kasus dilaksanakan selama tiga hari berturut-turut pada bulan juli. Sebelum pelaksanaan pasien diminta persetujuan sebagai pasien kelolaan dengan cara mendatangi *informed concent*. Prosedur pertama pasien diperiksa terlebih dahulu kadar glukosa darah sewaktu (GDS) sebelum dilakukan terapi senam DM lalu melakukan senam selama 30 menit dan istirahat selama 15 menit setelah itu dilakukan pemeriksaan GDS setelah melakukan senam diabetes dilakukan secara berturut-turut dan diobservasi apakah ada penurunan kadar gula darah pada pasien tersebut.

Prinsip etika penelitian diterapkan pada ketiga *Subyek*. *Subyek* studi kasus diberikan kebebasan untuk menjadi *Subyek* studi kasus setelah diberikan penjelasan dalam *inform consent*. Studi kasus dilakukan setelah mendapatkan *etical clearance* No. 503/KE/07/2024 dari komite etik penelitian kesehatan Fikkes Unimus. *Subyek* studi kasus diminta menandatangani lembar persetujuan. Kerahasiaan identitas *Subyek* studi dijaga dalam studi ini dengan tidak menampilkan nama *Subyek* studi kasus dalam laporan maupun naskah publikasi. Metode analisa data yang digunakan ialah analisis deskriptif yang dilakukan dengan mengkaji seluruh data dari berbagai sumber yaitu wawancara dan studi dokumen serta mengamati respon pasien dengan diabetes sebelum dan setelah dilakukan senam diabetes. Hasil olah data studi kasus disajikan dan dianalisis untuk mengetahui penurunan kadar gula darah setelah diberikan senam diabetes. Data hasil studi kasus berupa GDS disajikan dalam bentuk tabel.

HASIL

Hasil pengkajian menunjukkan bahwa ketiga pasien dalam kategori dewasa akhir

dan lansia awal, berjenis kelamin laki-laki 2 dan perempuan 1 dengan pendidikan dua pasien sekolah menengah pertama dan satu pasien menempuh pendidikan sekolah dasar, semua pasien beragama islam dengan suku jawa dan semua pasien bekerja. Ketiga subyek studi kasus memiliki GDS yang tinggi dibuktikan dengan pengukuran kadar glukosa darah pada subyek pasien 1 yaitu 232 mg/dl, subyek studi pasien 2 yaitu 196 mg/dl dan subyek studi pasien 3 255 mg/dl. Ketiga pasien pada studi kasus ini memiliki riwayat DM sebelumnya, pasien pada studi kasus 1 memiliki riwayat DM tipe 2 sejak tahun yang lalu, pasien pada studi kasus 2 memiliki riwayat DM tipe 2 sejak 1 tahun yang lalu dan pasien pada studi kasus 3 memiliki riwayat DM tipe 2 sejak 5 tahun yang lalu. Ketiga pasien tidak melakukan pengeolaan DM dengan baik dibuktikan dengan ketiganya tidak melakukan diet DM dan melakukan aktifitas disik secara rutin. Hasil pemeriksaan fisik pada ketiga pasien pada studi kasus ini diperoleh data subyek studi kasus pertama mengeluh jari-jari tangan dan kaki sering kesemutan, GDS 232 mg/dl, mengantuk, ekstremitas bawah pucat, akral dingin. Data pasien pada studi kasus kedua diperoleh data pasien mengeluh kaki sering kesemutan, telapak kaki terasa tebal, nadi 89 x/menit lemah dan teratur, GDS 196 mg/dl, akral pucat dan dingin, dan nafsu makan menurun. Data pasien pada studi kasus ketiga diperoleh data pasien mengeluh kaki sering kesemutan, telapak kaki tebal dan sering merasa ngantuk dan nafsu makan menurun, nadi 90 x/menit lemah dan teratur, terdapat ulkus dibagian kaki GDS 255 mg/dl, akril pucat dan dingin. Ketiga subyek studi kasus ketiga mendapatkan terapi obat antihiperqlikemia.

Diagnosa keperawatan utama pada ketika subyek studi kasus yaitu ketidakstabilan kadar glukosa darah (D.0027) berhubungan dengan resistensi insulin (PPNI, 2017). Data mayor pada ketiga subyek studi kasus ini



menunjukkan terjadinya ketidakstabilan kadar glukosa darah dengan ditandai adanya keluhan lemas, mengantuk, nafsu makan menurun dan skor GDS di atas normal. Ketidakstabilan kadar glukosa darah diambil menjadi diagnosis keperawatan utama dengan mempertimbangkan kondisi klinis ketiga subyek studi kasus.

Intervensi keperawatan ketiga subyek studi kasus yaitu manajemen hiperglikemi (I.03115) (PPNI, 2018). Manajemen hiperglikemi yang direncanakan yaitu observasi mengidentifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia dan memonitor kadar glukosa darah, terapeutik melakukan terapi non farmakologis (senam diabetes), edukasi menganjurkan memonitor kadar glukosa darah secara mandiri dan menganjurkan kepatuhan terhadap diet dan olahraga, kolaborasi menjelaskan manfaat terapi non farmakologis (senam diabetes), menjelaskan berapa kali dilakukan senam diabetes, menjelaskan lama waktu dan apa saja gerakan senam diabetes, mengajarkan

pasien untuk melakukan senam diabetes secara mandiri. Intervensi keperawatan pada subyek studi kasus ketiga terdapat penambahan yaitu manajemen nyeri untuk melokalisir nyeri terhadap luka pada pasien.

Prosedur implementasi dengan menerapkan tindakan senam diabetes. Prosedur diawali dengan mengukur GDS, kemudian dilanjutkan dengan senam diabetes bersama-sama selama \pm 30 menit dan isitahat selama 15 menit, setelah selesai peneliti kembali mengukur kadar glukosa darah menggunakan alat GDS. Penerapan senam diabetes pada ketiga pasien dilakukan pada tanggal 20-22 juli 2024 dilakukan secara berulang hingga 3 hari.

Nilai GDS pada ketiga pasien mengalami penurunan setelah dilakukan senam diabetes selama tiga hari. Pasien pertama mengalami penurunan sebesar 9 Mg/dL. Pasien kedua sebesar 17 Mg/dL. Pasien ketiga sebesar 12 Mg/dL.

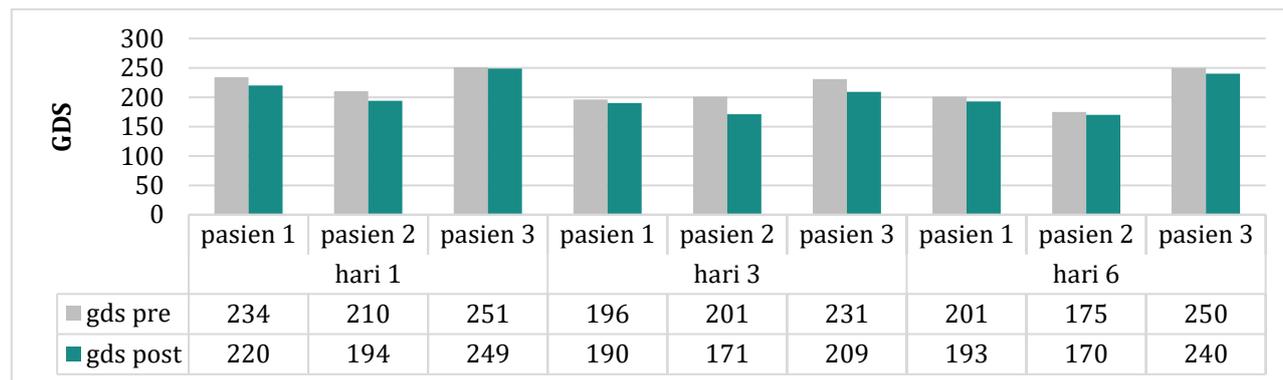
Tabel 1
Karakteristik Responden pada Pasien DM

Subyek studi	Usia	Jenis Kelamin	Pendidikan	Pekerjaan	Lama Menderita
1	43 Tahun	Laki-laki	SMP	Pedagang	2 Tahun
2	51 Tahun	Laki-laki	SMP	Pedagang	1 Tahun
3	55 Tahun	Perempuan	SD	Pedagang	5 Tahun

Tabel 2
Nilai kadar Glukosa Darah sebelum Dan Sesudah Dilakukakan Senam Diabetes pada Pasien DM

Subyek Studi	GDS Hari ke 1 (mg/dL)		GDS Hari ke 3 (mg/dL)		GDS Hari ke 6 (mg/dL)		Rata-rata Pre (mg/dL)	Rata-rata Post (mg/dL)
	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post		
1	234	220	196	190	201	193	210	201
2	210	194	201	171	178	170	195	178
3	251	249	231	209	232	240	244	232





Gambar 1

Nilai Kadar gula darah Sebelum dan Sesudah Intervensi Senam Diabetes pada Pasien DM

PEMBAHASAN

Pasien pada studi kasus ini adalah pasien dengan kategori dewasa akhir dan lansia awal dengan usia masing-masing 45 tahun, 50 tahun dan 55 tahun, hal ini sesuai dengan kriteria inklusi yaitu pasien yang mendapatkan perlakuan dengan rentang usia > 30 tahun. Diabetes mellitus adalah gangguan metabolisme yang ditandai dengan hiperglikemi yang berhubungan dengan abnormalitas metabolisme karbohidrat, lemak dan protein yang disebabkan oleh penurunan sekresi insulin atau keduanya dan menyebabkan komplikasi kronis mikrovaskuler, makrovaskuler, dan neuropati (Cho & Kim, 2021; International Diabetes Federation (IDF), 2017).

Pekerjaan seseorang dapat mempengaruhi tingkat aktivitas fisiknya, orang yang tidak bekerja memiliki aktivitas yang kurang sehingga dapat meningkatkan resiko obesitas. Obesitas adalah kondisi dimana terjadi penumpukan lemak di dalam tubuh. Penumpukan jaringan lemak ini dapat menyebabkan terjadinya resistensi insulin. Resistensi insulin yang terjadi pada kelompok obesitas ini akan mengakibatkan penurunan kerja insulin pada jaringan sasaran sehingga menyebabkan glukosasulit masuk kedalam sel. Keadaan inilah yang akan menyebabkan terjadinya

peningkatan kadar glukosa dalam darah (International Diabetes Federation (IDF), 2017; Migdal et al., 2021).

Peningkatan kadar gula darah pada kedua responden tersebut dipengaruhi oleh gaya hidup, yang tidak teratur (Yustiana & Sumargi, 2017). Faktor selanjutnya adalah pola hidup atau pola aktivitas yang kurang berolahraga. Olahraga sangat disarankan untuk penderita diabetes terutama pada usia lanjut untuk mengurangi kadar gula darah salah satunya dengan Senam diabetes karena gerakannya ringan dan mudah diikuti oleh usia lanjut (Prihantoro & Ain, 2023).

Obesitas atau kelebihan berat badan, faktor keluarga dengan diabetes, kurangnya aktivitas fisik Usia di atas 45 tahun, Riwayat diabetes gestasional atau melahirkan bayi berat lahir tinggi, Dislipidemia (kadar lemak darah yang abnormal). Berdasarkan uraian diatas bahwa faktor penyebab diabetes pada 3 responden antara lain faktor usia, gaya hidup, keturunan, suka mengonsumsi makanan manis, dan stress. Maka salah satu penatalaksanaan nonfarmakologis yang dapat diterapkan adalah senam diabetes yang dapat menurunkan kadar gula darah dan merupakan salah satu cara penanggulangan kejadian diabetes (Ramadhan & Mustofa, 2022).



Hasil studi kasus menunjukkan bahwa GDS menurun setelah melakukan terapi senam selama 3 hari. Terjadi penurunan GDS pada ketiga subyek studi yaitu rerata pre 216 md/dl dan rerata post 176 mg/dl. Riset lain juga menunjukkan bahwa ada penurunan kadar gula darah setelah menerapkan senam diabetes tersebut, sebelum diberikan intervensi adalah 247 mg/dl dan setelah diberikan intervensi ada penurunan menjadi 225 mg/dl. Setelah dilakukan terapi senam diabetes berturut-turut terjadi penurunan nilai GDS pada ketiga subyek studi kasus dengan penurunan yang variasi. Respon subyektif ketiga subyek studi kasus menunjukkan setelah melakukan senam diabetes, pasien terasa nyaman dan rileks. Teori yang dijelaskan bahwa tujuan dari Senam diabetes adalah mengontrol gula darah, meningkatkan fleksibilitas, mobilitas dan kekuatan otot maupun sendi, faktor resiko penyakit kardiovaskuler dihambat atau diperbaiki, menjaga berat badan ideal atau terhindar dari obesitas, mengurangi tingkat stress (Yustiana & Sumargi, 2017).

Intervensi Senam diabetes dapat dijadikan sebagai terapi non farmakologis dalam mengatasi hiperglikemia karena senam DM mudah dilakukan, tidak berbiaya mahal karena tidak membutuhkan banyak alat serta dilakukan dengan posisi duduk dan berdiri dengan menggerakkan kaki dan sendi serta memberikan manfaat untuk pernafasan, peregangan dan kelenturan bagi para lanjut usia (Artikaria & Machmudah, 2022; Nengsari & Armiyati, 2022; Ramadhan & Mustofa, 2022; Yustiana & Sumargi, 2017).

SIMPULAN

Intervensi senam diabetes selama tiga hari yang berdurasi kurang lebih 30 menit mampu menurunkan kadar gula darah pada pasien diabetes dan intervensi ini sangat mudah untuk diaplikasiakn secara mandiri.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah mendukung dan berkontribusi dalam penelitian ini, khususnya kepada pasien di komunitas yang telah bersedia menjadi responden dalam studi kasus ini.

REFERENSI

- Artikaria, W., & Machmudah, M. (2022). Peningkatan Ankle Brachial Index Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 yang Dilakukan Senam Kaki Diabetes. *Ners Muda*, 3(2). <https://doi.org/10.26714/NM.V3I2.9401>
- Cho, M.-K., & Kim, M. Y. (2021). Self-Management Nursing Intervention for Controlling Glucose among Diabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(23), 12750. <https://doi.org/10.3390/ijerph182312750>
- Fuadi, A., & Yanto, A. (2022). Penggunaan madu dalam perawatan luka kronis diabetes mellitus. *Ners Muda*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.26714/NM.V3I1.8332>
- IDF. (2021). Atlas diabetes idf edisi ke-10. In *Diabetes research and clinical practice* (Vol. 102, Issue 2, pp. 147–148). <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2013.10.013>
- International Diabetes Federation (IDF). (2017). IDF DIABETES ATLAS Eighth edition 2017. *IDF Diabetes Atlas, 8th Edition*, 1–150.
- Lailasari, M., Yanto, A., Mustofa, A., Program Studi, M. D., Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, F., Muhammadiyah Semarang, U., & Program Studi Keperawatan, D. (2022). Pengaruh kombinasi perawatan luka dan latihan Range of Motion ekstremitas bawah terhadap penyembuhan ulkus diabetik pada pasien Diabetes Mellitus. *Holistic Nursing Care Approach*, 2(1), 1–10. <https://doi.org/10.26714/HNCA.V2I1.8477>
- Migdal, A. L., Fortin-Leung, C., Pasquel, F., Wang, H., Peng, L., & Umpierrez, G. E. (2021). Inpatient Glycemic Control With Sliding Scale Insulin in Noncritical Patients With Type 2 Diabetes: Who Can Slide? *Journal of Hospital Medicine*, 16(8), 462–468. <https://doi.org/10.12788/jhm.3654>



- Nengsari, D. P., & Armiyati, Y. (2022). Peningkatan Ankle Brachial Index Pasien Diabetes Mellitus Dengan Senam Kaki Diabetes: Studi Kasus. *Ners Muda*, 3(1). <https://doi.org/10.26714/NM.V3I1.7487>
- PPNI. (2017). *Standar diagnosis keperawatan indonesia : definisi dan indikator diagnostik* (1st ed.). DPP PPNI.
- PPNI. (2018). *Standar intervensi keperawatan indonesia : definisi dan tindakan keperawatan* (1st ed.). DPP PPNI.
- Pradana, L. N., & Pranata, S. (2023). Penerapan Senam Kaki Diabetik Untuk Menurunkan Nyeri Neuropati: Case Study. *Ners Muda*, 4(1), 72. <https://doi.org/10.26714/NM.V4I1.12090>
- Prihantoro, W., & Ain, D. N. (2023). Penerapan senam kaki diabetes terhadap nilai kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus di kel. Krpyak kec. Semarang barat kota semarang. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kesehatan Universitas Widya Husada*, 27(2), 58–66.
- Ramadhan, D., & Mustofa, A. (2022). Penurunan Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Terapi Senam Kaki Diabetes. *Ners Muda*, 3(1). <https://doi.org/10.26714/NM.V3I1.8320>
- Setiawan, M. D., & Yanto, A. (2020). Penurunan Glukosa Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Menggunakan Kombinasi Terapi Relaksasi Napas Dalam dan Murrotal. *Ners Muda*, 1(3), 184–192. <https://doi.org/10.26714/NM.V1I3.6205>
- Warsono, W., & Yanto, A. (2020). Effectiveness of slow deep breathing exercise on decreasing stress levels for patients with diabetes mellitus. *South East Asia Nursing Research*, 2(2), 55–59. <https://doi.org/10.26714/SEANR.2.2.2020.10-14>
- Yanto, A., Mariyam, M., & Alfiyanti, D. (2022). Buku Panduan Penulisan Karya Ilmiah Akhir Ners (Singlecase and Multicase Design) Edisi 2. In A. Yanto (Ed.), *Unimus Press* (2nd ed., Vol. 1). Unimus Press.
- Yustiana, E., & Sumargi, A. M. (2017). Pengetahuan Mengenai Penanganan Penyakit Diabetes dengan Kepatuhan Melaksanakan Diet Diabetes pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Experientia*, 5(1), 45–53.

