



Penerapan Senam *Chair Exercise* dan Senam Kaki pada Pasien *Diabetes Melitus Tipe 2*

Sahrir Ramadhan¹, Desty Emilyani², Aan Dwi Sentana³, Meliyana Hayati⁴

¹⁻⁴Poltekkes Kemenkes Mataram

Email korespondensi: ramadhanners.sr@gmail.com

No HP: 081917918169

ARTICLE INFO

Article History:

Received:

1 Januari 2025

Accepted:

19 Februari 2025

Published:

28 Februari 2025

Kata Kunci:

Diabetes Melitus Tipe 2;

Ketidakstabilan Kadar Gula Darah;

Senam *Chair Exercise*;

Senam Kaki;

Keywords:

Diabetes Mellitus

Type 2;

Blood Sugar Level

Instability;

Chair Exercise;

Leg Exercise;

ABSTRAK

Latar Belakang: Ketidakstabilan kadar gula darah (*Hiperglikemia*) merupakan suatu kondisi dimana terjadi peningkatan kadar gula darah yang dapat berlangsung akut atau kronis yang disebabkan karena faktor keturunan, obesitas, makan secara berlebihan, kurang olahraga, serta perubahan gaya hidup. **Tujuan:** Menerapkan Asuhan Keperawatan Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Masalah Ketidakstabilan Gula Darah Melalui Penerapan Senam *Chair Exercise* dan Senam Kaki. **Metode:** Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan rancangan studi kasus. Subjek studi kasus berjumlah dua pasien dengan masalah ketidakstabilan kadar glukosa darah. Fokus studi kasus adalah asuhan keperawatan melalui pemberian senam *chair exercise* dan senam kaki yang dilakukan selama 30 menit selama 3 hari. Pengumpulan data melalui wawancara, observasi dan pemeriksaan fisik. **Hasil:** Pada Ny. N sebelum diberikan intervensi senam *chair exercise* kadar gula darah sebanyak 328 mg/dl dan pada Ny.S sebelum diberikan intervensi senam kaki kadar gula darah sebanyak 199 mg/dl. Setelah dilakukan implementasi selama 3 hari didapatkan pada Ny.N kadar gula darah menjadi 244 mg/dl dan pada Ny.S kadar gula darah menjadi 181 mg/dl. **Kesimpulan:** Senam *chair exercise* dan senam kaki efektif untuk mengatasi masalah ketidakstabilan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe 2. Senam *chair exercise* dan senam kaki dapat dijadikan sebagai terapi nonfarmakologi untuk mengatasi masalah ketidakstabilan kadar glukosa darah.

ABSTRACT

Background: *Instability of blood sugar levels (Hyperglycemia) is a condition where there is an increase in blood sugar levels which can be acute or chronic due to hereditary factors, obesity, overeating, lack of exercise, and changes in lifestyle.* **Purpose** *Applying Nursing Care to Type 2 Diabetes Mellitus Patients - With Blood Sugar Instability Problems Through the Implementation of Chair Exercises and Foot Exercises.* **Methods** *This research uses a descriptive method with a case study design. The case study subjects were two patients with problems with unstable blood glucose levels. The focus of the case study is nursing care through providing chair exercises and leg exercises which are carried out for 30 minutes for 3 days. Data collection through interviews, observation and physical examination.* **Results:** *In Mrs. N before being given the chair*

*exercise intervention, the blood sugar level was 328 mg/dl and for Mrs. S, before being given the leg exercise intervention, the blood sugar level was 199 mg/dl. After implementation for 3 days, Mrs. N's blood sugar level was found to be 244 mg/dl and Mrs. S level blood sugar to 181 mg/dl. Conclusion: Chair exercises and leg exercises are effective in overcoming the problem of unstable blood glucose levels in patients with type 2 diabetes mellitus. **Conclusion:** Chair exercise and leg exercises are effective in overcoming the problem of unstable blood glucose levels in patients with type 2 diabetes mellitus. Chair exercise and leg exercises can be used as non-pharmacological therapy to overcome the problem of unstable blood glucose levels.*

PENDAHULUAN

Ketidakstabilan kadar gula darah merupakan suatu kondisi dimana terjadi peningkatan kadar gula darah yang dapat berlangsung akut atau kronis yang disebabkan karena faktor keturunan, obesitas, makan secara berlebihan, kurang olahraga, serta perubahan gaya hidup (Kustono, 2014). Salah satu penyakit yang dapat menimbulkan ketidakstabilan kadar glukosa darah adalah diabetes melitus. Diabetes melitus diakibatkan oleh adanya kenaikan kadar glukosa darah dengan gejala klasik diabetes mellitus yaitu *poliuri, polidipsi, polipfagia* (Doenges, 2018). Pasien dengan kasus diabetes melitus dengan ketidakstabilan kadar glukosa darah apabila tidak ditangani dengan baik akan beresiko menyebabkan komplikasi.

Menurut data dari berbagai studi global menyebutkan bahwa penyakit diabetes melitus adalah masalah kesehatan yang besar. Hal ini dikarenakan adanya peningkatan jumlah penderita diabetes melitus dari tahun ke tahun terus meningkat. Pada tahun 2015 menyebutkan sekitar 415 juta orang dewasa memiliki diabetes, kenaikan 4 kali lipat dari 108 juta orang penderita di tahun 1980 an. Apabila tidak dilakukan pencegahan maka jumlah penderita diabetes melitus akan terus meningkat. Diperkirakan pada tahun 2040 meningkat menjadi 642 juta penderita (Putri et al, 2017)

International Diabetes Federation (IDF) mengatakan bahwa Indonesia termasuk dalam 10 besar negara dengan jumlah penderita diabetes terbesar pada tahun 2020. Sekitar 10,7 juta penduduk Indonesia didiagnosis menderita diabetes melitus tahun 2019. Menurut proyeksi WHO, prevalensi diabetes di Indonesia diperkirakan akan meningkat dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi 21,3 juta pada tahun 2030, yang merupakan peningkatan dua hingga tiga kali lipat (Setiawan,2022)

Data profil kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Barat memperkirakan bahwa pada tahun 2021 terdapat 56.873 penderita diabetes di atas usia 15 tahun di Provinsi Nusa Tenggara Barat, dan jumlah tersebut meningkat menjadi 64,544 pada tahun 2023. Menurut data Dinas Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Barat mengenai cakupan pelayanan kesehatan penderita diabetes melitus di tahun 2023, Kota Mataram menempati urutan keempat dari sepuluh daerah atau kota di Provinsi Nusa Tenggara Barat dengan jumlah penderita diabetes terbanyak di NTB. Total ada 8,741 penderita diabetes di Kota Mataram dari 516,573 penduduk (Dikes NTB, 2022)

Menurut catatan data di Puskesmas Tanjung Karang diabetes melitus menempati urutan ketiga di antara sepuluh penyakit yang paling umum. Penyandang diabetes mellitus pada tahun 2019 sampai 2020 sebanyak 654 orang, pada tahun 2020 sampai 2021 sebanyak 562 orang, pada tahun 2021 sampai 2022 sebanyak 1.357 orang, sedangkan pada tahun 2023 sebanyak 558 dan pada bulan Januari - Mei 2024 sebanyak 296 dengan jumlah pasien yang mengalami ketidakstabilan kadar gula darah dalam satu bulan terakhir sebanyak 86 orang (Data Puskesmas Tanjung Karang, 2023)

Berdasarkan hasil studi pendahuluan berbasis wawancara dengan penanggung jawab penyakit tidak menular Puskesmas Tanjung Karang pelayanan yang telah diterima oleh penderita diabetes melitus yaitu pemberian obat, pengukuran kadar gula darah setiap bulan dan pendidikan kesehatan atau edukasi tentang diabetes mellitus dilakukan 1 bulan sekali.

Ketidakstabilan kadar gula darah adalah variasi dimana kadar glukosa darah mengalami kenaikan atau penurunan dari rentang normal yaitu mengalami hipoglikemia atau hiperglikemia. Seseorang dikatakan menderita diabetes mellitus jika

memiliki kadar gula darah puasa > 126 mg/dl, kadar gula darah 2 jam setelah tes toleransi glukosa oral (TTGO) > 200 mg/dl, dan kadar gula darah sewaktu > 200 mg/dl (Wahyuni et al., 2022). Hiperglikemia merupakan suatu kondisi medik berupa peningkatan kadar glukosa dalam darah melebihi batas normal.

Peningkatan jumlah penderita diabetes diakibatkan karena ketidakstabilan kadar glukosa darah yang disebabkan oleh kebiasaan hidup yang tidak sehat, misalnya mengkonsumsi makanan berlemak sehingga menimbulkan obesitas dan berkurangnya aktifitas fisik seperti olahraga yang membuat metabolisme dalam tubuh tidak sempurna sehingga tidak terkontrolnya kadar glukosa (Nani et al., 2022). Adapun beberapa komplikasi yang sering terjadi yang disebabkan oleh penyakit diabetes melitus yaitu, gagal ginjal, retinopati diabetic, dan neuropati pada kaki yang dapat meningkatkan resiko ulkus kaki, infeksi bahkan amputasi. Dengan menjaga kadar gula darah normal sehingga metabolisme dapat terkontrol dengan baik, komplikasi diabetes dapat dihindari atau ditunda. Gaya hidup sehat dapat membantu menjaga kadar gula darah. Adapun cara hidup sehat yang baik diantaranya olahraga teratur, makan dengan baik, berhenti merokok dan minum alkohol (Juwita & Febrina, 2018)

Penatalaksanaan pasien Diabetes Melitus dikenal 5 pilar yang meliputi edukasi, terapi nutrisi, latihan fisik, terapi farmakologis dan pemeriksaan kadar gula darah (Perkeni, 2019). Salah satu dari lima pilar pengelolaan diabetes yaitu olah raga terbukti 83,9% efektif menurunkan kadar gula darah (Firdaus et al., 2015). Dalam manajemen diabetes melalui aktivitas fisik, khususnya aktivitas fisik secara teratur (tiga sampai empat kali per minggu selama kurang lebih tiga puluh menit). Senam Chair Exercise dan senam kaki merupakan aktivitas fisik yang bisa dilakukan untuk mengelola penyakit diabetes melitus.

Senam *Chair Exercise* merupakan jenis olah raga yang dilakukan sambil duduk di kursi. Latihan ini dapat berupa latihan trunkus, gelang bahu, panggul, serta ekstremitas (Rini et al., 2021). Sebuah penelitian yang dilakukan oleh (Putri et al, 2017) dengan judul „Pengaruh Senam Chair Exercise Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Dengan Perilaku Sedentary Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Kecamatan Pontianak Selatan“ dapat di simpulkan bahwa setelah dilakukan senam chair exercise terjadi penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus. Latihan ini juga dapat membantu mengendurkan otot di bahu dan meningkatkan detak jantung untuk mengalirkan darah ke otot. Tingkat pemulihan otot dari kekurangan glukosa (jumlah glukosa yang dikeluarkan dari aliran darah oleh otot) berkorelasi langsung dengan efek olah raga atau aktivitas fisik. Otot memanfaatkan glukosa yang disimpan selama berolah raga. Ketika kadar glukosa turun, otot menarik glukosa dari darah untuk membuat perbedaan. Akibatnya kadar glukosa darah akan turun sehingga kontrol glukosa darah membaik (Putri et al, 2017).

Sedangkan senam kaki merupakan senam aerobic low impact dan ritmis dengan gerakan yang menyenangkan, tidak membosankan dan dapat dilakukan oleh semua kelompok umur sehingga menarik antusiasme kelompok dalam klub-klub diabetes. Senam kaki ini berperan dalam mengatur kadar glukosa bisa memperbaiki pengaturan glukosa darah dan sel. Senam kaki dapat mempengaruhi kadar glukosa karena senam kaki melalui kegiatan atau latihan gerakan yang dilakukan oleh pasien diabetes melitus membantu melancarkan peredaran darah bagian kaki dan juga memperbaiki sirkulasi darah (Nani et al., 2022). Berdasarkan data diatas peneliti tertarik untuk menerapkan senam *chair exercise* dan senam kaki pada pasien diabetes melitus.

METODE PENELITIAN

Dalam pelaksanaan studi kasus penulis akan melakukan asuhan keperawatan pada pasien Diabetes Melitus dengan masalah keperawatan Ketidakstabilan Kadar gula darah melalui penerapan Senam Chair Exercise dan Senam Kaki. Lokasi penelitian di Puskesmas Tanjung Karang pada Bulan Juli 2024. Subyek dalam studi kasus ini adalah membandingkan 2 klien dengan mengamati perbandingan tindakan yang diberikan kepada klien dengan kriteria inklusi klien memiliki riwayat kadar glukosa darah yang tidak stabil dan tidak memiliki komplikasi. Teknik pengumpulan datanya melalui wawancara, observasi, pemeriksaan fisik, implementasi dan studi literatur.

Penerapan terapi senam chair exercise dilakukan kepada pasien 3 kali dalam satu minggu dengan lama terapi 30 menit. Penerapan senam kaki dilakukan dengan frekuensi 3 kali dalam satu minggu dengan durasi 30 - 60 menit. Penelitian ini telah disetujui Komite Etik Poltekkes Kemenkes Mataram dengan Nomor Surat: LB.01.93/6/051/2024.

HASIL PENELITIAN

Pengumpulan data pada hari Senin, 08 Juli pukul 10.00 WITA dan 11 WITA bertempat di Puskesmas Tanjung Karang Dengan melakukan pengkajian melalui metode wawancara, observasi, dan pemeriksaan fisik. Dalam studi kasus ini pasien berjumlah 2 orang, identitas pasien yang pertama bernama Ny.N berusia 48 tahun, berjenis kelamin perempuan, identitas pasien yang ke dua atas nama Ny. S berusia 60 tahun, berjenis kelamin perempuan. Dari hasil pengkajian tersebut pasien pertama atas nama Ny.N mengatakan bahwa dalam satu bulan terakhir gula darah sering turun naik dengan keluhan pasien sering merasa mengantuk, lelah, sering berkeringat pada malam hari, sering merasa haus, sering kesemutan atau kebas pada ekstremitas atas maupun bawah, makan banyak tapi tenaga kurang, dengan keadaan umum baik, TD : 110/90 mmHg, Nadi : 62 x/menit, Suhu : 35,2 oC, RR : 20x/menit, dan GDS :256 mg/dL. Sedangkan pada pasien kedua atas nama Ny.S mengatakan bahwa dalam satu bulan terakhir sering mengalami gula darah naik turun dengan keluhan sering merasa pusing, mengantuk, lelah, sering berkeringat pada malam hari, BAK sering, sering merasa haus, lemas, mata sebelah kiri sakit dan agak bengkak, sering merasa kesemutan atau kebas pada ekstremitas atas maupun bawah terutama pada bagian telapak kaki sering mati rasa dan sensitivitas kaki menurun dengan keadaan umum baik, TD :180/90 mmHg, Nadi : 85x/menit, suhu : 35,0 oC, RR : 20x/menit, dan GDS : 279 mg/dL.

Pada kasus Ny.N dan Ny.S, tidak semua diagnosa diambil dalam penegakkan diagnosa, karena ketika dilakukan pengkajian masalah yang muncul pada pasien hanya ketidakstabilan kadar glukosa darah. Perencanaan yang dilakukan terhadap kedua diagnosa keperawatan yang muncul pada kedua pasien baik ketidakstabilan kadar glukosa darah. Pada kasus ini berfokus pada cara pengelolaan diabetes dengan menerapkan senam chair exercise dan senam kaki. Hal itu dikarenakan kedua tindakan tersebut bertujuan untuk menurunkan kadar glukosa darah. Pemberian intervensi senam chair exercise pada Ny. N selama 3 kali dan pemberian intervensi senam kaki pada Ny. S diberikan selama 3 kali dan akan dievaluasi dipertemuan ketiga. Intervensi pertama senam chair exercise diberikan pada pasien Ny. N yang dilakukan pada hari Selasa, 09 Juli 2024 dimana sebelum dilakukan senam chair exercise terlebih dahulu akan dilakukan pengeukuran GDS dengan nilai GDS sebelum diberikan intervensi senam chair exercise yaitu 328 mg/dl dan sesudah dilakukan senam chair exercise diberikan jeda waktu 10 menit untuk peregangan dan akan

diukur kembali nilai GDS sesudah diberikan intervensi senam chair exercise yaitu dengan nilai 322 mg/dl. Kemudian intervensi kedua senma chair exercise pada pasien Ny. N dilakukan pada hari Rabu, 10 Juli 2024 masih dengan prosedur yang sama yaitu dilakukan pengecekan GDS sebelum diberikan intervensi senam chair exercise yaitu 420 mg/dl dan diberikan waktu peregangan 10 menit lalu dilakukan pengecekan GDS kembali setelah diberikan intervensi senam chair exercise yaitu 418 mg/dl dan untuk intervensi ketiga senam chair exercise pada pasien Ny.N diberikan pada hari Kamis, 11 Juli 2024 dengan dilakukan pengecekan GDS sebelum diberikan intervensi yaitu 255 mg/dl kemudian diberikan waktu peregangan 10 menit dan dilakukan pengukuran kembali nilai GDS sesudah diberikan intervensi senam chair exercise yaitu 244 mg/dl. intervensi pertama senam kaki diberikan pada pasien Ny. S yang dilakukan pada hari Selasa, 09 Juli 2024 dimana sebelum dilakukan senam kaki terlebih dahulu akan dilakukan pengeukuran GDS dengan nilai GDS sebelum diberikan intervensi senam kaki yaitu 199 mg/dl dan sesudah dilakukan senam kaki diberikan jeda waktu 10 menit untuk peregangan dan akan diukur kembali nilai GDS sesudah diberikan intervensi senam kaki yaitu dengan nilai 190 mg/dl. Kemudian intervensi kedua senma kaki pada pasien Ny. S dilakukan pada hari Rabu, 10 Juli 2024 masih dengan prosedur yang sama yaitu dilakukan pengecekan GDS sebelum diberikan intervensi senam kaki yaitu 172 mg/dl dan diberikan waktu peregangan 10 menit lalu dilakukan pengecekan GDS kembali setelah diberikan intervensi senam kaki yaitu 162 mg/dl dan untuk intervensi ketiga senam kaki pada pasien Ny.S diberikan pada hari Kamis, 11 Juli 2024 dengan dilakukan pengecekan GDS sebelum diberikan intervensi yaitu 187 mg/dl kemudian diberikan waktu peregangan 10 menit dan dilakukan pengukuran kembali nilai GDS sesudah diberikan intervensi senam kaki yaitu 181 mg/dl.

PEMBAHASAN

Senam Chair Exercise dan Senam Kaki

Setelah dilakukan evaluasi akhir pada pasien Ny. N didapatkan respon hasil dari data subjektif dan objektif yaitu pasien mengatakan bahwa dalam satu bulan terakhir terjadi penurunan dan peningkatan kadar glukosa darah, terdapat perubahan kadar glukosa darah dari hari pertama diberikan intervensi senam chair exercise yaitu pada hari Selasa, 9 Juli dengan nilai GDS sebelum diberikan intervensi yaitu 328 mg/dl dan sesudah diberikan intervensi yaitu 322 mg/dl dan intervensi hari terakhir tepatnya pada hari Kamis, 11 Juli didapatkan nilai kadar glukosa darah sebelum diberikan intervensi yaitu 255 mg/dl dan sesudah diberikan intervensi yaitu 244 mg/dl yang artinya terjadi penurunan kadar glukosa darah.

Sedangkan pada pasien Ny. S didapatkan respon hasil dari data subjektif dan objektif yaitu pasien mengatakan bahwa dalam satu bulan terakhir terjadi penurunan dan peningkatan kadar glukosa darah, terdapat perubahan kadar glukosa darah dari hari pertama diberikan intervensi senam kaki yaitu pada hari Selasa, 9 Juli dengan nilai GDS sebelum diberikan intervensi yaitu 199 mg/dl dan sesudah diberikan intervensi yaitu 190 mg/dl dan intervensi hari terakhir tepatnya pada hari Kamis, 11 Juli didapatkan nilai kadar glukosa darah sebelum diberikan intervensi yaitu 187 mg/dl dan sesudah diberikan intervensi yaitu 181 mg/dl yang artinya terjadi penurunan kadar glukosa darah.

Dalam studi kasus ini didapatkan hasil bahwa setelah dilakukan 3 kali intervensi senam chair exercise dan senam kaki, didapatkan hasil evaluasi bahwa adanya penurunan kadar glukosa darah setelah dilakukan intervensi senam chair exercise dan

senam kaki. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Putri et al., 2017) yaitu didapatkan hasil analisis Bivariat Uji T Berpasangan sebelum dan sesudah diberikan senam chair exercise pada kelompok perlakuan diperoleh nilai p value $0,00 < 0,05$. Maka, dapat diartikan senam chair exercise berpengaruh terhadap penurunan kadar gula darah. Dan sebuah penelitian yang dilakukan oleh (Husnul et al., 2022) dengan hasil analisis menunjukkan setelah dilakukan intervensi senam kaki dengan persentase 100% Uji statistic Wilcoxon Sign Rank Test menunjukkan nilai p value = $0,000 < \alpha = 0,05$ hal ini berarti H_0 ditolak dan H_a diterima artinya ada pengaruh yang signifikan senam kaki terhadap perubahan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pembahasan studi kasus diatas, maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa berdasarkan pengkajian peneliti menemukan bahwa kedua pasien sama – sama memiliki keluhan yang sama yaitu mengeluh selama satu bulan terakhir sering terjadi peningkatan dan penurunan kadar glukosa darah dan sering mengalami nyeri pada ekstremitas atas maupun bawah. Diagnosa yang muncul pada kedua pasien adalah ketidakstabilan kadar glukosa darah dan perfusi prefer tidak efektif. Pemberian intervensi senam chair exercise dan senam kaki digunakan dalam perencanaan keperawatan dengan masalah ketidakstabilan kadar glukosa darah. Tindakan senam chair exercise dan senam kaki dilakukan 3 kali untuk menurunkan kadar gula darah. Hasil evaluasi ditemukan bahwa masalah keperawatan ketidakstabilan kadar glukosa darah dapat teratasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikhman, N. (2020). Jurnal Kesehatan Medika Sainatika. Study Fenomenologi Pengalaman Keluarga Pasien Dalam penanganan Prehospital Pasca Deteksi Dini Stroke, 11(2), 282–289.
- Aristyani. (2021). “ (Sop) Senam Kaki Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien DM Tipe II.”
- Damayanti. 2018. " Efektifitas Diabetes Melitus Self Management Education (Dsme) Terhadap kejadian Kaki Diabeteik Non Ulkus." Medika Respati: Jurnal Ilmiah Kesehatan 13(3): 19-28
- Falah, F., & Polytechnic, G. H. (2023). Buku SAK DM. December.
- Haryono R, S. B. (2019). Buku Ajar Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dengan Gangguan Sistem Endokrin. Yogyakarta : Pustaka Baru Press.
- Juwita, L., & Febrian, W. (2018). Model Of Controlling Blood Sugar Levels For Diabetes Melitus Patients. Jurnal Endurance, 3(1), 102
- Nani, S., Makassar, H., Perintis, J., VIII, K., Makassar, K., Nani, S., Makassar, H., Perintis, J., VIII, K., & Makassar, K. (2022). Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Penurunan Glukosa Darah Pasien DM TIPE 2. 2, 333–341.
- Nurkumala, D. (2019). Pengaruh Chair Based Exercise Terhadap Kadar Gula Darah Pada Lansia Resiko Diabetes Melitus di Panti Griya Asih Lawang.
- Nursalam. (2016). Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan Pendekatan Praktis (Edisi 4). Salemba Medika.
- Nursalam. (2020). Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan. Salemba Medika.
- Putri, P., Rachmadi, F., & Faisal Kholid Fahdi.(2017). Pengaruh Senam Chair Exercise Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus. Jurnal ProNers, 50(1).
- Razaob, N. A., Ab Rahman, N. N. A., Ahmad Tajud, A. E., & Mohd Nordin, N. A. (2018). Outcomes Of Chair Based Exercise with Progressive Resistance Training on Physical

- Performances among Older Adults. 165–170.
- Setiawan, M. D. (2022). M.+Dwi+Setiawan. 1(3), 132–138. Sugiyono. (2019). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.
- Sujiyanto, Untung. 2018. “Modul Senam Kaki Pelatihan Educator.” : 1–11.
- Syahid, Z. M. (2021). Faktor yang Berhubungan dengan Kepatuhan Pengobatan Diabetes Mellitus. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 10(1), 147–155.
- Widiawati. 2020. “Implementasi Senam Kaki Diabetes Pada Penderita Diabetes Mellitus Di RSUD Raden Mattaher Jambi .” *Jurnal Pengabdian Harapan Ibu (JPHI)* 2(1): 6.