

SKRIPSI

**PENGARUH *FOOT EXERCISE WITH GOLF BALL TREATMENT*
TERHADAP *ANKLE BRACHIAL INDEX* PASIEN DIABETES MELITUS DI
SURABAYA**

PENELITIAN PRA-EXPERIMENTAL



FADHILAH ANGGRAINI

**PROGAM STUDI KEPERAWATAN
FAKULTAS KEPERAWATAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2022**

SKRIPSI

**PENGARUH *FOOT EXERCISE WITH GOLF BALL TREATMENT*
TERHADAP *ANKLE BRACHIAL INDEX* PASIEN DIABETES MELITUS DI
SURABAYA**

PENELITIAN PRA-EXPERIMENTAL

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan (S.Kep) pada Program Studi
Keperawatan Fakultas Keperawatan UNAIR



Oleh :

Fadhilah Anggraini

NIM.131811133093

**PROGAM STUDI KEPERAWATAN
FAKULTAS KEPERAWATAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2022**

SURAT PERNYATAAN

Saya bersumpah bahwa skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan belum pernah dikumpulkan oleh orang lain untuk memperoleh gelar dan berbagai jenjang Pendidikan di Perguruan Tinggi manapun

Surabaya, 22 Juli 2022



Fadhilah Anggraini

NIM. 131811133093

**HALAMAN PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Airlangga, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fadhilah Anggraini
NIM : 131811133093
Program Studi : Pendidikan Keperawatan
Fakultas : Keperawatan
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Airlangga Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas hasil karya ilmiah saya yang berjudul :

“Pengaruh *Foot Exercise with Golf ball Treatment* terhadap *Ankle Brachial Index* Pasien Diabetes Melitus di Surabaya”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Airlangga berhak menyimpan, alihmedia/format, mengolah data dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 22 Juli 2022



Fadhilah Anggraini

SKRIPSI

**PENGARUH *FOOT EXERCISE WITH GOLF BALL TREATMENT*
TERHADAP *ANKLE BRACHIAL INDEX* PASIEN DIABETES MELITUS DI
SURABAYA**

Oleh :

Fadhilah Anggraini

NIM. 131811133093

SKRIPSI INI TELAH
DISETUJUI TANGGAL, 28 Juli 2022

Oleh :

Pembimbing Ketua



Dr. Ika Yuni Widyawati, S.Kep., Ns., M. Kep., Sp.Kep.MB.
NIP. 197806052008122001

Pembimbing II



Ika Nur Pratiwi S.Kep., Ns., M. Kep
NIP. 198711022015042003

Mengetahui,

a.n Dekan Fakultas Keperawatan
Universitas Airlangga
Dekan I



Dr. Ika Yuni Widyawati, S.Kep., Ns., M. Kep., Sp.Kep.MB.
NIP. 197806052008122001

LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI

SKRIPSI

**PENGARUH *FOOT EXERCISE WITH GOLF BALL TREATMENT*
TERHADAP *ANKLE BRACHIAL INDEX* PASIEN DIABETES MELLITUS DI
SURABAYA**

Oleh:

Fadhilah Anggraini

NIM. 131811133093

Telah diuji

Pada tanggal, 01 Agustus 2022

PANITIA PENGUJI

Ketua :

Dr. Yulis Setiya Dewi, S.Kep.Ns., M.Ng

NIP. 197507092005012001

Anggota :

1. Dr. Ika Yuni Widyawati, S.Kep., Ns., M.Kep., Ns.Sp.Kep.MB

NIP. 197806052008122001

2. Ika Nur Pratiwi, S.Kep.Ns., M.Kep.

NIP. 198711022015042003

Mengetahui,
a.n Dekan Fakultas Keperawatan

Universitas Airlangga



Dr. Ika Yuni Widyawati, S.Kep., Ns., M.Kep., Ns.Sp.Kep.MB

NIP. 197806052008122001

MOTTO

“Kunci utama kebahagiaan ada pada rasa syukur”

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kepada Allah SWT berkat Rahmat, Hidayah dan Karunia-Nya kepada kita semua sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian dengan judul **“PENGARUH FOOT EXERCISE WITH GOLF BALL TREATMENT TERHADAP ANKLE BRACHIAL INDEX PASIEN DIABETES MELITUS DI SURABAYA”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan (S.Kep) pada Program Studi Keperawatan Fakultas Keperawatan, Universitas Airlangga, Surabaya.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa upaya bantuan dari berbagai pihak. Bersama ini perkenankanlah saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya dengan hati yang tulus kepada :

1. Prof. Dr. Ah.Yusuf S, S.Kp.,M.Kes selaku Dekan Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga
2. Dr. Ika Yuni Widyawati, S.Kep., Ns., M. Kep., Sp.Kep.MB selaku Wakil Dekan I Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga dan dosen pembimbing ketua yang telah memberikan kesempatan dan dorongan untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Ners.
3. Ika Nur Pratiwi S.Kep., Ns., M. Kep. selaku dosen pembimbing pendamping. Terima kasih atas waktu dan masukan serta dukungan yang diberikan selama diskusi bersama demi selesainya skripsi penelitian ini.
4. Segenap dosen dan staf Fakultas Keperawatan, Universitas Airlangga yang telah memberikan ilmunya kepada penulis selama menempuh pendidikan.
5. Semua responden yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini, atas waktunya serta kesediaannya penelitian ini dapat terselesaikan
6. Ayah dan Ibuku tercinta atas do’a, bimbingan, motivasi, dukungan serta kasih sayang yang selalu tercurah selama ini.
7. Suami dan Anakku tersayang atas bantuan, serta kebahagiaan tak terhingga yang membuat saya termotivasi dalam menyelesaikan pendidikan ini.
8. Keluarga besar penulis yang telah memberikan dukungan serta do’a
9. Teman-teman terbaikku khususnya Anisa Roma, Ike Ayunda, Shafira, An-Nisa’u, semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan persatu-satu mahasiswa A18, atas segala bantuan, doa dan dukungan untuk terus bangkit dan berjuang dalam penyelesaian skripsi ini.
10. Seluruh pegawai puskesmas terkait, atas bantuannya serta ijin yang diberikan dalam pengumpulan data penelitian ini.

Penulis menyadari skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Penulis mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan dan perbaikannya sehingga akhirnya skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi bidang pendidikan serta bisa dikembangkan lebih lanjut.

Surabaya, 22 Juli 2022

Fadhilah Anggraini

ABSTRAK

PENGARUH LATIHAN KAKI DENGAN BOLA GOLF TERHADAP *ANKLE BRACHIAL INDEX* PASIEN DIABETES MELITUS DI SURABAYA

Penelitian Pre Eksperimental di Puskesmas Asemrowo, Tanah
Kalikedinding, Klampis Ngasem dan Jagir Surabaya

Oleh : Fadhilah Anggraini'

Pendahuluan : Surabaya merupakan peringkat tertinggi penderita Diabetes mellitus di Jawa Timur, dan data penelitian sebelumnya menunjukkan angka komplikasi peredaran darah perifer yang masih tinggi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh latihan kaki dengan bola golf terhadap *Ankle Brachial Index* pasien diabetes mellitus di Surabaya. **Metode :** Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif pre-eksperimental dengan metode *one group pre-post test design*. Jumlah responden 137 orang yang didapatkan dengan *Probability Sampling* dengan teknik *Cluster Sampling* dengan kriteria inklusi pasien dengan rentang usia dewasa akhir dan lansia awal, nilai gula darah yang terkontrol serta penggunaan jenis obat yang sama. Variabel penelitian yaitu variabel independen nilai *Ankle Brachial Index* dan variabel dependen latihan kaki dengan bola golf. Data diambil melalui observasi langsung yang kemudian dianalisis menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank* dengan tingkat kemaknaan $\leq 0,05$ maka hipotesis diterima **Hasil :** Data demografi menunjukkan populasi terbanyak 95 responden berjenis kelamin perempuan dengan rentang usia memasuki lansia awal sebanyak 115 responden, sebanyak 90 responden atau sebesar 95,7% menderita diabetes selama >5 tahun. Hasil uji *Wilcoxon Signed Rank* menunjukkan bahwa latihan kaki menggunakan bola golf memiliki pengaruh dengan peningkatan nilai ABI Diabetesi ($p=0,000$) **Kesimpulan :** Latihan kaki dengan bola golf memiliki pengaruh pada peningkatan nilai *Ankle Brachial Index* pasien diabetes mellitus di Surabaya dalam pencegahan komplikasi pembuluh darah perifer. Penelitian selanjutnya diharapkan melakukan penelitian terkait perbedaan nilai *Ankle Brachial Index* pada dua kelompok, yakni kelompok kontrol dengan senam kaki dan kelompok intervensi dengan pemberian latihan kaki dengan bola golf.

Kata kunci : *Foot exercise, Golf ball treatment, Ankle brachial index, Diabetes mellitus.*

ABSTRACT

**THE EFFECT OF FOOT EXERCISE WITH GOLF BALL TREATMENT ON
THE ANKLE BRACHIAL INDEX OF DIABETES MELLITUS PATIENTS IN
SURABAYA**

Pre-experimental research at the Asemrowo Public Health Center, Tanah
Kalikedinding, Klampis Ngasem and Jagir Public Health Center Surabaya

By : Fadhilah Anggraini'

Introduction : Surabaya has the highest rank of Diabetes mellitus sufferers in East Java, and previous research data shows that the complication rate is still high. The purpose of this study was to analyze the effect of foot training with golf balls on the Ankle Brachial Index of patients with diabetes mellitus in Surabaya. **Methods:** This study used a pre-experimental quantitative design with one group pre-post test design method. The number of respondents was 137 people who were obtained by Probability Sampling with the Cluster Sampling technique with the inclusion criteria of patients with an age range of late adulthood and early elderly, controlled blood sugar values and the use of the same type of drug. The research variable was the independent variable the value of the Ankle Brachial Index and the dependent variable is foot training with a golf ball. The data were taken through direct observation and then analyzed using the Wilcoxon Signed Rank test with a significance level of 0.05, so the hypothesis was accepted. **Results:** Demographic data shows that the largest population is 95 female respondents with an age range of 115 respondents entering the early elderly, 90 respondents or 95.7% suffering from diabetes for > 5 years. The results of the Wilcoxon Signed Rank test showed that foot training using a golf ball had an effect on increasing the ABI value of Diabetes ($p = 0.000$) **Conclusion:** It can be concluded that this study has an influence between foot exercises with golf balls on increasing the Ankle Brachial Index value of diabetes mellitus patients in Surabaya in preventing complications of peripheral blood vessels. Future studies are expected to conduct research related to differences in the value of the Ankle Brachial Index in two groups, namely the control group with foot exercises and the intervention group by giving foot exercises with golf balls.

Keywords : Foot exercise, Golf ball treatment, Ankle brachial index, Diabetes mellitus.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL DAN PRASYARAT GELAR.....	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI PROPOSAL.....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR ARTI SINGKATAN DAN ISTILAH.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1. Tujuan umum.....	4
1.3.2. Tujuan khusus	4
1.4 Manfaat.....	5
1.4.1. Teoritis	5
1.4.2. Praktis	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Konsep Dasar Diabetes Melitus (DM)	6
2.1.1. Definisi DM	6
2.1.2. Klasifikasi DM.....	6
2.1.3. Patofisiologi DM	7
2.1.4. Manifestasi Klinis	8
2.1.5. Pemeriksaan Penunjang.....	10
2.1.6. Komplikasi DM	12
2.1.7. Penatalaksanaan DM.....	13
2.1.8 Gangguan Sistem Peredaran Darah pada Pasien DM.....	15
2.1.9 Pemeriksaan Kaki Diabetes.....	17
2.2 Konsep <i>Ankle Brachial Index</i> (ABI).....	20
2.2.1 Definisi ABI.....	20
2.2.2 Indikasi dan Kontraindikasi ABI.....	22
2.2.3 Fisiologi ABI.....	24
2.2.4 Faktor yang mempengaruhi ABI.....	24
2.2.5 Prosedur Pemeriksaan ABI.....	26
2.2.6 Interpretasi ABI.....	28
2.3 <i>Foot Exercise</i>	23
2.3.1 Definisi <i>Foot Exercise</i>	23
2.3.2 Latihan Kaki DM.....	23
2.4 <i>Golf ball Treatment</i>	24
2.3.1 Definisi <i>Golf ball Treatment</i>	24
2.3.2 Pengaruh <i>Golf ball Treatment</i>	24

2.3.3 Mekanisme <i>Golf Ball Treatment</i>	26
2.5 Konsep Teori Keperawatan.....	27
2.6 Keaslian Penelitian.....	34
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN	38
3.1 Kerangka Konseptual	38
3.2 Hipotesis Penelitian.....	39
BAB 4 METODE PENELITIAN	40
4.1 Desain Penelitian.....	40
4.2 Populasi, Sampel, dan <i>Sampling</i> (Teknik Pengambilan Sampel)	42
4.2.1 Populasi.....	41
4.2.2 Sampel	41
4.2.3 <i>Sampling</i> (Teknik Pengambilan Sampel).....	42
4.3 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	43
4.3.1. Variabel Penelitian.....	43
4.3.2. Variabel Independen (bebas)	43
4.3.3. Variabel Dependen (terikat).....	43
4.4 Definisi Operasional.....	44
4.5 Alat dan Bahan Penelitian	44
4.6 Instrumen Penelitian.....	45
4.7 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	45
4.8 Prosedur Pengambilan atau Pengumpulan Data.....	46
4.9 Analisis data	48
4.10 Kerangka Operasional/Kerja	49
4.11 Etik Penelitian	50
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN	53
5.1 Hasil Penelitian.....	53
5.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	53
5.1.2 Karakteristik Demografi Responden.....	56
5.2 Analisa Data.....	57
5.3 Pembahasan.....	58
5.4 Keterbatasan Penelitian.....	63
BAB 6 SIMPULAN DAN SARAN	64
6.1 Simpulan.....	64
6.2 Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN	70

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi DM menurut PERKENI (2021).....	8
Tabel 2.2 Obat Antihiperglikemia Oral yang Tersedia di Indonesia	15
Tabel 2.3 Derajat Keparahan Luka berdasarkan <i>Wagner Ulcer Classification System</i> (<i>Centers for Disease Control and Prevention</i> , 2021).....	19
Tabel 2.4 Interpretasi Nilai ABI menurut	27
Tabel 2.5 Keaslian Penelitian Pengaruh <i>Foot Exercise with Golf Ball Treatment</i> terhadap <i>Ankle Brachial Index</i> Pasien Diabetes Mellitus di Surabaya	41
Tabel 4.1 Pengelompokan sampel berdasarkan lokasi populasi Pengaruh <i>Foot Exercise</i> <i>with Golf Ball Treatment</i> terhadap <i>Ankle Brachial Index</i> pasien Diabetes mellitus di Surabaya, 2022	50
Tabel 4.2 Definisi Operasional Pengaruh <i>Foot Exercise with Golf Ball Treatment</i> terhadap <i>Ankle Brachial Index</i> Pasien Diabetes Mellitus di Surabaya,2022	51
Tabel 4.3 Instrumen pengukuran ABI (<i>Ankle Brachial Index</i>) (PERKENI, 2019)	53
Tabel 4.4 Analisa data Pengaruh <i>Foot Exercise with Golf Ball Treatment</i> terhadap <i>Ankle</i> <i>Brachial Index</i> Pasien Diabetes Melitus di Surabaya, 2022	55
Tabel 5.1 Distribusi karakteristik demografi responden latihan kaki dengan bola golf pada diabetesi di Surabaya	63
Tabel 5.2 Perbedaan nilai ABI pada <i>Pengaruh Foot Exercise with Golf Ball Treatment</i> terhadap ABI pasien DM di Surabaya,2022.....	64
Tabel 5.3 <i>Range Pre-Post Test</i> ABI diabetesi sebelum dan sesudah diberikan intervensi latihan kaki dengan bola golf	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Mekanisme Golf Ball Treatment.....	34
Gambar 2.2 Konseptual model “Theory of Self-Care Deficit”.....	38
Gambar 2.3 Konseptual Nursing system“Theory of Self-Care Deficit”.....	39
Gambar 3.1Kerangka konseptual pengaruh foot exercise with golf ball treatment terhadap ankle brachial index pasien diabetes melitus di Surabaya berdasarkan Teori Self Care Dorothea Orem (Nursalam, 2015)	45
Gambar 4.1 Model Eksperimen dengan One Group Pre-Post Test Design.....	47
Gambar 4. 2 Kerangka kerja skripsi Pengaruh Foot Exercise with Golf Ball Treatment terhadap Ankle Brachial Index Pasien Diabetes Mellitus di Surabaya,2022	57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Ijin Pengambilan Data.....	76
Lampiran 2 Surat Rekomendasi Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu	77
Lampiran 3 Surat Ijin Penelitian Dinas Kesehatan	78
Lampiran 4 Ethical Clearance Certificate	79
Lampiran 5 Inform For Consent	80
Lampiran 6 Informed Consent	82
Lampiran 7 Kuisioner Data Demografi	83
Lampiran 8 Data Nilai <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i>	84
Lampiran 9 SOP Pemeriksaan ABI	85
Lampiran 10 SOP <i>Foot exercise with Golf ball</i>	86
Lampiran 11 Raw Data Intervensi <i>Foot Exercise with Golf Ball Treatment</i>	87
Lampiran 12 Hasil Uji Statistik	97

DAFTAR ARTI SINGKATAN DAN ISTILAH

ADA	: <i>American Diabetes Association</i>
ABI	: <i>Ankle Brachial Index</i>
DM	: Diabetes Melitus
DKA	: <i>Diabetic Ketoacidosis</i>
DKK	: Dinas Kesehatan Kota
GDP	: Glukosa Darah Puasa
GDA	: Glukosa Darah Acak
GDS	: Gula Darah Sewaktu
HbA1c	: <i>Glycosylated hemoglobin</i>
HHNS	: <i>Hyperglycemic Hyperosmolat Nonketotic Syndrome</i>
IDF	: <i>International Diabetes Federation</i>
Kemenkes	: Kementrian Kesehatan
Keminfo Jatim	: Kementrian Informasi Jawa Timur
NIDDK	: <i>National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases</i>
NO	: <i>Nitrit Oxide</i>
OGTT	: <i>Oral Glucose Tolerance Test</i>
PAD	: <i>Peripheral Artery Disease</i>
PERKENI	: Perkumpulan Endokrinologi Indonesia
T2DM	: Tipe 2 Diabetes Melitus
UKD	: Ulkus Kaki Diabetikum