

Pengaruh Senam Kaki Terhadap Peningkatan Perfusi Kaki Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Murni Teguh Tuban Bali

Sri Dwi Fatmosari^{1,*}, Muhammad Taufik Daniel Hasibuan²

¹Rumah Sakit Murni Teguh Tuban Bali

² Program Studi Ilmu Keperawatan, Universitas Murni Teguh

dwi.fatmosari@gmail.com (1*), aniel.jibril@gmail.com (2)

ABSTRAK

Diabetes mellitus merupakan penyakit dengan tingginya kadar glukosa di dalam darah, yang sering ditandai dengan terjadinya hiperglikemia. Kondisi hiperglikemi menyebabkan komplikasi perifer sehingga menimbulkan gangguan perfusi perifer. Meminimalkan gangguan tersebut dapat diberikan senam kaki. Tujuan untuk mengetahui Pengaruh Senam Kaki Terhadap Peningkatan Perfusi Kaki Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Murni Teguh Tuban Bali. Metode penelitian ini menggunakan desain quasi experimental dengan rancangan pre-post test control grup design. Teknik sampling menggunakan total sampling sebanyak 24 responden, dimana kelompok tersebut terdiri dari kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Data dikumpulkan dengan pemeriksaan vaskuler dopler. Data dianalisis dengan uji Mann-Whitney. Hasil penelitian menunjukkan hasil pada kelompok intervensi dengan perfusi kaki sebelum dilakukan senam kaki mayoritas mengalami PAD ringan sebanyak 19 responden (79,2%) dan terjadi perubahan perfusi kaki setelah diberikan senam kaki menjadi normal sebanyak 22 (91,7%) responden. Kelompok kontrol dengan perfusi kaki sebelum dilakukan senam kaki mayoritas mengalami PAD ringan sebanyak 19 responden (79,2%) dan setelah diberikan perawatan sesuai rumah sakit hasil perfusi tetap yaitu PAD ringan sebanyak 17 (70,8%) responden. Analisis perbedaan perfusi kaki pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol berdasarkan uji Mann Whitney didapatkan p-value 0,000. Kesimpulan pada penelitian ini terdapat perbedaan perfusi kaki pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol di Rumah Sakit Murni Teguh Tuban Bali. Rekomendasi untuk peneliti selanjutnya agar menggunakan variabel pembanding dalam menilai perfusi kaki pada pasien diabetes melitus tipe 2.

Kata Kunci: Diabetes Melitus, Perfusi Perifer, Senam Kaki

ABSTRACT

Diabetes mellitus is a disease with high glucose levels in the blood, which is often characterized by hyperglycemia. Hyperglycemia causes peripheral complications, resulting in resulting in impaired peripheral perfusion. Minimizing these disorders can be given foot exercises. Objective to determine the Effect of Foot Gymnastics on Increasing Foot Perfusion in Patients with Diabetes Mellitus Type 2 in Murni Teguh Tuban Bali Hospital. Methods in research This study uses a quasi experimental design with a pre-post test control group design. Technique sampling technique using total sampling as many as 24 respondents in the intervention group and 24 respondents in the control group. Data was collected by dopler vascular examination. Data were analyzed with the Mann-Whitney test. The results showed results in the intervention group with foot perfusion before doing foot exercises the majority had PAD as many as 19 respondents (79.2%) and there was a change in foot perfusion after the given foot exercises to normal as many as 22 (91.7%) respondents. Control group with foot perfusion before foot exercise, the majority experienced mild PAD as many as 19 respondents (79.2%) and after being given treatment according to the hospital the results of perfusion remain which is mild PAD as many as 17 (70.8%) respondents. Analysis of differences in foot perfusion in patients with Type 2 Diabetes Mellitus between the intervention group with the control group based on the Mann Whitney test test obtained p-value 0.000. The conclusion in this study is that there is a difference in foot perfusion in patients with Type 2 Diabetes Mellitus Type 2 patients between the intervention group and the control group at the Rumah Murni Teguh Tuban Bali Hospital. Recommendations for future researchers to use comparative variables in assessing foot perfusion in type 2 diabetes mellitus patients.

Keywords: Diabetes Diabetes Mellitus, Foot Gymnastics, Peripheral Perfusion

I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit kronis yang terjadi karena pankreas tidak menghasilkan cukup insulin (hormon) yang mengatur gula darah (glukosa) atau ketika tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkannya. *World Health Organization* (WHO) menyebutkan bahwa jumlah penderita Diabetes Mellitus (DM) di dunia saat ini mencapai lebih dari 230 juta jiwa. Jumlah itu diperkirakan akan meningkat menjadi 350 juta jiwa pada 2025 karena setiap tahunnya ada sekitar enam penderita Diabetes Mellitus (DM) baru di dunia (Paojah, 2019). WHO mencatat bahwa Indonesia menempati urutan ke-4 dengan jumlah penderita diabetes terbesar di dunia setelah India, China, dan Amerika Serikat. Selain itu, peningkatan penderita DM tipe II paling banyak dialami Negara-negara berkembang termasuk Indonesia. Prevalensi penderita diabetes mellitus di Bali adalah 4,6%. Selain itu diketahui bahwa prevalensi Diabetes Mellitus (DM) yang mempunyai berat badan lebih atau yang obesitas, juga ada responden yang obesitas sentral. Peningkatan prevalensi Diabetes Mellitus (DM) yang terjadi di Bali khususnya Tuban meningkat dari 2,3% pada 2020 menjadi 4,5% tahun 2021, dan 12,5% pada tahun 2022 (Wijayanti, 2022). Diabetes Melitus adalah penyakit menahun (kronis) berupa gangguan metabolik yang ditandai dengan kadar gula darah yang melebihi batas normal. Penyakit Diabetes Melitus dengan komplikasinya telah menjadi salah satu penyebab meningkatnya jumlah kematian yang diakibatkan penyakit tidak menular di Indonesia. Kaki diabetik dengan ulkus menjadi salah satu komplikasi tersering dari sekian banyak komplikasi yang dapat dialami oleh penderita diabetes (Pauzi, 2023). Ulkus kaki diabetik disebabkan oleh proses neuropati perifer, penyakit arteri perifer, ataupun keduanya. Proses terjadinya penyakit perifer ini melibatkan adanya gangguan perfusi perifer pada penderita diabetes yang tidak ditangani dengan benar (Rahayu, 2018). Gangguan perfusi perifer diakibatkan oleh kondisi hiperglikemi. Hiperglikemi yang tidak terkontrol menyebabkan gangguan aliran darah ke perifer karena adanya akumulasi produk gula dalam darah dan abnormalitas sel endotel pembuluh darah sehingga mengganggu proses aktivitas penghantaran impuls oleh saraf serta kerusakan dinding pembuluh darah. Terhambatnya aliran darah (*blood flow*) pada vena di kaki dapat menyebabkan obstruksi arus balik vena dalam melawan gravitasi. Disfungsi aliran balik vena dikaki akan mengakibatkan terjadinya komplikasi luka diabetes bahkan jika tidak segera dilakukan perawatan akan mengakibatkan amputasi sehingga akan berdampak pada penurunan kualitas hidup seorang penderita diabetes (Rahmadiany, 2023). Resiko gangguan perfusi perifer pada penderita diabetes dapat dicegah atau dapat diminimalisir dengan penatalaksanaan farmakologi dan non farmakologi. Penatalaksanaan farmakologi dilakukan dengan pemberian obat pengontrol gula darah. Bersamaan dengan penatalaksanaan farmakologis, penderita diabetes melitus membutuhkan perubahan pola perilaku kesehatan (*change behavior*) ke arah yang lebih baik (Rahayu, 2018). Penatalaksanaan non farmakologi dapat dilakukan melalui modifikasi gaya hidup, seperti terapi nutrisi, pengelolaan stres dan melakukan aktivitas fisik. Berdasarkan kajian literatur metode nonfarmakologis yang dapat digunakan dalam meningkatkan ABI yaitu, akupressure, senam kaki, *foot spa diabetic*, *resistance exercise*, dan *Buerger Allen exercise*. Intervensi yang mudah, murah, aman dan dapat diajarkan oleh petugas kesehatan khususnya perawat kepada penderita diabetes dirumah salah satunya adalah senam kaki diabetes (Wijayanti, 2022). Senam kaki Diabetes Mellitus (DM) dapat menjadi salah satu alternatif bagi pasien DM untuk meningkatkan aliran darah dan memperlancar sirkulasi darah, hal ini membuat lebih banyak jala-jala kapiler terbuka sehingga lebih banyak reseptor insulin yang tersedia dan aktif. Kondisi ini akan mempermudah saraf menerima nutrisi dan oksigen yang mana

dapat meningkatkan fungsi saraf (Pauzi, 2023) Senam kaki dianjurkan bagi penderita diabetes yang mengalami gangguan sirkulasi darah dan neuropathy di kaki, tetapi disesuaikan dengan kondisi dan kemampuan tubuh penderita. Latihan senam kaki DM ini dapat dilakukan dengan cara menggerakkan kaki dan sendi-sendi kaki misalnya terdiri dengan kedua tumit diangkat, mengangkat dan menurunkan kaki. Gerakan dapat berupa gerakan menekuk, meluruskan, mengangkat, memutar keluar atau ke dalam dan mencengkrum pada jari-jari kaki. Selain itu, latihan seperti senam kaki DM dapat membuat otot-otot di bagian yang bergerak berkontraksi. Kontraksi otot ini akan menyebabkan terbukanya kanal ion, menguntungkan ion positif dapat melewati pintu yang terbuka. Masuknya ion positif itu mempermudah aliran penghantaran impuls saraf (Paojah, 2019) Penelitian yang dilakukan oleh Wijayanti (2022) menunjukkan adanya peningkatan nilai *Angkle-Brachial Index* (ABI) selama 6 hari pada studi kasus 1 dengan rata-rata peningkatan sebesar 4,1 dan pada studi kasus 2 rata-rata peningkatan sebesar 5,8. Variasi gerakan dan gaya gravitasi mampu untuk memperbaiki dan meningkatkan sirkulasi darah hingga ke perifer. Survey awal kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Murni Teguh Tuban Bali bulan Juli hingga September 2023 berjumlah 24 kasus dengan presentase 7,8%. Sedangkan kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Murni Teguh Tuban Bali bulan Oktober hingga Desember 2023 berjumlah 48 kasus dengan presentase 12%, mengalami peningkatan di 1 bulan terakhir yaitu di bulan Desember. Berdasarkan uraian tersebut maka diperlukan upaya preventif dalam mencegah komplikasi kaki diabetik antara lain dengan melakukan senam kaki diabetik untuk meningkatkan perfusi kaki. Selain itu, senam kaki diabetik masih belum populer di masyarakat, sehingga hal ini juga menjadi salah satu alasan permasalahan ini dijadikan bahan penelitian. Karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai Pengaruh Senam Kaki Terhadap Peningkatan Perfusi Kaki Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Murni Teguh Tuban Bali. Hipotesis pada penelitian ini ada pengaruh senam kaki terhadap peningkatan perfusi kaki pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Murni Teguh Tuban Bali.

2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah Pengaruh Senam Kaki Terhadap Peningkatan Perfusi Kaki Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Murni Teguh Tuban Bali.

3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mendapatkan hasil penelitian mengenai Pengaruh Senam Kaki Terhadap Peningkatan Perfusi Kaki Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Murni Teguh Tuban Bali.

4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah memberikan wawasan dan pengetahuan kepada masyarakat mengenai penelitian dan sebagai literature bagi peneliti selanjutnya yang juga membahasa mengenai penelitian dengan judul Pengaruh Senam Kaki Terhadap Peningkatan Perfusi Kaki Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Murni Teguh Tuban Bali.

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian menggunakan desain jenis pre-eksperimen dengan rancangan *pre-test and post-test one group design* yang dilaksanakan pada bulan Juni sampai Juli 2024 yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik dalam penetapan sampel dengan cara memilih sampel diantara populasi sesuai dengan yang dikehendaki peneliti. Besarnya sampel ditentukan dengan menggunakan rumus sampel

Dua *Mean* didapatkan jumlah sampel 13 pasien stroke yang diberikan genggam bola karet dimana gerakan menggenggam dan membuka tangan yang mengalami penurunan kekuatan otot dengan menggunakan media bola karet yaitu bola yang terbuat dari karet dengan tekstur yang halus, berukuran sekepal tangan, diberikan pada pasien stroke selama 20 menit satu kali dalam sehari dilakukan 3 kali selama 1 minggu. Data kekuatan otot dikumpulkan menggunakan *Manual Muscle Testing*. Data dianalisis menggunakan uji *Wilcoxon*.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data demografi menunjukkan karakteristik responden pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Murni Teguh Tuban Bali sebagian besar umur 56-65 tahun sebanyak 13 (54,2%) responden pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dan mayoritas jenis kelamin perempuan sebanyak 14 (58,3%) responden pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol sebanyak 13 (54,2%) responden. Berdasarkan pendidikan sebagian besar pendidikan SMA baik pada kelompok perlakuan dan kontrol sebanyak 8 (33,3%) responden dengan mayoritas pekerjaan wiraswasta sebanyak 12 (50%) responden pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol sebanyak 13 (54,2%) responden.

Tabel 1. Analisis Perfusi Kaki Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Sebelum Dan Setelah Diberikan Senam Kaki Pada Kelompok Intervensi Di Rumah Sakit Murni Teguh Tuban Bali

Perfusi kaki	Pre Test		Post Test		p-value
	f	%	f	%	
Normal	5	20.8	22	91.7	0,000
PAD ringan	19	79.2	2	8.3	
Total	24	100	24	100	

Primary Data Source, 2024

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan hasil pada kelompok intervensi dengan perfusi kaki pasien Diabetes Melitus Tipe 2 sebelum dilakukan senam kaki mayoritas mengalami PAD ringan sebanyak 19 responden (79,2%) dan terjadi perubahan perfusi kaki setelah diberikan senam kaki menjadi normal sebanyak 22 (91,7%) responden. Hasil uji *Wilcoxon* didapatkan nilai $p=0,000$. Berarti ada pengaruh senam kaki terhadap peningkatan perfusi kaki pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Murni Teguh Tuban Bali.

Tabel 2. Analisis Perfusi Kaki Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Sebelum Dan Setelah Diberikan Senam Kaki Pada Kelompok Kontrol Di Rumah Sakit Murni Teguh Tuban Bali

Perfusi kaki	Pre Test		Post Test		p-value
	f	%	f	%	
Abnormal	0	0	0	0	0.157
Normal	5	20.8	7	29.2	
PAD ringan	19	79.2	17	70.8	
PAD sedang	0	0	0	0	
PAD Berat	0	0	0	0	
Total	24	100	24	100	

Primary Data Source, 2024

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan hasil pada kelompok kontrol dengan perfusi kaki pasien Diabetes Melitus Tipe 2 sebelum dilakukan senam kaki mayoritas mengalami PAD ringan sebanyak 19 responden (79,2%) dan setelah diberikan perawatan sesuai rumah sakit hasil perfusi tetap yaitu PAD ringan sebanyak 17 (70,8%) responden. Hasil uji *Wilcoxon* didapatkan nilai $p=0,157$. Berarti tidak ada pengaruh senam kaki terhadap peningkatan perfusi kaki pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Murni Teguh Tuban Bali pada kelompok kontrol.

Tabel 3. Analisis perbedaan perfusi kaki pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol di Rumah Sakit Murni Teguh Tuban Bali

perfusi kaki	Z	P-Value
Kelompok Intervensi	- 5.317	0.000
Kelompok kontrol		

Primary Data Source, 2024

Berdasarkan tabel 3 hasil uji *Mann Whitney* didapatkan p-value 0,000 yang dapat dikatakan terdapat perbedaan perfusi kaki pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol di Rumah Sakit Murni Teguh Tuban Bali.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan pada kelompok kontrol yang tidak diberikan senam kaki tidak berpengaruh terhadap peningkatan perfusi kaki pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2. Hal tersebut menunjukan pasien diabetes melitus yang tidak diberikan senam kaki tidak mengalami perubahan perfusi kaki. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lasia et al., (2020), menunjukan tidak ada pengaruh senam kaki diabetik terhadap abi pada pasien diabetes melitus tipe II. Penelitian Zaqiyah (2017), juga didapatkan nilai post test rata-rata ABI pada kelompok kontrol adalah 0,91 yang memiliki nilai sama dengan nilai pre test dan tidak ada pengaruh senam kaki terhadap ABI pada pasien DM tipe II pada kelompok kontrol. Pasien DM mengalami peningkatan kadar gula darah secara terus menerus, sehingga berakibat rusaknya pembuluh darah, saraf dan struktur internal lainnya. Zat kompleks yang terdiri dari gula didalam dinding pembuluh darah menyebabkan pembuluh darah menebal. Akibat penebalan ini, maka aliran darah akan berkurang, terutama yang menuju kulit dan saraf. Lebih dari setengah amputasi ekstremitas bawah non traumatik berhubungan dengan diabetes seperti neuropati sensori dan otonom, penyakit vaskuler perifer, peningkatan resiko dan laju infeksi dan penyembuhan tidak baik. Neuropati perifer akan memberikan kontribusi yang besar terhadap kejadian ulkus diabetes. Jika pasien DM mengalami ulkus diabetes akibat gangguan perfusi perifer maka akan menurunkan kualitas hidupnya (Black, 2014). Sirkulasi darah kaki adalah aliran darah yang dipompakan jantung keseluruh tubuh salah satunya pada kaki, ketidaklancaran sirkulasi pada kaki dapat dipengaruhi oleh tiga faktor yaitu viskositas (kekentalan darah), panjang pembuluh darah dan diameter pembuluh darah. Kekentalan darah mengakibatkan aliran darah keseluruh tubuh terganggu dan menyebabkan penurunan perfusi pada jaringan tubuh. Penurunan perfusi terberat adalah pada daerah distal atau kaki, apabila keadaan ini berlangsung lama dapat menimbulkan komplikasi luka gangren pada penderita diabetes mellitus. Luka gangren muncul akibat terjadinya penurunan perfusi sehingga jaringan tidak mendapatkan nutrisi dan kekurangan oksigen (Wahyuni & Arisfa, 2016).

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah :

1. Karakteristik responden pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Murni Teguh Tuban Bali sebagian besar umur 56-65 tahun sebanyak 54,2% responden pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dan mayoritas jenis kelamin perempuan sebanyak 58,3% responden pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol sebanyak 54,2% responden. Berdasarkan pendidikan sebagian besar pendidikan SMA baik pada kelompok perlakuan dan kontrol sebanyak 33,3% responden dengan mayoritas pekerjaan wiraswasta sebanyak 50% responden pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol sebanyak 54,2% responden.
2. Perfusi kaki pasien Diabetes Melitus Tipe 2 pada kelompok intervensi sebelum dilakukan senam kaki mayoritas mengalami PAD ringan sebanyak 79,2% dan terjadi perubahan perfusi kaki setelah diberikan senam kaki menjadi normal sebanyak 91,7%.
3. Perfusi kaki pasien Diabetes Melitus Tipe 2 pada kelompok kontrol sebelum dilakukan senam kaki mayoritas mengalami PAD ringan sebanyak 79,2% dan setelah diberikan perawatan sesuai rumah sakit hasil perfusi tetap yaitu PAD ringan sebanyak 70,8%.
4. Ada pengaruh senam kaki terhadap peningkatan perfusi kaki pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Murni Teguh Tuban Bali pada kelompok intervensi.
5. Tidak pengaruh senam kaki terhadap peningkatan perfusi kaki pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Murni Teguh Tuban Bali pada kelompok kontrol
6. Terdapat perbedaan perfusi kaki pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol di Rumah Sakit Murni Teguh Tuban Bali.

DAFTAR PUSTAKA

- Elyta, T. (2022). Penatalaksanaan Senam Kaki Diabetik Terhadap Kadar Gula Pada Asuhan Keperawatan Pasien Diabetes Melitus. *INSOLOGI: Jurnal Sains dan Teknologi*, Vol. 1 No. 2.
- Hanifah, S. (2021). Senam Kaki Diabetik Mengurangi Nyeri Neuropati pada Pasien DM di Indonesia.
- Hardika, B. D. (2018). Penurunan Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Melalui Senam Kaki Diabetes. *MEDISAINS: Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Kesehatan*, Vol 16 No 2.
- Isnaini, N., & Ratnasari, R. (2018). Faktor risiko mempengaruhi kejadian Diabetes mellitus tipe dua. *Jurnal Kebidanan Dan Keperawatan Aisyiyah*, 14(1), 59–68.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). *Riset Kesehatan Dasar*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.
- Khaerunnisa, N. (2019). Penerapan Senam Kaki Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Dalam Pemenuhan Kebutuhan Keamanan dan Proteksi (Integritas Kulit/Jaringan) di Wilayah Kerja Puskesmas Mamajang. *Jurnal Media Keperawatan: Politeknik Kesehatan Makassar*, Vol. 09 No 02.
- Luthfa, I., & Fadhilah, N. (2019). Self Management Menentukan Kualitas Hidup Pasien Diabetes Mellitus. *Jurnal Endurance*, 4(2), 402.
- Megawati, S. W. (2020). Senam Kaki Diabetes pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 untuk Meningkatkan Nilai Ankle Brachial Indexs. *JNC*, Volume 3 Issue 2.
- Nopriani, Y. (2021). Senam Kaki Diabetes Pada Penderita Diabetes Melitus (Studi Literatur). *Jurnal Kesehatan dan Pembangunan*, Vol. 11, No. 22.

Putu Ratih Pradnya Dewi N, Sembiring H : Pengaruh Senam Kaki Terhadap Peningkatan Perfusi Kaki Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Murni Teguh Tuban Bali

- Paojah. (2019). Pengaruh Senam Kaki Terhadap Sensitivitas Kaki pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Kabupaten Tangerang. *Jurnal JKFT: Universitas Muhamadiyah Tangerang*, Vol 4 No 1 .
- Pauzi, M. (2023). Senam Kaki Diabetes pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II. *Human Care Journal*, Vol. 8; No.3 .
- Rahayu, K. I. (2018). Pengaruh Senam Kaki Terhadap Perfusi Kaki pada Pasien Diabetes Melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Ngadiluwih Kabupaten Kediri. *Jurnal Ilmu Kesehatan* , Vol. 6 No. 2.
- Rahmadiany, A. (2023). Penerapan Perawatan SPA Kaki untuk Meningkatkan Perfusi Perifer pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Dr. (H.C) Ir. Soekarno. *JURNAL NURSING UPDATE*, vOL 14 NO 2.
- Salsabila, P. (2023). Pengaruh Senam Kaki Diabetik Terhadap Nilai Ankle Brachial Index (ABI) pada Pasien DM Tipe 2.
- Sanjaya, P. B. (2019). Pengaruh Senam Kaki Diabetik Terhadap Sensitivitas Kaki pada Pasien DM Tipe 2. *Community of Publishing in Nursing (COPING)*, Volume 7, Nomor 2.
- Sukriyadi. (2021). Efektivitas Akupresur dan Latihan Senam Kaki Diabetes Terhadap Nilai Indeks pada Pasien DM Tipe 2. *Jurnal Media Keperawatan: Politeknik Kesehatan Makassar*, Vol. 12 No. 2.
- Wijayanti, D. R. (2022). Penerapan Buerger Allen Exercise Meningkatkan Perfusi Perifer pada Penderita Diabetes Melitus tipe II. *Ners Muda*, Vol 3 No 2.
- Wirawan. (2022). Pengaruh Senam Kaki Diabetik Terhadap Nilai Ankle Brachial Index (ABI) pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2.

Accepted Date	Revised Date	Decided Date	Accepted to Publish
14 November 2024	27 November 2024	05 Desember 2024	Ya