

**PENGARUH SENAM KAKI DIABETIK TERHADAP
PENCEGAHAN LUKA KAKI DIABETIK
PADA PENYANDANG DM TIPE 2 DI
PUSKESMAS PASAR MINGGU**

SKRIPSI



Oleh:

AFRELIA BINTANG TRI WULANDARI

214201516048

**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS NASIONAL
JAKARTA
2025**

**PENGARUH SENAM KAKI DIABETIK TERHADAP
PENCEGAHAN LUKA KAKI DIABETIK
PADA PENYANDANG DM TIPE 2 DI
PUSKESMAS PASAR MINGGU**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana
Keperawatan pada Program Studi Keperawatan Fakultas Ilmu
Kesehatan Universitas Nasional
Jakarta



Oleh:

AFRELIA BINTANG TRI WULANDARI

214201516048

**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS NASIONAL
JAKARTA
2025**

SKRIPSI

PENGARUH SENAM KAKI DIABETIK TERHADAP PENCEGAHAN LUKA KAKI DIABETIK PADA PENYANDANG DM TIPE 2 DI PUSKESMAS PASAR MINGGU

Oleh:

AFRELIA BINTANG TRI WULANDARI

NPM: 214201516048

Telah dipertahankan di hadapan penguji skripsi

Program Studi Keperawatan

Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Nasional

Pada tanggal 17 Februari 2025

Pembimbing 1,

Dr. Ns. Rizki Hidayat, M.Kep.

Pembimbing 2,

Ns. Naziyah, M.Kep., Ph.D.

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan



Prof. Dr. Retno Widowati, M.Si.

HALAMAN PERSETUJUAN SEBELUM MAJU SIDANG

Judul Skripsi : Pengaruh Senam Kaki Diabetik Terhadap Pencegahan
Luka Kaki Diabetik pada Penyandang DM Tipe 2 di
Puskesmas Pasar Minggu

Nama Mahasiswa : Afrelia Bintang Tri Wulandari

NPM : 214201516048



HALAMAN PERSETUJUAN SETELAH MAJU SIDANG

Judul Skripsi : Pengaruh Senam Kaki Diabetik Terhadap Pencegahan
Luka Kaki Diabetik pada Penyandang DM Tipe 2 di
Puskesmas Pasar Minggu

Nama Mahasiswa : Afrelia Bintang Tri Wulandari

NPM : 214201516048

Penguji 1 : **Prof. Dr. Retno Widowati, M.Si.**

Penguji 2 : **Dr. Ns. Rizki Hidayat, M.Kep.**

Penguji 3 : **Ns. Naziyah, M.Kep., Ph.D.**



[Handwritten signature of Prof. Dr. Retno Widowati]

[Handwritten signature of Dr. Ns. Rizki Hidayat]

[Handwritten signature of Ns. Naziyah]

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Afrelia Bintang Tri Wulandari

NPM : 214201516048

Judul Penelitian : Pengaruh Senam Kaki Diabetik terhadap Pencegahan Luka

Kaki Diabetik pada Penyandang DM Tipe 2 di Puskesmas
Pasar Minggu

Menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan yang lain atau di perguruan tinggi lain. Sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Jakarta, 17 Februari 2025



Afrelia Bintang Tri Wulandari

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadirat Allah SWT, Tuhan semua umat, Tuhan seluruh alam dan Tuhan dari segala hal yang telah memberikan rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Pengaruh Senam Kaki Diabetik terhadap Pencegahan Luka Kaki Diabetik pada Penyandang DM Tipe 2 di Puskesmas Pasar Minggu”.

Penulis menyadari bahwa penulisan proposal penelitian ini tidak akan terselesaikan tanpa adanya *Ridho Illahi*, dukungan, bantuan, dan bimbingan dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini dengan rendah hati dan rasa hormat yang besar penulis mengucapkan “*Allhamdulillahirobilalamin*” beserta terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Nasional Ibu Prof. Dr. Retno Widowati, M.Si.
2. Ketua Program Studi Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Nasional Bapak Ns. Tommy J. F. Wowor, M.M., M.Kep., Ph.D.
3. Bapak Dr. Ns. Rizki Hidayat, M.Kep., selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberi dorongan, saran dan ilmu dalam proses penulisan skripsi ini.
4. Ibu Ns. Naziyah, M.Kep., Ph.D., selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberi dorongan, saran dan ilmu dalam proses penulisan skripsi ini.
5. Ibu Ns. Milla Evelianti Saputri, M.Kes., selaku dosen pembimbing akademik yang senantiasa mendampingi selama menempuh pendidikan di Program Studi Keperawatan FIKES UNAS.

6. Seluruh dosen dan staf karyawan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Nasional yang telah mendidik dan memfasilitasi proses pembelajaran di Kampus FIKES UNAS.
7. Eka Hospital - Eka Tjipta Foundation yang telah memberikan bantuan beasiswa dana pendidikan selama saya menempuh studi di semester 7 ini.
8. Kepala dan seluruh karyawan Puskesmas Pasar Minggu Jakarta Selatan yang telah memberikan kesempatan untuk peneliti melakukan penelitian.
9. Orang tua dan keluarga yang senantiasa memberikan dukungan baik material, doa dan semangat selama masa perkuliahan sampai penulisan skripsi ini.
10. Para sahabat dan teman-teman yang telah memberikan semangat dan memberikan masukan kepada peneliti selama proses penulisan skripsi ini.

Akhir kata, penulis sebagai makhluk yang tidak sempurna memohon maaf apabila ada kesalahan baik secara teknik, format ataupun isi dari skripsi ini. Harapan saya semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi masyarakat dan khalayak umum.

Jakarta, 17 Februari 2025



Afrelia Bintang Tri Wulandari

Abstrak

PENGARUH SENAM KAKI DIABETIK TERHADAP PENCEGAHAN LUKA KAKI DIABETIK PADA PENYANDANG DM TIPE 2 DI PUSKESMAS PASAR MINGGU

Afrelia Bintang Tri Wulandari, Rizki Hidayat, Naziyah

Latar Belakang: Prevalensi penyandang DM tipe 2 di Indonesia tahun 2023 sebesar 50,2% dari total 14.935 kasus. Komplikasi DM tipe 2 yang umum terjadi ialah luka kaki diabetik. Luka kaki diabetik dipicu karena neuropati motorik, sensorik atau otonom. Luka kaki dapat dicegah dengan melakukan senam kaki diabetik. Senam kaki diabetik adalah latihan fisik untuk menggerakkan sendi dan otot kaki. Senam kaki diabetik membantu menurunkan kadar gula darah, memperbaiki kerja insulin dan mencegah komplikasi lebih lanjut.

Tujuan: Mengetahui pengaruh senam kaki diabetik terhadap pencegahan luka kaki diabetik pada penyandang DM tipe 2.

Metodologi: Penelitian ini menggunakan *quasy experimental, pretest and posttest without control group*. Pengambilan sampel menggunakan *total sampling* dengan jumlah sampel 30 peserta PROLANIS penyandang DM tipe 2. Analisis data menggunakan analisis univariat dan bivariat menggunakan uji *Wilcoxon*.

Hasil Penelitian: Hasil uji *Wilcoxon* didapatkan $p\text{-value} = <0,001$ ($p < 0,05$), artinya senam kaki diabetik yang diberikan kepada penyandang DM tipe 2 memiliki pengaruh terhadap penurunan risiko luka kaki diabetik.

Simpulan: Senam kaki diabetik efektif mencegah terjadinya luka kaki diabetik pada penyandang DM tipe 2.

Saran: Perawat diharapkan memberikan edukasi mengenai senam kaki diabetik kepada penyandang DM tipe 2.

Kata Kunci: Diabetes melitus tipe 2, pencegahan luka kaki diabetik, senam kaki diabetik

Kepustakaan: 63 pustaka (2014-2024)

Abstract

THE EFFECT OF DIABETIC FOOT EXERCISE ON DIABETIC FOOT ULCER PREVENTION IN PATIENT WITH TYPE 2 DM AT PASAR MINGGU PUBLIC HEALTH CENTER

Afrelia Bintang Tri Wulandari, Rizki Hidayat, Naziyah

Background: The prevalence of people with type 2 DM in Indonesia in 2023 is 50.2% of the total 14,935 cases. A common complication of type 2 DM is diabetic foot ulcers. Diabetic foot ulcers are triggered due to motor, sensory or autonomic neuropathy. Foot wounds can be prevented by doing diabetic foot exercises. Diabetic foot exercises are physical exercises to move the joints and muscles of the feet. Diabetic foot exercises help lower blood sugar levels, improve insulin action and prevent further complications.

Aim: to examine the effect of diabetic foot ulcer on prevention diabetic foot ulcer in patient with type 2 DM.

Methods: This study was a quasy experimental, pretest and posttest without control group. Sampling using total sampling with a sample size of 30 PROLANIS participants with type 2 DM. Data analysis using univariate and bivariate analysis using the Wilcoxon test.

Results: The results showed that $p\text{-value} = <0.001$ ($p < 0.05$), meaning that diabetic foot exercises given to people with type 2 DM have an influence on reducing the risk of diabetic foot wounds.

Conclusion: Diabetic foot exercise is effective in preventing diabetic foot ulcers in people with type 2 DM.

Suggestion: Nurses are expected to provide education about diabetic foot exercises to people with type 2 DM.

Keywords: type 2 DM, prevention of diabetic foot ulcer, diabetic foot exercise

Bibliography: 63 references (2014-2024)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN SEBELUM MAJU SIDANG	iv
HALAMAN PERSETUJUAN SETELAH MAJU SIDANG	v
PERNYATAAN ORISINALITAS	vi
KATA PENGANTAR	vii
Abstrak	ix
Abstract	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	8
1.3 Tujuan Penelitian	9
1.3.1 Tujuan Umum	9
1.3.2 Tujuan Khusus	9
1.4 Manfaat Penelitian	9
1.4.1 Bagi Responden	9
1.4.2 Bagi Puskesmas Pasar Minggu	9
1.4.3 Bagi Institusi Pendidikan	10
1.4.4 Bagi Peneliti Selanjutnya	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1 Kajian Teori	11
2.1.1 Diabetes Melitus Tipe 2	11
2.1.1.1 Definisi Diabetes Melitus Tipe 2	11
2.1.1.2 Etiologi Diabetes Melitus Tipe 2	11
2.1.1.3 Faktor Risiko Diabetes Mellitus Tipe 2	12

2.1.1.4 Manifestasi Klinis Diabetes Melitus Tipe 2	16
2.1.1.5 Patofisiologi Diabetes Melitus Tipe 2	17
2.1.1.6 Diagnosis Diabetes Melitus Tipe 2	17
2.1.1.7 Penatalaksanaan Diabetes Melitus Tipe 2	18
2.1.1.8 Komplikasi Kronik Diabetes Melitus Tipe 2	20
2.1.2 Luka Kaki Diabetik	22
2.1.2.1 Definisi Luka Kaki Diabetik	22
2.1.2.2 Etiologi Luka Kaki Diabetik	22
2.1.2.3 Faktor Risiko Luka Kaki Diabetik	23
2.1.2.4 Manifestasi Klinis Luka Kaki Diabetik.....	25
2.1.2.5 Patofisiologi Luka Kaki Diabetik.....	25
2.1.2.6 Klasifikasi Luka Kaki Diabetik.....	26
2.1.2.7 Dampak Luka Kaki Diabetik	30
2.1.2.8 Pencegahan Luka Kaki Diabetik.....	30
2.1.3 Senam Kaki Diabetik.....	32
2.1.3.1 Definisi Senam Kaki Diabetik	32
2.1.3.2 Manfaat Senam Kaki Diabetik.....	33
2.1.3.3 Fisiologi Senam Kaki Diabetik	33
2.1.3.4 Indikasi dan Kontraindikasi Senam Kaki Diabetik.....	34
2.1.3.5 Durasi Senam Kaki Diabetik.....	34
2.1.3.6 Prosedur Pelaksanaan Senam Kaki Diabetik	34
2.2 Kerangka Teori.....	39
2.3 Kerangka Konsep	40
2.4 Hipotesis Penelitian.....	40
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	41
3.1 Desain Penelitian	41
3.2 Populasi dan Sampel	41
3.2.1 Populasi.....	41
3.2.2 Sampel	41
3.3 Lokasi Penelitian	42
3.4 Waktu Penelitian.....	42
3.5 Variabel Penelitian.....	42
3.6 Definisi Operasional Penelitian.....	43
3.7 Instrumen Penelitian.....	45

3.8 Prosedur Pengumpulan Data	46
3.8.1 Tahap Persiapan	46
3.8.2 Tahap Penelitian.....	46
3.9 Analisis Data.....	47
3.9.1 Analisis Univariat	47
3.9.2 Analisis Bivariat.....	47
3.10 Etika Penelitian.....	48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	51
4.1 Hasil Penelitian.....	51
4.1.1 Analisis Univariat	51
4.1.1.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia.....	51
4.1.1.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	52
4.1.1.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan	52
4.1.1.4 Distribusi Frekuensi Risiko Luka Kaki Diabetik Sebelum Pelaksanaan Senam Kaki Diabetik di Puskesmas Pasar Minggu ..	53
4.1.1.5 Distribusi Frekuensi Risiko Luka Kaki Diabetik Sesudah Pelaksanaan Senam Kaki Diabetik di Puskesmas Pasar Minggu ..	54
4.1.2 Analisis Bivariat	54
4.1.2.1 Uji Normalitas	54
4.1.2.2 Uji <i>Wilcoxon</i>	55
4.2 Pembahasan	55
4.2.1 Karakteristik Responden Penyandang DM Tipe 2 di Puskesmas Pasar Minggu	55
4.2.2 Distribusi Frekuensi Risiko Luka Kaki Diabetik Sebelum Pelaksanaan Senam Kaki Diabetik di Puskesmas Pasar Minggu.....	57
4.2.3 Distribusi Frekuensi Risiko Luka Kaki Diabetik Setelah Pelaksanaan Senam Kaki Diabetik di Puskesmas Pasar Minggu.....	58
4.2.4 Pengaruh Senam Kaki Diabetik terhadap Pencegahan Luka Kaki Diabetik pada Penyandang DM Tipe 2 di Puskesmas Pasar Minggu...	59
4.3 Keterbatasan Penelitian	61
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	62
5.1 Simpulan.....	62
5.2 Saran	62
5.2.1 Bagi Responden.....	62
5.2.2 Bagi Puskesmas Pasar Minggu.....	63

5.2.3 Bagi Institusi Pendidikan.....	63
5.2.4 Bagi Peneliti Selanjutnya	63
DAFTAR PUSTAKA.....	64
LAMPIRAN.....	69



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2. 1 Kriteria Diagnosis Diabetes Melitus	18
2. 2 Klasifikasi Meggitt-Wagner	27
2. 3 Klasifikasi SINBAD	28
2. 4 Derajat Luka Kaki Diabetik	29
3. 1 Definisi Operasional Penelitian.....	43
4. 1 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia.....	51
4. 2 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	52
4. 3 Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan.....	52
4. 4 Distribusi Frekuensi Risiko Luka Kaki Diabetik Sebelum Pelaksanaan Senam Kaki Diabetik di Puskesmas Pasar Minggu	53
4. 5 Distribusi Frekuensi Risiko Luka Kaki Diabetik Sesudah Pelaksanaan Senam Kaki Diabetik di Puskesmas Pasar Minggu	54
4. 6 Uji Normalitas	54
4. 7 Pengaruh Senam Kaki Diabetik terhadap Pencegahan Luka Kaki Diabetik pada Penyandang DM Tipe 2 di Puskesmas Pasar Minggu.....	55



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2. 1 Senam Kaki Diabetik	35
2. 2 Senam Kaki Diabetik	35
2. 3 Senam Kaki Diabetik	35
2. 4 Senam Kaki Diabetik	36
2. 5 Senam Kaki Diabetik	36
2. 6 Senam Kaki Diabetik	36
2. 7 Senam Kaki Diabetik	37
2. 8 Senam Kaki Diabetik	37
2. 9 Senam Kaki Diabetik	37
2. 10 Senam Kaki Diabetik	38
2. 11 Senam Kaki Diabetik	38
2. 12 Kerangka Teori.....	39
2. 13 Kerangka Konsep.....	40



DAFTAR SINGKATAN

ABI	: <i>Ankle Brachial Index</i>
AGEs	: <i>Advanced Glycation End-Products</i>
BAK	: Buang Air Kecil
BB	: Berat Badan
BPJS	: Badan Penyelenggara Jaminan Sosial
DCCT	: <i>Diabetes Control and Complications Trial assay</i>
DM	: Diabetes Melitus
GLP-1 RA	: <i>Glucagon like peptide-1 Receptor Agonist</i>
HA	: Hipotesis Alternatif
HbA1c	: Hemoglobin A1c
HDL	: <i>High Density Lipoprotein</i>
HO	: Hipotesis Nol
IdegLira	: Insulin Degludeg dan Liraglutide
IDF	: International Diabetes Federation
IDI	: Ikatan Dokter Indonesia
IGlarLixi	: Insulin Glargine dan Lixisenitide
IMT	: Indeks Massa Tubuh
IWGDF	: <i>International Working Group on the Diabetic Foot</i>
LDL	: <i>Low Density Lipoprotein</i>
LOPS	: <i>Loss Of Protective Sensation</i>
NGSP	: <i>National Glycohaemoglobin Standarization Program</i>
P2PTM	: Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular
PAD	: <i>Peripheral Artery Disease</i>
PB-PERKENI	: Perkumpulan Endokrinologi Indonesia
PERKENI	: Perkumpulan Endokrinologi Indonesia
PGD	: Penyakit Ginjal Diabetes
PROLANIS	: Program penanggulangan penyakit kronis
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
S(AD)SAD	: <i>The Size, Sepsis, Arteriopathy, Denervation System</i>

SINBAD	: <i>The Site, Ischemia, Neuropathy, Bacterial Infection, Area, Depth</i>
SKI	: Survei Kesehatan Indonesia
SMS	: <i>Short Message Service</i>
SOP	: Standar Operasional Prosedur
TGT	: Toleransi Glukosa Terganggu
TTGO	: Tes Toleransi Glukosa Oral
VAT	: <i>Visceral Adipose Tissue</i>



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1 Lembar Konsultasi/Bimbingan Skripsi	70
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian dari Fakultas	73
Lampiran 3 Surat Permohonan Izin Penelitian dari Suku Dinas Kesehatan Jakarta Selatan	74
Lampiran 4 Surat Balasan Penelitian dari Puskesmas Pasar Minggu	75
Lampiran 5 Lembar Persetujuan Subjek Penelitian (<i>Informed Consent</i>)	76
Lampiran 6 Standar Operasional Prosedur (SOP) Senam Kaki Diabetik	77
Lampiran 7 Lembar Observasi <i>Inlow's 60-Second Diabetic Foot Screen</i>	82
Lampiran 8 Tabel Master Data Mentah Penelitian	84
Lampiran 9 Hasil Output Analisis Data	85
Lampiran 10 Bukti Foto Kegiatan Penelitian	89
Lampiran 11 Surat Kaji Etik dari Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Nasional	91
Lampiran 12 Uji Similaritas	92
Lampiran 13 Biodata Penulis	93

