

KARYA TULIS ILMIAH
STUDI KASUS
PENERAPAN SENAM KAKI DIABETIK TERHADAP *NILAI ANKLE*
BRACHIAL INDEX* (ABI) DALAM MENCEGAH *DIABETIC FOOT
***ULCER* (DFU) PADA PASIEN DENGAN DIABETES MELLITUS**



OLEH
NADHIVAH SALSABILA
NIM.20234663055

PROGRAM STUDI PROFESI NERS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
2024

**KARYA TULIS ILMIAH
STUDI KASUS**

**PENERAPAN SENAM KAKI DIABETIK TERHADAP *NILAI ANKLE
BRACHIAL INDEX (ABI)* DALAM MENCEGAH *DIABETIC FOOT
ULCER (DFU)* PADA PASIEN DENGAN DIABETES MELLITUS**

Untuk Memperoleh Gelar Ners Pada
Program Studi Ners fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surabaya



**OLEH
NADHIVAH SALSABILA
NIM.20234663055**

**PROGRAM STUDI PROFESI NERS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
2024**

LEMBAR PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Nadhivah Salsabila
NIM : 20234663055
Fakultas/Prodi : Fakultas Ilmu Kesehatan/Profesi Ners
Judul KTI : Penerapan Senam Kaki Diabetik Terhadap Nilai Ankle
Brachial Index (ABI) Dalam Mencegah Diabetic Foot
Ulcer (DFU) Pada Pasien Dengan Diabetes Mellitus.

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis benar-benar karya saya sendiri bukan hasil plagiasi, baik sebagian maupun keseluruhan. Bila dikemudian hari terbukti hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya. 19 Mei 2025

Yang menyatakan



Nadhivah Salsabila

20234663055

PERSETUJUAN

Studi kasus ini telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya, sehingga dapat diajukan dalam ujian sidang pada Program Studi Ners Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 19 Mei 2025

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II



Retno Sumara, S.Kep., Ns. M.Kep. Aries C.A, S.Kep.Ns.,M.Kep.,Sp.Kep. An

Mengetahui,

Ketua Program Studi



Erfan Rofiqi, S.Kep., Ns., M.Kep.

PENGESAHAN

Karya Tulis ini telah dipertahankan dihadapan Timp Penguji Ujian Karya Tulis pada tanggal 19 Mei 2025 oleh mahasiswa ata nama Nadhivah Salsabila dengan NIM 20234663055 Program Studi Profesi Ners Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

TIM PENGUJI

Ketua : Dr. Supatmi, S.Kep., Ns., M.Kes

Anggota 1 : Retno Sumara, S.Kep., Ns. M.Kep

Anggota 2 : Aries C. A., S.Kep., Ns., M.Kep., Sp. Kep.An

Mengesahkan,

Dekan FIK UMSurabaya



Dr. Dad Nasrullah, S.Kep., Ns., M.Kep.

PENGESAHAN

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penelitian panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Studi Kasus Penerapan Senam Kaki Diabetik Terhadap *Nilai Ankle Brachial Index (ABI)* Dalam Mencegah *Diabetic Foot Ulcer (DFU)* Pada Pasien Dengan Diabetes Mellitus”. Karya Tulis Ilmiah adalah sebagai salah satu persyaratan untuk kelulusan dan mendapatkan gelar Ners di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Dalam penyusunan Karya Tulis ilmiah ini penulis banyak hambatan. Namun berkat Ridho Allah SWT, bantuan serta dukungan serta bimbingan berbagai pihak maka proposal Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu penulis dalam kesempatan ini ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Dr. Mundakir, S.Kep., Ns., M.Kep., FISQua., selaku rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan di Universitas Muhammadiyah Surabaya.
2. Dr. Dede Nasrullah, S.Kep., Ns., M.Kep., selaku Dekan Universitas Muhammadiyah Surabaya yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan di Universitas Muhammadiyah Surabaya.
3. Erfan Rofiqi, S.Kep., Ns., M.Kep., selaku Ketua program Studi S1 Keperawatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.
4. Retno Sumara, S.Kep., Ns., M.Kep. selaku dosen pembimbing 1 saya yang telah memberi arahan memberikan bimbingan, saran dan petunjuk serta dukungan dalam mengerjakan karya tulis ilmiah ini.
5. Aries Chandra A, S.Kep., Ns., M.Kep. Sp.An selaku dosen pembimbing 2 saya yang telah memberikan arahan, memberikan bimbingan maupun saran dan petunjuk serta dukungan dalam mengerjakan karya tulis ilmiah ini.
6. Kedua orang tua yang paling berjasa dalam hidup saya yaitu Ibu Uswatun Chasanah dan Alm. Bapak Iskak. Terimakasih atas pengorbanan, cinta, doa

motivasi, semangat serta yang selalu bekerja keras memberikan dukungan dan selalu memberikan nasehat kepada saya.

7. Terimakasih untuk diri saya sendiri yang sudah berjuang dan berusaha sampai sejauh ini banyak proses yang harus dilewati. Mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan diluar keadaan dan tak pernah memutuskan untuk menyerah sesulit apapun proses dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dengan menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin, ini merupakan pencapaian yang patut untuk dibanggakan untuk diri sendiri. Semoga saya selalu rendah hati dan ini masih awal dari proses yang harus dilewati selanjutnya
8. Teman saya yaitu Adelia Anwar Safitri, Hamidah Dewi Nuraini dan Kusdyanto Baihaqi. Saya berterimakasih sudah menemani saya sampai selesai dalam mengerjakan Karya Tulis Ilmiah ini, yang selalu menyemangati saya, memberikan motivasi saya dalam mengerjakan Karya Tulis Ilmiah.
9. Terimakasih untuk rekan-rekan mahasiswa keperawatan profesi ners Universitas Muhammadiyah Surabaya dan seluruh pihak yang telah membantu Karya Tulis Ilmiah penelitian ini, yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Penelitian ini menyadari bahwa didunia ini tidak ada yang sempurna sebab kesempurnaan hanya milik Allah SWT. Sehingga proposal Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekurangan karena keterbatasan-keterbatasan penulis. Untuk itu masukan-masukan yang berupa kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan untuk kesempurnaan untuk menulis Karya Tulis Ilmiah ini.

Surabaya, 13 September 2024

Peneliti

Nadhivah Salsabila

NIM. 20234663055

ABSTRAK

STUDI KASUS PENERAPAN SENAM KAKI DIABETIK TERHADAP NILAI ANKLE BRACHIAL INDEX (ABI) DALAM MENCEGAH DIABETIC FOOT ULCER (DFU) PADA PASIEN DENGAN DIABETES MELLITUS

Oleh : Nadhivah Salsabila

Latar Belakang: Pada pasien diabetes mellitus komplikasi lain juga sering terjadi perubahan patologis pada anggota gerak bawah yang disebut kaki diabetik atau *diabetic foot*. Namun penanganan yang efektif akan menurunkan tingkat komplikasi sehingga tidak terjadi komplikasi lanjut yang merugikan penderita DM. **Tujuan:** Untuk mengetahui terjadinya perubahan pada *nilai ankle brachial index* dalam mencegah *diabetic foot ulcer* **Metode:** Rancangan penelitian menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus memberikan intervensi kemudian dilihat peningkatannya setelah pemberian intervensi selama 7 hari berturut-turut dengan jumlah responden yang diteliti sebanyak 6 responden yang mengalami diabetes mellitus. Penelitian ini menggunakan instrumen lembar observasi dan SOP Senam Kaki. **Hasil:** Hasil penelitian ini menunjukkan 6 responden dengan diabetes mellitus 2 sebelum diberikan terapi senam kaki dengan interpretasi 1 responden PAD Sedang, 3 responden PAD Ringan dan 2 responden Normal, setelah diberikan intervensi senam kaki responden mengalami perubahan nilai ankle brachial index dengan interpretasi 6 responden Normal. **Kesimpulan:** Sehingga diharapkan dari hasil penerapan, senam kaki diabetik dapat membantu meningkatkan nilai ABI sehingga mencegah terjadinya luka diabetik, dikarenakan manfaat dari senam kaki yaitu memperkuat atau melenturkan otot-otot di daerah tungkai bawah terutama pada kedua pergelangan kaki dan jari-jari kaki. **Kata Kunci:** Diabetes Mellitus, Senam Kaki, *Ankle Brachial Index*, *Diabetic Foot Ulcer*

ABSTRACT

The Case Study of the Implementation of Diabetic Foot Exercises on the Ankle Brachial Index (ABI) Value in Preventing Diabetic Foot Ulcers (DFU) in Patients with Diabetes Mellitus

By: Nadhivah Salsabila

In patients with diabetes mellitus, other complications also often occur pathological changes in the lower limbs called diabetic foot. However, effective treatment will reduce the level of complications so that no further complications occur that are detrimental to DM sufferers. To determine the occurrence of changes in the ankle brachial index value in preventing diabetic foot ulcers. The research design used a qualitative descriptive method with a case study approach providing interventions and then observing the improvement after providing the intervention for 7 consecutive days with the number of respondents studied as many as 6 respondents who had diabetes mellitus. This study used observation sheet instruments and SOP Foot Exercises. Results of this study showed 6 respondents with diabetes mellitus 2 before being given foot exercise therapy with the interpretation of 1 respondent with Moderate PAD, 3 respondents with Mild PAD and 2 respondents with Normal. After being given foot exercise intervention, respondents experienced changes in the ankle brachial index value with the interpretation of 6 respondents with Normal. Thus, it is expected from the results of the application, diabetic foot exercises can help increase the ABI value so as to prevent diabetic wounds. The benefits of foot exercises were to strengthen or flex the muscles in the lower leg area, especially in both ankles and toes.

Keywords: Diabetes Mellitus, Foot Exercise, Ankle-Brachial Index, Diabetic Foot Ulcer

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI.....	ii
PERSETUJUAN	iii
PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN DAN ISTILAH	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	16
1.1 Latar Belakang	16
1.2 Pertanyaan Penelitian	20
1.3 Tujuan Penelitian	20
1.4 Manfaat Penelitian	21
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	22
2.1 Konsep Dasar Diabetes Mellitus	22
2.1.1 Definisi	22
2.1.2 Etiologi	22
2.1.3 Faktor Resiko	24
2.1.4 Klasifikasi	27
2.1.5 Manifestasi Klinis	28
2.1.6 Patofisiologi	28
2.1.7 Diagnosis	30
2.1.8 Penatalaksanaan Medis	32
2.1.9 Komplikasi Diabetes Mellitus	36
2.2 Konsep Dasar Senam Kaki	37
2.2.1 Definisi	37

2.2.2 Tujuan	38
2.2.3 Indikasi dan Kontraindikasi Senam Kaki	38
2.2.4 Langkah-Langkah Senam Kaki	39
2.3 Konsep Dasar Ankle Brachial Index (ABI)	44
2.3.1 Definisi	44
2.3.2 Prosedur Pemeriksaan Ankle Brachial Index (ABI)	44
2.4 Konsep Dasar Ulkus Diabetikum	49
2.4.1 Definisi Ulkus Diabetikum	49
2.4.2 Etiologi Ulkus Diabetikum	50
2.4.3 Faktor Risiko Ulkus Diabetikum	50
2.4.4 Patofisiologi Ulkus Diabetikum	52
2.4.5 Manifestasi Klinis Ulkus Diabetikum	54
2.4.6 Klasifikasi Ulkus Diabetikum	55
2.4.7 Komplikasi Ulkus Diabetikum	64
2.5 Kerangka Teori	65
BAB 3 METODE PENELITIAN	66
3.1 Deskripsi Kasus	66
3.2 Desain Penelitian	66
3.2.1 Metode Penelitian	66
3.2.2 Pemilihan Partisipan Penelitian	67
3.2.3 Waktu Dan Lokasi Penelitian	68
3.2.4 Prosedur Pengambilan Data	68
3.2.5 Instrumen Yang Digunakan	70
3.3 Analisa Data	70
3.3.1 Unit Analisa	70
3.3.2 Kriteria Interpretasi	71
3.4 Etika Penelitian	71
3.4.1 Informed Consent	71
3.4.2 Anonymity (Tanpa Nama)	71
3.4.3 Confidentiality (Kerahasiaan)	72
3.4.4 Beneficence and Maleficence	72
3.4.5 Justice (Keadilan)	72

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	73
4.1 Hasil	73
4.1.1 Identifikasi Karakteristik Responden	73
4.1.2 Identifikasi Nilai <i>Ankle Brachial Index</i> (ABI) Sebelum Dilakukan Terapi Senam Kaki	75
4.1.3 Identifikasi Nilai <i>Ankle Brachial Index</i> (ABI) Setelah Dilakukan Terapi Senam Kaki	76
4.1.4 Identifikasi Respon Responden Selama Pemberian Terapi Senam Kaki	76
4.2 Pembahasan	77
4.2.1 Identifikasi Nilai <i>Ankle Brachial Index</i> Sebelum Diberikan Terapi Senam Kaki	77
4.2.2 Identifikasi Nilai <i>Ankle Brachial Index</i> Setelah Diberikan Terapi Senam Kaki	84
4.2.3 Identifikasi Respon Responden Selama Dilakukan Terapi Senam Kaki	86
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	89
5.1 Kesimpulan	89
5.2 Saran	90
DAFTAR PUSTAKA	91
LAMPIRAN	93

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kriteria Pemeriksaan DM, (PERKENI, 2015)	31
Tabel 2.2 Kadar Glukosa Sewaktu dan Puasa, (PERKENI,2015)	32
Tabel 2.3 Interpretasi Nilai ABI, Sumber : Soyoyo et al., (2016).	46
Tabel 2.4 Karakteristik Ulkus Diabetikum, Sumber : PERKENI 2021	56
Tabel 2.5 Klasifikasi Ulkus, Sumber : <i>American Orthopaedic Foot and Ankle Society</i>	57
Tabel 2.6 Klasifikasi Wifl, Sumber : IWGDF 2019	58
Tabel 2.7 Penilaian Iskemia, Sumber : IWGDF 2019	58
Tabel 2.8 Penilaian Infeksi, Sumber : IWGDF 2019	59
Tabel 2.9 Klasifikasi PEDIS, Sumber : PERKENI 2021	60
Tabel 2.10 Klasifikasi SINBAD, Sumber : IWGDF 2019	61
 Tabel 4.1 Nilai <i>Ankle Brachial Index</i> Sebelum Dilakukan Terapi Senam Kaki ...	75
Tabel 4.2 Nilai <i>Ankle Brachial Index</i> Setelah Dilakukan Terapi Senam Kaki	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tumit kaki di lantai dan jari-jari kaki diluruskan ke atas	39
Gambar 2.2 Tumit kaki di lantai sedangkan telapak kaki diangkat	39
Gambar 2.3 Ujung kaki diangkat ke atas	40
Gambar 2.4 Jari-jari kaki di lantai	40
Gambar 2.5 Kaki diluruskan, diangkat, dan jari-jari digerakkan ke depan	41
Gambar 2.6 Kaki diluruskan, diangkat, dan jari-jari digerakkan ke belakang	41
Gambar 2.7 Kaki diluruskan (keduanya), diangkat, dan jari-jari digerakkan ke belakang	42
Gambar 2.8 Kaki diluruskan, diangkat, dan pergelangan kaki memutar keluar ...	42
Gambar 2.9 Kaki diluruskan, diangkat, dan putar pergelangan kaki membentuk angka 0-9	43
Gambar 2.10 Mengumpulkan sobekan koran	43
Gambar 2.11 Pemeriksaan <i>Ankle Brachial Index</i>	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	93
Lampiran 2	94
Lampiran 3	95
Lampiran 4	96
Lampiran 5	97
Lampiran 6	98
Lampiran 7	100
Lampiran 8	101
Lampiran 9	107
Lampiran 10	111
Lampiran 11	112
Lampiran 12	113
Lampiran 13	114
Lampiran 14	115
Lampiran 15	117
Lampiran 16	119
Lampiran 17	120
Lampiran 18	121
Lampiran 19	122
Lampiran 20	123
Lampiran 21	124
Lampiran 22	125

DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN DAN ISTILAH

DM	: Diabetes Mellitus
IDF	: <i>International Diabetes Federation</i>
PAD	: Penyakit Arteri Perifer
ABI	: <i>Ankle Brachial Index</i>
DFU	: <i>Diabetic Foot Ulcer</i>
Rikesda	: Riset Kesehatan Dasar