

PENGARUH SENAM KAKI TERHADAP KEKUATAN OTOT PADA PASIEN DIABETES MELITUS DI RS GRANDMED LUBUK PAKAM TAHUN 2023

Dwi Handayani¹, Betesda Sianturi² dan Wan Intan Parisma³

¹Inkes Medistra Lubuk Pakam,

^{2,3}Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ibnu Sina, Batam, Indonesia

Email: dwihandayaniwijaya17@gmail.com

ABSTRAK

Diabetes mellitus atau yang dikenal dimasyarakat sebagai penyakit kencing manis terjadi karena adanya peningkatan kadar glukosa darah akibat penurunan sekresi insulin yang progresif. Angka kejadian penyakit DM terus meningkat dari tahun ke tahun. WHO memprediksi adanya peningkatan jumlah penyandang DM yang menjadi salah satu ancaman kesehatan global. Di Indonesia dari 8,4 juta pada tahun 2021 menjadi 21,3 juta pada tahun 2030 (Perkeni, 2019). Senam kaki salah satu terapi yang dilakukan perawat kepada klien diabetes melitus. Senam ini bertujuan untuk melancarkan peredaran darah yang terganggu karena senam kaki diabetes dapat membantu memperkuat otot-otot kaki. Senam kaki diabet ini bertujuan untuk memperbaiki sirkulasi darah sehingga nutrisi ke jaringan lebih lancar, memperkuat otot-otot kecil, otot betis, dan otot paha, serta mengatasi keterbatasan gerak sendi yang sering dialami oleh penderita diabetes mellitus, (Wibisono, 2019). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui senam kaki terhadap kekuatan otot pasien diabetes mellitus. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan pendekatan *quasy experimental* dengan desain *one group pre test dan post test*. Pada penelitian ini didapat 20 populasi diambil dengan teknik total sampling. Dari hasil penelitian diketahui bahwa dari 20 responden, dengan kekuatan otot 1 dialami 1 responden (5%), kekuatan otot 2 dialami 5 responden (25,0%), kekuatan otot 3 dialami 8 responden (40%), kekuatan otot 4 dialami 6 responden (30,0%). Setelah dilakukan uji *simple paired t-test* didapat hasil *p-value* <0,000 dimana dapat disimpulkan ada pengaruh senam kaki terhadap kekuatan otot pada pasien diabetes mellitus di RS GrandMed Lubuk Pakam.

Kata kunci : Senam Kaki, DM, Kekuatan Otot.

ABSTRACT

Diabetes mellitus (DM) or what is known in the community as diabetes occurs due to an increase in blood glucose levels due to a progressive decrease in insulin secretion. The incidence of DM disease continues to increase from year to year. WHO predicts an increase in the number of people with DM which is one of the global health threats. In Indonesia from 8.4 million in 2021 to 21.3 million in 2030 (Parkeni, 2019). This exercise aims to improve blood circulation which is disturbed because diabetic foot exercises can help strengthen the leg muscles. This diabetic foot exercise aims to improve blood circulation so that nutrition to the tissues goes more smoothly, strengthens the small muscles, calf muscles and thigh muscles, and overcomes the limitations of joint motion that are often experienced by people with diabetes mellitus (Wibisono, 2019). This study aims to determine foot exercise on muscle strength in patients with diabetes mellitus. This type of research is quantitative with a quasy experimental approach with a one group pre test and post test design. In this study, 20 populations were taken by total sampling technique. From the results of the study it was known that of the



20 respondents, with muscle strength 1 experienced by 1 respondent (5.0%), muscle strength 2 experienced by 5 respondents (25.0%), muscle strength 3 experienced by 8 respondents (40%), muscle strength 4 experienced by 6 respondents (30.0%) . After the simple paired t-test was carried out, the results obtained were $p\text{-value} < 0.000$ which can be concluded that there is an effect of foot exercise on muscle strength in patients with diabetes mellitus at GrandMed Hospital Lubuk Pakam.

Keywords : Foot Exercise, DM, Muscle Strength

PENDAHULUAN

Diabetes mellitus (DM) atau yang dikenal dimasyarakat sebagai penyakit kencing manis terjadi karena adanya peningkatan kadar glukosa darah akibat penurunan sekresi insulin yang progresif. Angka kejadian penyakit DM terus meningkat dari tahun ke tahun. WHO memprediksi adanya peningkatan jumlah penyandang DM yang menjadi salah satu ancaman kesehatan global. Di Indonesia dari 8,4 juta pada tahun 2021 menjadi 21,3 juta pada tahun 2030 (Perkeni, 2019).

Penyakit ini bisa dikatakan sebagai penyakit kronis karena dapat terjadi secara menahun (Nasution, 2021). Kaki diabetik adalah infeksi, ulserasi, dan atau destruksi jaringan ikat dalam yang berhubungan dengan neuropati dan penyakit vaskuler perifer pada tungkai bawah. Hiperglikemia pada DM yang tidak dikelola dengan baik akan menimbulkan berbagai komplikasi kronis yaitu neuropati perifer dan angiopati. Dengan adanya angiopati perifer dan neuropati, trauma ringan dapat menimbulkan ulkus pada penderita DM (Decroli, 2018). Berdasarkan laporan dari International Diabetes Federation (IDF) 2021, Prevalensi DM di dunia pada tahun 2021 sebesar (10,5%) 537 juta jiwa, pada tahun 2030 menjadi (11,3%) 643 juta jiwa dan pada tahun 2045 menjadi (12,2%) 783 jiwa diperkirakan meningkat 46%. Sedangkan di wilayah asia tenggara jumlah penderita DM mencapai (10%) 90 juta jiwa diperkirakan meningkat (10,9%) 113 juta di tahun 2030 dan (11,3%) 151 jiwa di tahun 2045 (IDF, 2021). Berdasarkan hasil data Riskesdas tahun 2018, prevalensi diabetes mellitus di Indonesia menurut diagnosis dokter meningkat. Pada tahun 2019 pada penduduk umur ≥ 15 tahun sebesar 1,5%, kemudian pada tahun 2018 meningkat menjadi 2%. Prevalensi penderita ulkus diabetikum di Indonesia sekitar 15%, angka amputasi 30%, selain itu angka kematian 1 tahun pasca amputasi sebesar 14,8%. Hal ini didukung oleh data Riskesdas (2019) bahwa kenaikan jumlah penderita ulkus diabetikum di Indonesia dapat terlihat dari kenaikan prevalensi sebanyak 11%. (RISKESDAS, 2019).

Prevalensi diabetes mellitus menurut hasil pemeriksaan gula darah meningkat dari 6,9% pada tahun 2019 menjadi 8,5% pada tahun 2019 (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2021). Provinsi Sumatera Utara menduduki peringkat ke 12 penyumbang penderita diabetes mellitus terdiagnosis sebesar 1,8%. Prevalensi yang tertinggi terdapat di Kabupaten Deli Serdang (2,9%) diikuti oleh Kota Medan (2,7%), Kota Pematang Siantar (2,2%), Kabupaten Asahan (2,1%) dan menjadi peringkat pertama wilayah penyumbang kejadian diabetes mellitus di kepulauan nias. (RISKESDAS, 2019).

Beberapa komplikasi yang sering timbul pada penderita diabetes melitus yaitu neuropati, nefropati, retinopati, gangguan pembuluh darah dan gangguan muskuloskeletal. Komplikasi gangguan muskuloskeletal seperti kontraktur dupuytren, carpal tunnel sindrom, keterbatasan gerak sendi, fasciitis plantaris, neuropatik osteoarthopathy, osteoarthritis, osteolisis, osteoporosis, osteopenia, hiperostosis dan kelemahan otot khususnya pada tungkai bawah disebabkan karena resistensi insulin dimana gula darah tidak masuk ke dalam sel-sel otot untuk disimpan sebagai energi yang mengakibatkan lemahannya pada otot kecil kaki (Ervasti & virtanen, 2019; Lemone, 2019).

Senam kaki salah satu terapi yang dilakukan perawat kepada klien diabetes melitus. Senam ini bertujuan untuk melancarkan peredaran darah yang terganggu karena senam kaki diabetes dapat membantu memperkuat otot-otot kaki. Senam kaki diabet ini

bertujuan untuk memperbaiki sirkulasi darah sehingga nutrisi ke jaringan lebih lancar, memperkuat otot-otot kecil, otot betis, dan otot paha, serta mengatasi keterbatasan gerak sendi yang sering dialami oleh penderita diabetes mellitus, (Wibisono, 2019).

Penelitian ini didukung dengan penelitian yang dilakukan, Pudji Istar, Dengan judul edukasi perawatan kaki dan senam kaki terhadap upaya pencegahan resiko *foot ulcer* pada klien diabetes mellitus tahun 2019. Menggunakan metode pre-post dimana subyek peneliti dibagi menjadi kelompok perlakuan dan kontrol yang dilakukan pada 47 responden yang dipilih dengan teknik consecutive sampling dengan uji sample *paired test*. Didapat hasil yang signifikan dimana $p=0,000$, dimana edukasi perawatan kaki dan senam kaki terhadap upaya pencegahan resiko *foot ulcer* pada klien diabetes mellitus sangat efektif untuk mencegah *foot ulcer*. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Nasution (2019) dengan judul pengaruh senam kaki terhadap peningkatan sirkulasi darah kaki pada pasien yang mengalami penyakit DM di RSUD Haji Adam Malik menunjukkan bahwa ada pengaruh senam kaki terhadap peningkatan sirkulasi darah kaki pada penderita diabetes mellitus tipe 2 dengan nilai $p=0,002$. Penelitian yang lain Endrianto (2019) dengan judul efektifitas senam kaki diabetes mellitus dengan koran terhadap tingkat sensitifitas kaki pada pasien diabetes mellitus tipe 2 menunjukkan senam kaki diabetes dengan koran efektif meningkatkan sensitifitas kaki dengan nilai $p=0,000$. Penelitian lain Sumarni dan Yudhono (2019) dengan judul pengaruh terapi senam kaki terhadap penurunan glukosa darah pada lansia dengan diabetes mellitus di posyandu lansia desa ledug kecamatan kembaran banyumas menunjukkan bahwa berpengaruh terapi senam kaki terhadap penurunan glukosa darah pada lansia dengan diabetes mellitus nilai $p=0,014$.

Hasil dari survei awal yang dilakukan di RS GrandMed Lubuk Pakam tahun 2023 pada bulan Januari sampai bulan Februari didapatkan 20 pasien dengan diabetes mellitus. Ketika peneliti melakukan observasi pada 20 pasien diabetes mellitus, sejumlah 9 responden diantaranya mengalami penurunan kekuatan otot dengan nilai kekuatan otot kaki rata-rata 2-5 karena pada saat responden diminta peneliti melawan tahanan responden dapat menggerakkan otot dengan tahanan minimal. Sedangkan pada saat peneliti mewawancarai semua responden sebagai mengetahui komplikasi dari diabetes mellitus. Namun, responden tersebut tidak mengetahui cara mencegah komplikasi diabetes mellitus dengan non farmakologi seperti senam kaki diabetes. Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti tertarik untuk meneliti pengaruh senam kaki terhadap kekuatan otot pada pasien diabetes mellitus di RS GrandMed Lubuk Pakam tahun 2023.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan design *pra experimental*. Penelitian *pra experimental* adalah rancangan yang digunakan untuk mengungkap hubungan sebab akibat hanya dengan cara melibatkan satu kelompok subjek, sehingga tidak ada kontrol yang ketat terhadap variabel (Hardiyant, 2013). Responden dalam penelitian ini berjumlah 20 orang pasien yang dirawat inap di Rumah Sakit Grandmed Lubuk Pakam yang memenuhi syarat menjadi responden dengan ketentuan yang telah dibuat dan pasien yang memenuhi kriteria yang telah ditentukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisa Univariat

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Sebelum Diberikan Senam Kaki Terhadap Kekuatan Otot Pada Pasien Diabetes Mellitus di Rs GrandMed Lubuk Pakam.

No	Kekuatan Otot	Frekuensi	Persentase
1	Kontraksi otot dapat dipalpasi tanpa ada gerakan	1	5,0
2	Tidak mampu melawan gaya gravitasi	5	25,0
3	Hanya mampu melawan gaya gravitasi	8	40,0
4	Mampu menggerakkan persendian, mampu melawan gaya gravitasi, mampu melawan tahanan sedang	6	30,0

Berdasarkan Tabel 4.1 diatas kekuatan otot sebelum diberikan senam kaki terhadap kekuatan otot pada psein diabetes mellitus dengan kekuatan otot 1 dialami 1 responden (5,0%), kekuatan 2 dialami 5 responden(25,0%), kekuatan otot 3 dialami 8 responden (40,0%), kekuatan otot 4 dialami 6 responden (30,0%).

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Sesudah Diberikan Senam Kaki Terhadap Kekuatan Otot Pada Pasien Diabetes Mellitus di Rs GrandMed Lubuk Pakam

No	Kekuatan Otot	Frekuensi	Persentase
1	Tidak mampu melawan gaya gravitasi	5	25,0
2	Mampu menggerakkan persendian, mampu melawan gaya gravitasi, mampu melawan tahanan sedang	8	40,0
3	Mampu menggerakkan persendian dalam lingkup gerak penuh, mampu melawan gravitasi, mampu melawan tahanan penuh	7	35,0

Berdasarkan Tabel diatas dapat dilihat sesudah diberikan senam kaki terhadap kekuatan otot pada pasien diabetes mellitus dengan kekuatan otot 3 dialami 5 responden (25,0 %), kekuatan otot 4 dialami 8 responden (40,0%), kekuatan otot 5 dialami 7 responden (35,0%).

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Sebelum dan Sesudah Diberikan Senam Kaki Terhadap Kekuatan Otot Pada Pasien Diabetes Mellitus di Rs GrandMed Lubuk Pakam

Kekuatan Otot	Mean	N	Std. Deviation
Pre test senam kaki	2,95	20	,887
Post test senam kaki	4,10	20	,788

Berdasarkan Tabel 4.3 diatas dapat dilihat sebelum diberikan senam kaki terhadap kekuatan otot pada pasien diabetes mellitus dengan dengan rerata 2,92 dengan standar deviasi sedangkan setelah dilakukan senam kaki terhadap kekuatan otot pada pasien diabetes mellitus dengan rerata 4,10 dengan standar deviasi ,788 . Dari keterangan tersebut dapat disimpulkan bawah terjadi peningkatan rerata sebelum dan setelah dilakukan senam kaki sebesar 1,15

B. Analisa Bivariat

Tabel 4.4 Pengaruh Senam Kaki Terhadap Kekuatan Otot Pada Pasien Diabetes Mellitus di Rs GrandMed Lubuk Pakam

Kekuatan Otot	Mean	Std. Deviation	<i>p-Value</i>
Pre test senam kaki- Post test senam kaki	-1,150	,366	,000

Berdasarkan tabel diatas Teknik yang digunakan untuk menganalisis data yang didapat dari hasil penelitian adalah teknik uji paired sample T-test dengan taraf signifikan 95% ($\alpha = 0,05$) untuk mengetahui apakah ada Pengaruh senam kaki terhadap kekuatan otot pada pasien diabetes mellitus Di RS Grandmed Lubuk Pakam Tahun 2023. Dari hasil yang telah diuji didapat *p-Value* < ,000 dimana disimpulkan adanya pengaruh senam kaki terhadap kekuatan otot pada pasien diabetes mellitus Di RS Grandmed Lubuk Pakam Tahun 2023

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Grandmed Lubuk Pakam tahun 2023. Dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Kekuatan otot sebelum diberikan senam kaki terhadap kekuatan otot pada pasien diabetes mellitus dengan kekuatan otot 1 dialami 1 responden (5,0%), kekuatan 2 dialami 5 responden (25,0%), kekuatan otot 3 dialami 8 responden (40,0%), kekuatan otot 4 dialami 6 responden (30,0%).
2. Dapat dilihat sesudah diberikan senam kaki terhadap kekuatan otot pada pasien diabetes mellitus dengan kekuatan otot 3 dialami 5 responden (25,0 %), kekuatan otot 4 dialami 8 responden (40,0%), kekuatan otot 5 dialami 7 responden (35,0%).
3. dapat dilihat sebelum diberikan senam kaki terhadap kekuatan otot pada pasien diabetes mellitus dengan dengan rerata 2,92 dengan standar deviasi sedangkan setelah dilakukan senam kaki terhadap kekuatan otot pada pasien diabetes mellitus dengan rerata 4,10 dengan standar deviasi ,788 . Dari keterangan tersebut dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan rerata sebelum dan setelah dilakukan senam kaki sebesar 1,15.
4. Teknik yang digunakan untuk menganalisis data yang didapat dari hasil penelitian adalah teknik uji paired sample T-test dengan taraf signifikan 95% ($\alpha = 0,05$) untuk mengetahui apakah ada Pengaruh senam kaki terhadap kekuatan otot pada pasien diabetes mellitus Di RS Grandmed Lubuk Pakam Tahun 2023 Dari hasil yang telah diuji didapat $p\text{-Value} < ,000$ dimana disimpulkan adanya pengaruh senam kaki terhadap kekuatan otot pada pasien diabetes mellitus Di RS Grandmed Lubuk Pakam Tahun 2023.

DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association (ADA). 2023. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus; Position Statement. *Diabetes Care*; 33: 1-8.
- Damayanti,Santi,2022.*DiabetesMellitus&PenatalaksanaanKeperawatan*.Nuhamedikayogy akarta.
- DewiNuchalida,Sumardjo,2023. *Diabetesbukanuntuk ditakuti*.Jakarta.Emedia
- Konsesus,2021.*pengendaliandiabetes mellitus*.Diaksespadatanggal22maret2023<http://pbperkeni.or.id/doc/konsensus.pdf>.
- Kozier,E.,Berman&Snyder,2023.*Bukuajarfundamentalkeperawatan*.7ed. Jakarta:EGC.
- Kurniawan,Indra,2022.*DiabetesMelitusTipe2padaUsiaLanjut*.MajalahKeperawatanIndonesia 60(12).
- Notoatmodjo, S,2021. *Ilmu perilaku kesehatan*. Rineka Cipta: Jakarta.
- Notoatmodjo,S,2020.*Metodepenelitiankesehatan,edisiirevisi*.RinekaCipta: Jakarta.
- Nursalam,2020,*MetedologiPenelitianIlmuKeperawatan*.PendekatanPraktis. Jakarta:SalembaMedika.
- PERKENI,2021.*PengelolaandanPencegahanDiabetesMelitusTipe2diIndonesia*.PERKENI, Jakarta.
- Potter&Perry.2021.*FundamentalKeperawatan*.Edisi7.Jakarta:SalembaMedika



Riskesdas, 2020. *Riset Kesehatan dasar (riskesdas laporan sumatera utara, badanpenelitiandan kesehatandepartemen*
Waspadji, S, 2020, *Penatalaksanaan DM terpadu*, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.
Wibisono, 2021. *Senam Khusus Untuk Penderita Diabetes*. Diakses dari <http://senamkaki.com> 5 Agustus 2021.