

Penerapan Senam Kaki Diabetik Terhadap Tingkat Resiko Terjadinya ULKUS Diabetik Pada Penderita Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Sukoharjo

Kurnia Jelly¹, Ika Silivitasari²
¹⁻² Universitas 'Aisyiyah Surakarta

Alamat: Jl. Ki Hajar Dewantara No.10, Kentingan, Jebres, Surakarta, Jawa Tengah, 57146

Korespondensi penulis: kurniajelli@gmail.com

Abstract. Diabetes mellitus is a chronic disease of insulin metabolism which is characterized by glucose levels exceeding normal values. Diabetic ulcers are one of the causes of the risk of infection if not treated properly and correctly. Factors that cause diabetic ulcers are poor blood circulation, age, gender, lack of physical activity, and an increase in diabetes mellitus. This application aims to determine the effect of foot exercises on the risk level of diabetic ulcers in people with diabetes mellitus. Descriptive by conducting an application to 2 respondents 3 times in 1 week with an interval of 2 days. Respondents measured the highest systolic blood pressure between the right and left brachials and the right and left ankles which was then divided to obtain the Ankle Brachial Index (ABI) value before and after carrying out diabetic foot exercises. After implementing it 3 times, the result was that the ABI value for both respondents increased, namely by the difference between Mrs. Sa 0.25 mmHg and Mrs. Si 0.30 mmHg. It was found that there was an increase in the Ankle Brachial Index (ABI) value before and after carrying out diabetic foot exercises in both respondents.

Keywords : ABI, diabetic foot exercises, diabetic ulcers.

Abstrak. Diabetes mellitus adalah salah satu penyakit kronis metabolisme insulin yang ditandai dengan kadar glukosa melebihi nilai normal. Ulkus diabetik merupakan salah satu penyebab terjadinya resiko infeksi jika tidak ditangani dengan baik dan benar. Faktor penyebab terjadinya ulkus diabetik adalah sirkulasi darah yang tidak lancar, usia, jenis kelamin, kurangnya aktivitas fisik, dan adanya peningkatan nilai diabetes mellitus. Dilakukannya penerapan ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh senam kaki terhadap tingkat resiko terjadinya ulkus diabetik pada penderita diabetes mellitus. Deskriptif dengan melakukan penerapan kepada 2 responden sebanyak 3 kali dalam 1 minggu dengan selang waktu 2 hari. Responden diukur tekanan darah sistolik tertinggi antara brachial kanan kiri dan ankle kanan kiri yang selanjutnya dibagi untuk memperoleh nilai Ankle Brachial Index (ABI) sebelum dan sesudah dilakukannya senam kaki diabetik. setelah dilakukannya penerapan sebanyak 3 kali, didapatkan hasil bahwa nilai ABI pada kedua responden meningkat yaitu dengan selisih Ny. Sa 0,25 mmHg dan Ny. Si 0,30 mmHg. Didapatkan bahwa terdapat peningkatan nilai Ankle Brachial Index (ABI) saat sebelum dan setelah dilakukannya senam kaki diabetik pada kedua responden.

Kata kunci : ABI, senam kaki, ulkus daibetik.

1. LATAR BELAKANG

Diabetes Mellitus (DM) merupakan salah satu masalah kesehatan atau penyakit global yang pravelensinya terus mengalami peningkatan di dunia, baik di negara maju ataupun negara bereembang (Aziz, 2020). Menurut data *World Health Organization* (WHO, 2022), sekitar 422 juta orang di dunia menderita Diabetes Melitus. Berdasarkan Riskesdas (2018), prevalensi diabetes mellitus berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk semua umur maupun umur ≥ 45 tahun di Provinsi Jawa Tengah berada di atas prevalensi DM secara nasional. Hampir semua provinsi mengalami peningkatan dari tahun 2013. Penyakit diabetes mellitus termasuk prioritas utama pengendalian PTM. Proporsi kasus baru DM mencapai 13,4%. Jika penyakit ini tidak dikelola dengan baik maka akan menimbulkan penyakit lanjutan (Dinkes Provinsi Jawa Tengah, 2019). Salah satu Kabupaten di Jawa

Tengah yaitu Kabupaten Sukoharjo dan berdasarkan data, kasus diabetes mellitus di Kabupaten Sukoharjo sebanyak 18.596 kasus yang terdeteksi (Dinkes Sukoharjo, 2022).

Kejadian Ulkus diabetikum di Indonesia mencapai 15% (Kemenkes, 2022). Ulkus diabetikum merupakan komplikasi dari diabetes mellitus yang tidak ditangani dengan benar sehingga dapat menimbulkan infeksi. Untuk mengatasi infeksi tersebut diperlukan perawatan dan pengobatan yang benar dan tepat. Luka ulkus diabetik dapat ditangani dengan cara perawatan luka. Tetapi pada pencegahan resiko ulkus dapat dilakukan dengan melakukan salah satunya senam kaki diabetik. Pemeriksaan yang dapat dilakukan untuk mengetahui resiko terjadinya ulkus diabetik adalah dengan pemeriksaan nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) yaitu pemeriksaan tekanan darah sistolik brakial dan tekanan darah sistolik ankle (Megawati, 2020).

Berdasarkan dengan hasil penelitian Latifah (2023) tentang senam kaki diabetik didapatkan data bahwa frekuensi yang mempunyai resiko terjadi luka ulkus diabetes mellitus tipe 2 sebelum diberikan senam adalah sebanyak 9 orang responden (56,25%) dengan kategori sangat beresiko tinggi, dan 5 orang responden (31,25 %) dengan kategori tinggi. Setelah diberikan senam kaki diabetik, frekuensi tingkat terjadinya resiko ulkus diabetik menjadi 8 orang responden (50,0%) dengan kategori sangat rendah, 7 orang responden (43, 75%) dengan kategori rendah dan 1 orang responden (6,25%) dengan kategori tinggi. Hal ini berkaitan dengan nilai P value yang hasilnya $0,000 < 0,05$ yang artinya terdapat pengaruh senam kaki diabetik terhadap tingkat resiko terjadinya ulkus diabetik pada penderita diabetes mellitus di wilayah kerja Puskesmas Selabatu.

Berdasarkan data melalui wawancara pada 5 orang penderita diabetes mellitus yang telah dilakukan peneliti di wilayah kerja puskesmas Sukoharjo didapatkan bahwa 100% responden atau penderita diabetes melitus menyatakan bahwa belum mendapatkan edukasi tentang latihan senam kaki diabetes, sehingga tidak mengetahui cara melakukan serta manfaatnya. Responden juga mengatakan jarang melakukan aktivitas fisik seperti jogging, bersepeda, jalan kaki, dan berenang dikarenakan sibuk dengan pekerjaan di rumah dan juga rasa malas dengan gejala diabetes melitus yang membuat mereka terasa lemas. Lalu 3 dari 5 responden mengatakan bahwa kaki sering terasa kebas dan kesemutan. Dan data yang didapatkan dari Puskesmas Sukoharjo dalam 4 bulan terakhir (Januari - Mei 2024) terdapat kunjungan sebanyak 356 orang datang ke Puskesmas dengan penderita diabetes mellitus.

Berdasarkan data dan uraian tersebut, maka dari itu penulis bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul “penerapan terapi senam kaki diabetik terhadap tingkat resiko terjadinya ulkus diabetik pada penderita diabetes mellitus di puskesmas Sukoharjo 2024”.

2. KAJIAN TEORITIS

Diabetes melitus (DM) adalah penyakit yang diakibatkan terganggunya proses metabolisme glukosa di dalam tubuh yang disertai berbagai kelainan metabolik akibat gangguan *hormonal*, yang menimbulkan berbagai komplikasi kronik pada mata, ginjal, dan pembuluh darah, disertai lesi pada membran basalis dengan karakteristik hiperglikemia (*American Diabetes Association*, 2020). Komplikasi diabetes mellitus yang melemahkan adalah ulkus diabetik. Ulkus kaki diabetikum merupakan luka terbuka pada permukaan kulit yang disebabkan adanya makroangiopati sehingga terjadi vaskuler insufisiensi dan neuropati (Trisnawati, 2020). Salah satu latihan fisik yang dapat menjadi tatalaksana pencegahan resiko ulkus diabetik adalah senam kaki diabetik. Senam kaki diabetik akan mengembalikan sirkulasi darah yang dapat dinilai dengan *Ankle Brachial Index* (ABI) (Widiasari et al, 2021). Senam kaki diabetes ini akan membuat aliran darah ke kaki lancar sehingga nutrisi dan oksigen dapat mencukupi kebutuhan kaki sehingga memperkecil untuk terbentuknya ulkus dan resiko jatuh yang disebabkan lemahnya otot kaki (Dafriani et al., 2019). *Ankle brachial index* adalah rasio tekanan darah sistolik pada pergelangan kaki dibagi dengan lengan, pengukuran ini dilakukan pada pasien dengan posisi terlentang menggunakan *sphygmomanometer* (Saputra, 2019). Pengukuran ABI disarankan oleh *American Heart Association* (AHA) untuk mengetahui proses *atherosklerosis* khususnya pada orang dengan risiko gangguan vaskuler yang berusia 40-75 tahun (Saputra, 2019).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian studi kasus deskriptif. Sampel dari penelitian ini adalah 2 (dua) orang atau pasien penderita diabetes mellitus yang tinggal di wilayah kerja puskesmas Sukoharjo dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi pasien bersedia menjadi responden, DM tanpa komplikasi, usia 55 – 60 tahun, tidak ada luka, dan melaksanakan dari awal hingga akhir. Kriteria eksklusi penderita DM dengan komplikasi, mengalami keterbatasan anggota gerak, menjalani perawatan tirah baring atau *bedrest* dan berpindah tempat tinggal saat penerapan penelitian. Variabel bebas dalam

penelitian ini adalah senam kaki diabetik, sedangkan variabel khusus adalah resiko ulkus diabetik. Penerapan dilakukan selama 1 minggu dengan 3 kali pertemuan dalam selang waktu 2 hari dan setiap pertemuan dilakukan selama 10 menit. Instrument penelitian menggunakan *Ankle Brachial Index* (ABI).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil Deskripsi Tingkat Resiko Terjadinya Ulkus Sebelum dilakukan Senam Kaki Diabetik

Tabel 4.1 Hasil pemeriksaan titik resiko terjadinya ulkus daibetik sebelum dilakukannya senam kaki diabetik dengan pengukuran nilai ABI

No.	Nama	Tanggal	Hasil ABI	Keterangan
1.	Ny. Sa	15 Juni 2024	0,75 (ringan)	Didapatkan hasil nilai ABI sebelum dilakukan senam kaki yaitu 0,75 (ringan)
2.	Ny. Si	15 Juni 2024	0,70 (ringan)	Didapatkan hasil nilai ABI sebelum dilakukan senam kaki yaitu 0,70 (ringan)

Sumber : Data primer, 2024

Berdasarkan tabel 4.1 diatas, sebelum dilakukannya senam kaki diabetik di dapatkan bahwa hasil pemeriksaan ABI pada Ny. Sa adalah 0,75 (ringan) dan pada Ny. Si adalah 0,70 (ringan).

Hasil Deskripsi Tingkat Resiko Terjadinya Ulkus Setelah dilakukan Senam Kaki Diabetik

Tabel 4.2 Hasil pemeriksaan tingkat resiko terjadinya ulkus daibetik setelah dilakukannya senam kaki diabetik dengan pengukuran nilai ABI

No.	Nama	Tanggal	Hasil ABI	Keterangan
1.	Ny. Sa	21 Juni 2024	1,0 (normal)	Didapatkan hasil nilai ABI setelah dilakukan senam kaki yaitu 1,0 (normal)
2.	Ny. Si	21 Juni 2024	1,0 (normal)	Didapatkan hasil nilai ABI setelah dilakukan senam kaki yaitu 1,0 (normal)

Sumber : Data primer, 2024

Berdasarkan tabel 4.2 diatas, setelah dilakukannya senam kaki diabetik di dapatkan bahwa hasil pemeriksaan ABI pada Ny. Sa adalah 1,0 (normal) dan pada Ny. Si adalah 1,0 (normal).

Hasil Deskripsi Perbandingan Tingkat Resiko Terjadinya Ulkus Diabetik Pada 2 Responden

Tabel 4.3 Hasil perbandingan pemeriksaan tingkat resiko terjadinya ulkus daibetik dengan pengukuran nilai ABI pada kedua responden

No.	Nama	Hasil ABI		Keterangan
		Sebelum	Sesudah	
1.	Ny. Sa	0,75 (ringan)	1,0 (normal)	Terdapat berbandingan nilai ABI antara sebelum dan sesudah dilakukannya senam kaki diabetic yaitu dengan selisih 0,25.
2.	Ny. Si	0,70 (normal)	1,0 (normal)	Terdapat perbandingan hasil sebelum dan sesudah dilakukannya senam kaki diabetik yaitu dengan selisih 0,30

Sumber : Data primer, 2024

Berdasarkan dari hasil tabel 4.3 diatas, didapatkan keterangan bahwa adanya perbandingan pada nilai ABI saat sebelum dan sesudah dilakukannya senam kaki diabetik. Pada nilai ABI Ny. Sa didapatkan selisih 0,25 dan Ny. Si didapatkan selisih 0,30.

5. PEMBAHASAN

1. Hasil Pengukuran Tingkat Terjadinya Resiko Ulkus Diabetik Menggunakan Nilai ABI Sebelum Penerapan Senam Kaki Daibetik

Berdasarkan hasil wawancara sebelum dilakukan penerapan senam kaki diabetik pada Ny. Sa dan Ny. Si di dusun Gawan 4/6 dan Carikan 4/4, kelurahan Sukoharjo, Kecamatan Sukoharjo, Kabupaten Sukoharjo. Nilai ABI sebelum dilakukan implementasi pada Ny. Sa dan Ny. Si termasuk dalam ringan. Nilai ABI pada kedua responden sebelum dilakukan senam kaki diabetik yaitu Ny. Sa 0,70 dan Ny. Si 0,75. Nilai ABI tersebut termasuk dalam kategori nilai ABI ringan dengan kedua responden dikatakan DM tipe 2 hal ini sesuai dengan teori Whelton et al (2019).

Peningkatan resiko ulkus diabetes seiring dengan umur khususnya pada usia >55 tahun disebabkan karena adanya proses penuaan yang menyebabkan berkurangnya kemampuan sel *b* pankreas dalam memproduksi insulin. Hal ini sejalan dengan penelitian Istiana (2017) bahwasanya ada hubungan yang signifikan pada kelompok umur lebih dari 55 tahun yang lebih beresiko menderita DM dan bisa beresiko terjadi ulkus.

Berdasarkan dari hasil analisis data yang didapatkan bahwa mayoritas responden berusaha > 55 tahun. Penelitian lain juga melaporkan bahwa mayoritas penderita DM berusia >55 tahun dan didukung hasil dari Riskesdas (2018) yang juga didapatkan bahwa penyakit DM di Indonesia lebih banyak menderita pada usia 55 tahun dengan rentang usia yang dominan adalah 55 - 64 tahun dan 65-74 tahun (Kemenkes, 2019).

Berdasarkan data yang didapatkan oleh Puskesmas Sukoharjo terdapat faktor aktivitas fisik yang mempengaruhi terjadinya nilai ABI menurun pada penderita DM dikarenakan kurangnya melakukan aktivitas fisik seperti olahraga maka risiko gangguan vesikuler itu ada karena peredaran darah yang kurang lancar, selain itu faktor lamanya menderita diabetes melitus berpotensi untuk terjadinya gangguan vaskuler pada kaki. Salah satu faktor yang mempengaruhi nilai ABI pada pasien yaitu usia. Usia pasien yang memiliki gangguan aliran darah cenderung lebih dari 50 tahun dan hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kartika Dewi et al (2022) yang mana usia, aktivitas fisik, lama menderita, perbedaan ras atau etnis merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi nilai ABI. Pemeriksaan api adalah suatu pemeriksaan yang dilakukan dengan cara mengukur tekanan darah pada daerah *ankle* (kaki) dan *brachial* (tangan) menggunakan tensimeter digital dengan nilai 0, 9 - 1,4 mmHg dengan kategori normal (Kusumaningrum, 2021).

2. Hasil Pengukuran Tingkat Terjadinya Resiko Ulkus Diabetik Menggunakan Nilai ABI Setelah Penerapan Senam Kaki Daibetik

Berdasarkan data yang diperoleh, setelah dilakukan penerapan senam kaki diabetik pada Ny. Sa dan Ny. Si di dusun Gawan 4/6 dan Carikan 4/4, kelurahan Sukoharjo, Kecamatan Sukoharjo, Kabupaten Sukoharjo dalam waktu 1 minggu pada tanggal 15 juni - 21 juni 2024, didapatkan bahwa hasil pengukuran nilai *ankle brachial indeks* (ABI) mengalami peningkatan. Didapatkan hasil pengukuran nilai ABI pada Ny. Sa dan Ny. Si sesudah diberikan penerapan senam kaki menjadi dalam kategori normal. Hasil pengukuran nilai ABI pada kedua responden yaitu Ny. Sa dan Ny. Si sesudah diberikan senam kaki dan menjadi dalam kategori normal selama 5 hari dalam waktu 2 minggu.

Berdasarkan hasil penerapan tersebut nilai ABI pada n Ny. Sa dan Ny. Si mengalami peningkatan menjadi kategori normal sesudah melakukan senam kaki diabetik, hal ini membuktikan bahwa senam kaki yang dilakukan sebanyak tiga kali dalam waktu 1 minggu dapat bermanfaat dalam meningkatkan nilai ABI. Fakta yang diperoleh peneliti sesuai dengan teori Latifa et al (2022) didapatkan bahwa setelah dilakukan senam kaki diabetes nilai api berada di angka normal hal ini disebabkan karena mekanisme sirkulasi arteri normal akibat dilakukannya senam kaki diabetes karena terdapat rangsangan dari aktivitas gerakan otot-otot yang aktif pada saat melakukan senam kaki diabetes maupun aktivitas dalam sehari-hari, sehingga rangsangannya dapat

menyebabkan fase dilatasi pembuluh darah dan dapat melancarkan sirkulasi darah terutama pada bagian kaki.

Salah satu faktor yang mempengaruhi nilai AB pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Sukoharjo adalah usia, aktivitas, fisik, lama menderita, perbedaan ras atau etnis merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi nilai ABI. Padahal aktivitas fisik sangat mempengaruhi nilai DM tipe 2 dikarenakan semakin banyak beraktivitas semakin memperlancar peredaran darah dan akan mempengaruhi pada nilai ABI. Pemeriksaan ABI adalah suatu pemeriksaan yang dilakukan dengan cara mengukur tekanan darah pada daerah ankle (kaki) dan brachial (tangan) menggunakan tensimeter digital dengan nilai 0,99 - 1,40 mmHg pada kategori normal (Kusumaningrum, 2021).

3. Hasil Perbandingan Akhir Antara 2 Responden Menggunakan Nilai ABI

Hasil perbedaan sebelum dilakukan penerapan senam kaki diabetik pada Ny. Sa dan Ny. Si di dusun Gawan 4/6 dan Carikan 4/4, kelurahan Sukoharjo, Kecamatan Sukoharjo, Kabupaten Sukoharjo sebanyak 3 kali selama 1 minggu dengan selisih waktu 2 hari termasuk dalam kategori ringan sedangkan setelah diberikan penerapan senam kaki diabetes pada Ny. Sa dan Ny. Si termasuk dalam kategori normal.

Hasil dari perbedaan nilai ABI sebelum penerapan senam kaki pada responden termasuk dalam kategori ringan sedangkan sesudah diberikan penerapan senam kaki pada responden termasuk dalam kategori normal. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan nilai ABI pada Ny. Sa yaitu yang awalnya nilai ABI sebesar 0,75 menjadi 1,0 dan mengalami peningkatan sebesar 0,25. Sama halnya dengan hasil nilai ABI Ny. Si yang awalnya 0,70 menjadi 1,0 sehingga mengalami peningkatan sebesar 0,30. Setelah dilakukan senam kaki penulis menyatakan bahwa terdapat peningkatan nilai ABI sesudah dilakukan penerapan senam kaki diabetik pada kedua responden.

Pada penelitian Kartikadewi et al, (2022) ditemukan perbedaan yang tidak bermakna antara usia terhadap abnormalitas ABI baik pada responden DM maupun non DM. Hal ini disebabkan karena sampel yang diperiksa merupakan individu DM terkontrol yang sudah mendapatkan terapi DM secara rutin. Selanjutnya didapatkan hasil bahwa abnormalitas ABI pada responden DM dijumpai pada responden dengan lama DM >5 tahun dengan rerata lama DM adalah 10 tahun. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kim, (2020) yang menyatakan bahwa sebagian besar kasus DM akan mengalami abnormalitas ABI setelah perjalanan penyakitnya >5 tahun. *Patomekanisme* ini terjadi akibat kondisi *glukotoksikosis* dalam waktu lama sehingga menyebabkan disfungsi endotel yang memicu terbentuknya aterosklerosis. Hal ini dapat

diperburuk dengan faktor risiko lain seperti peningkatan *profil lipid* yang menyebabkan abnormalitas tekanan darah ankle dan berdampak pada ABI.

Pada teori dari Dewi & Sundari, (2018) menjelaskan bahwa pasien diabetes mellitus yang melakukan senam kaki akan terjadi pergerakan tungkai yang akan mengakibatkan menegangnya otot-otot tungkai dan menekan vena di sekitar otot tersebut, hal ini akan mendorong darah kearah jantung dan tekanan vena akan menurun, mekanisme ini dikenal dengan pompa vena. Mekanisme ini akan membantu memperlancar peredaran darah bagian kaki dan memperbaiki sirkulasi darah.

Salah satu faktor yang mempengaruhi nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) pada pasien yaitu usia, usia pasien yang memiliki gangguan aliran darah cenderung lebih dari 50 tahun hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kartikadewi et al (2022) usia, aktivitas fisik, lama menderita, perbedaan ras atau etnis merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi nilai ABI. Pemeriksaan ABI adalah suatu pemeriksaan yang dilakukan dengan cara mengukur tekanan darah pada daerah *ankle* (kaki) dan *brachial* (tangan) menggunakan tensimeter digital dengan nilai 0,9-1,4 mmHg (Kusumaningrum, 2021). Selanjutnya didapatkan hasil bahwa abnormalitas ABI pada responden DM dijumpai pada responden dengan lama DM >5 tahun dengan rerata lama DM adalah 10 tahun. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kim (2020) yang menyatakan bahwa sebagian besar kasus DM akan mengalami abnormalitas ABI setelah perjalanan penyakitnya >5 tahun.

Hasil akhir didapatkan bahwa nilai ABI antar kedua responden sama. Hal ini bisa diakibatkan oleh faktor usia, lama menderita dan hasil pengukuran tekanan darah sistolik tertinggi yang hampir sama. Hasil penelitian Latifa (2023) mengenai nilai ABI sebelum dan sesudah dilakukan senam kaki didapatkan hasil $p\text{ value } 0,000 < 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh senam kaki diabetes mellitus terhadap perubahan nilai ABI pada penderita DM tipe 2 di wilayah kerja puskesmas Sukoharjo ABI Sukoharjo. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa senam kaki diabetik dapat meningkatkan nilai ABI dan mengurangi resiko terjadinya ulkus diabetik pada pasien DM.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang penerapan terapi senam kaki diabetik terhadap resiko terjadinya ulkus diabetik pada Ny. dan Ny. selama 7 hari terdapat kesimpulan bahwa senam kaki diabetik dapat meningkatkan nilai ABI dan mengurangi resiko terjadinya ulkus diabetik pada pasien DM. Sebelum dilakukan implementasi senam kaki pada dua responden yaitu Ny. Sa dan Ny. Si didapatkan hasil nilai ABI pada Ny. Sa ringan dan Ny. Si ringan, sedangkan sesudah dilakukan implementasi senam kaki pada dua responden yaitu Ny. Sa dan Ny. Si didapatkan hasil nilai ABI pada keduanya termasuk dalam kategori normal. Hasil dari penelitian ini tidak lepas dari keterbatasan selama pelaksanaan penerapan terapi senam kaki diabetik, adapun keterbatasan dari penelitian ini adalah sebagai berikut : 1) perbedaan usia dan genetik atau keturunan pada responden, 2) tidak dapat melakukan pengamatan aktivitas dan pola makan yang dapat memicu peningkatan resiko terjadinya ulkus diabetik. Saran bagi peneliti selanjutnya diharapkan hasil penerapan senam kaki diabetik dapat dikembangkan kembali dan sebagai sumber data peneliti selanjutnya dengan jumlah responden lebih banyak.

DAFTAR REFERENSI

- Adhania, C. C., Wiwaha, G., & P. I. F. (2018). Prevalensi penyakit tidak menular pada fasilitas kesehatan tingkat pertama di Kota Bandung tahun 2019-2021. *Jurnal Sistem Kesehatan*, 3(4), 204-211. <https://doi.org/10.24198/jsk.v3i4.18499>
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. (2018). Laporan Provinsi Jawa Tengah: Riskesdas 2018. Kementerian Kesehatan RI.
- Diabetes Atlas, I. (2021). *Diabetes Research and Clinical Practice*, 102(2), 147–148. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2013.10.013>
- Dinas Kesehatan Kabupaten Sukoharjo. (2019). Profil kesehatan Kabupaten Sukoharjo 2019. Dinkes Sukoharjo.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. (2019). Profil kesehatan Provinsi Jateng tahun 2019. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, 3511351(24), 61.
- Erlina, R., Gayatri, D., Azzam, R., Rayasari, F., & Kurniasih, D. N. (2022). Pengaruh terapi pijat dan senam kaki terhadap risiko terjadinya ulkus kaki diabetik pasien diabetes mellitus tipe II: Randomized controlled trial. *Jurnal Keperawatan*, 14(3), 753-766.
- Eva, D. (2019). *Diabetes Melitus Tipe 2*.
- Galuh, L., & Prabawati, D. (2021). Hubungan dukungan keluarga terhadap self-management dan kadar gula darah pasien diabetes. *Jurnal Keperawatan BSI*, 9(1), 49–55. <https://doi.org/https://ejurnal.ars.ac.id/index.php/keperawatan/article/view/251/341>

- Lalis, L., Danismaya, I., & Makiyah, A. (2023). Pengaruh senam kaki diabetik terhadap tingkat risiko terjadinya luka pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Selabatu Kota Sukabumi. *Jurnal Of Public Health Innovation (JPHI)*, 4(1), 9–16. <https://doi.org/https://doi.org/10.34305/jphi.v4i01.816>
- Lasmina. (2023). Tindakan perawatan luka ulkus diabetik dengan menggunakan metode pencuci luka di Alhuda Wound Care Kota Lhokseumawe. *Jurnal Kesehatan Akimal*, 2(1), 2615-0573.
- Lumban Gaol, L., & Phonna, L. (2023). Tindakan perawatan luka ulkus diabetik dengan menggunakan metode pencuci luka di Alhuda Wound Care Kota Lhokseumawe. *Jurnal Kesehatan Akimal*, 2(1), 65–73.
- Nabyl, R. (2019). Panduan hidup sehat mencegah dan mengobati diabetes mellitus (Fint ed.; edisi revisi). Aulia Publishing.
- Trisnawati, T., Anggraini, R. B., & Nurvinanda, R. (2023). Faktor-faktor yang berhubungan dengan terjadinya ulkus diabetikum pada penderita diabetes melitus. *Indonesian Journal of Nursing and Health Sciences*, 4(2), 85-94.
- Waode, A. A., Muriman, L., & Burhan, S. R. (2020). Hubungan tingkat pengetahuan dengan gaya hidup penderita diabetes mellitus. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 2(1), 105–114. <https://doi.org/10.37287/jppp.v2i1.52>
- WHO. (2022). Report of the first meeting of the WHO Global Diabetes Compact Forum: virtual meeting, 10-11 November 2021.