

SKRIPSI

**PENERAPAN *WALKING EXERCISES* TERHADAP
TINGKAT *NEUROPATI* PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE2**

(Di Dusun Mlaras, Desa Mlaras, Kecamatan Sumobito)



**VINDI RAHMAWATI
183210043**

**PROGRAM STUDI S1 ILMU KEPERAWATAN FAKULTAS KESEHATAN
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA
JOMBANG
2022**

**PENERAPAN *WALKING EXERCISES* TERHADAP
TINGKAT *NEUROPATI* PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE2**

(Di Dusun Mlaras, Desa Mlaras, Kecamatan Sumobito)

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada
Program Studi S1 Ilmu Keperawatan Fakultas Kesehatan
Institut Teknologi Sains dan Kesehatan
Insan Cendekia Medika
Jombang



**PROGRAM STUDI S1 ILMU KEPERAWATAN FAKULTAS KESEHATAN
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA
JOMBANG
2022**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Vindi Rahmawati

NIM : 183210043

Program studi : S1 Ilmu Keperawatan

Menyatakan bahwa *original reseach* ini asli dengan judul "Penerapan *Walking Exercises* Terhadap Tingkat *Neuropati* Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2". *Original research* ini bukan milik orang lain baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia mendapatkan sanksi akademik.

Jombang, 06 September 2022

Yang menyatakan


Vindi Rahmawati

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Vindi Rahmawati
NIM : 183210043
Program Studi : S1 Ilmu Keperawatan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan menyatakan bahwa karya tulis ilmiah saya yang berjudul:

“Penerapan *Walking Exercises* Terhadap Tingkat *Neuropati* Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2” Merupakan murni karya tulis ilmiah hasil yang ditulis oleh peneliti yang secara keseluruhan benar-benar bebas plagiasi, kecuali dalam bentuk kutipan saja yang mana telah disebutkan sumbernya oleh peneliti. Surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar benarnya dan apabila dikemudian hari terbukti melakukan plagiasi maka saya bersedia mendapatkan sanksi sesuai undang-undang yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jombang, 29 Juli 2022

Yang Menyatakan
Peneliti



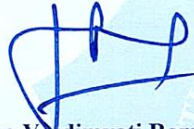
(Vindi Rahmawati)
183210043

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Penerapan *Walking Exercises* Terhadap Tingkat *Neuropati*
Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2
Nama Mahasiswa : Vindi Rahmawati
NIM : 183210043

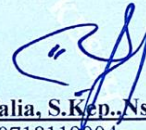
TELAH DISETUJUI KOMISI PEMBIMBING
PADA TANGGAL 29 Juli 2022

Pembimbing Ketua



Leo Yosdimvati Romli, S.Kep.,Ns.,M.Kep.
NIDN. 0721119002

Pembimbing Anggota



Ifa Nofalia, S.Kep.,Ns.,M.Kep.
NIDN. 0718119004

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kesehatan
ITSKes ICMe Jombang



Mayatuli Kosyidah, S.Kep.,Ns.,M.Kep.
NIDN. 0723048301

Ketua Program Studi
S1 Ilmu Keperawatan



Endang Yulswanningsih, S.Kep.,Ns.,M.Kes.
NIDN. 0726058101

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Penerapan *Walking Exercises* Terhadap Tingkat *Neuropati*
Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2
Nama Mahasiswa : Vindi Rahmawati
NIM : 183210043

Telah Diseminarkan Dalam Ujian Skripsi Pada:
05 Agustus 2022

Menyetujui,
Dewan Penguji

Penguji Utama : **Imam Fatoni, SKM.,MM.** (.....)
NIDN. 0729107203
Penguji I : **Leo Yosdimvati Romli, S.Kep.,Ns.,M.Kep.** (.....)
NIDN. 0721119002
Penguji II : **Ifa Nofalia, S.Kep.,Ns.,M.Kep.** (.....)
NIDN. 0718119004

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kesehatan
ITSKes ICMe Jombang

Ketua Program Studi
S1 Ilmu Keperawatan


Inayatur Rosyidah, S.Kep.,Ns.,M.Kep
NIDN. 0723048301


Endang Yuswatningsih, S.Kep.,Ns.,M.Kes.
NIDN. 0726058101

RIWAYAT HIDUP

Peneliti lahir di Jombang pada tanggal 07 Desember 1998, putri dari Alm. Bapak Ismanu Raharjo dan Ibu Siyatun. Peneliti merupakan anak ketiga dari 3 bersaudara.

Pada tanggal 2006 peneliti lulus dari TKIT Al-Mishbah Sumobito Jombang. Tahun 2012 peneliti lulus dari SDIT Al-Mishbah Sumobito Jombang. Tahun 2015 peneliti lulus dari SMPN 1 Sumobito Jombang. Tahun 2018 peneliti lulus dari SMAN Kesamben Jombang dan pada tahun 2019 peneliti memulai pendidikan di ITS Kes Insan Cendekia Medika Jombang, peneliti masuk dalam jurusan kesehatan program studi S1 Ilmu Keperawatan yang ada di Perguruan Tinggi tersebut.

Demikian daftar riwayat hidup yang di buat peneliti dengan sebenarnya.

Jombang, 26 Juli 2022

Vindi Rahmawati

PERSEMBAHAN

Yang utama dari segalanya, Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan karunia dan hidayah-Nya, serta kemudahan sehingga karya sederhana ini dapat terselesaikan. Kupersembahkan karya sederhana ini kepada:

1. Prof. Drs. Win Darmanto, M.Si.,Med.Sci.,Ph.D selaku Rektor ITS Kes Insan Cendekia Medika Jombang yang telah memberikan kesempatan dan fasilitasi kepada peneliti untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan, tak lupa kepada Inayatur Rosyidah, S.Kep.,Ns.,M.Kep selaku Dekan Fakultas Kesehatan dan Endang Yuswatiningsih, S.Kep.,Ns.M.Kep selaku Ketua Program Studi S1 Ilmu Keperawatan yang telah memberikan kesempatan dan dorongan motivasi kepada peneliti untuk menyelesaikan Program Studi S1 Ilmu Keperawatan.
2. Bapak dan Ibu dosen pembimbing, penguji dan pengajar prodi S1 Ilmu Keperawatan, terutama Leo Yosdimiyati R, S.Kep.,Ns.,M.Kep dan Ifa Nofalia S.Kep.,Ns.M.Kep, serta Imam Fathoni., SKM.MM yang telah sabar membimbing dan memberikan ilmu, nasehat serta motivasi untuk mengerjakan skripsi ini.
3. Ayah “Alm. Ismanu Raharjo” dan Ibu “Ibu Siyatun” maupun kedua kakak saya yang telah memberikan dukungan moril maupun materi serta doa yang tiada putus untuk kesuksesan saya, serta seluruh cinta dan kasih yang tiada henti.
4. Seluruh teman-teman seperjuanganku S1 Ilmu Keperawatan angkatan 2018 ITS Kes ICMed Jombang untuk canda, tawa, tangis, drama dan perjuangan yang kita lewati bersama. Semoga sukses dan apa yang kita inginkan segera terwujud.
5. Sahabat terhebatku “Ayu Kartikasiwi dan Ida Dwiyanti” terimakasih untuk kebersamaan, dukungan, semangat, cerita-cerita bapernya, serta kekonyolan kalian selama ini. Terimakasih selalu menjadi pendengar yang baik bagi saya. Semoga kesuksesan selalu bersama dengan kita dan persahabatan ini tetap seperti ini.
6. Terimakasih kepada Kepala Desa Mlaras yang telah mengizinkan untuk dijadikan lahan penelitian.

MOTTO

“Dunia itu berat maka dari itu perlu cinta untuk meringankannya”



ABSTRAK

PENERAPAN *WALKING EXERCISES* TERHADAP TINGKAT *NEUROPATI* PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2

(Di Dusun Mlaras, Desa Mlaras, Kecamatan Sumobito)

Oleh:

Vindi Rahmawati, Leo Yosdimiyati R., Ifa Nofalia

S1 Ilmu Keperawatan Fakultas Kesehatan ITS Kes ICMe Jombang

vindirahma207@gmail.com

Tingginya kejadian *neuropati* pada penderita diabetes melitus tipe 2 belum teratasi karena kurangnya kesadaran penderita melakukan aktifitas fisik. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh *walking exercises* terhadap tingkat *neuropati* pada penderita diabetes melitus tipe 2. Penelitian ini menggunakan desain *preeksperimental* yang menggunakan pendekatan *one group pre-posttest design*. Populasi penelitian ini seluruh responden penderita diabetes melitus tipe 2 berjumlah 39 yang diambil menggunakan teknik *simple random sampling* yang didapatkan berjumlah 35 responden. Variabel *independent* adalah *walking exercises* dan variabel *dependent* adalah tingkat *neuropati* yang diukur dengan pemeriksaan monofilamen, palu refleksi dan garputala. Pengumpulan data menggunakan *editing, coding, scoring* dan *tabulating*. Analisa data menggunakan *uji wilcoxon*. Hasil penelitian didapatkan bahwa sebelum dilakukan *walking exercises* sebagian besar responden mengalami *neuropati* sedang sebanyak 26 responden (74,3%). Setelah dilakukan *walking exercises* mengalami penurunan *neuropati* menjadi ringan sebanyak 21 responden (60%). Hasil *uji wilcoxon* didapatkan nilai probabilitas ($p=0,000$) < ($\alpha=0,05$) yang artinya H_1 diterima. Kesimpulan dari penelitian ini ada pengaruh *walking exercises* terhadap tingkat *neuropati* pada penderita diabetes melitus tipe 2. *Walking exercises* secara mandiri untuk meminimalkan kejadian *neuropati* berat dan menurunkan tingkat *neuropati*.

Kata kunci: *walking exercises*, tingkat *neuropati*, diabetes melitus tipe 2.

ABSTRACT

APPLICATION OF WALKING EXERCISES TO NEUROPATHY RATE IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS PATIENTS

(In Mlaras Hamlet, Mlaras Village, Sumobito District)

By:

Vindi Rahmawati, Leo Yosdimyati R, Ifa Nofalia

S1 Ilmu Keperawatan Fakultas Kesehatan ITS Kes ICMe Jombang

vindirahma207@gmail.com

The high incidence of neuropathy in patients with type 2 diabetes mellitus has not been resolved because of the lack of awareness of patients doing physical activity. The purpose of this study was to determine the effect of walking exercises on the level of neuropathy in patients with type 2 diabetes mellitus. This study uses a pre-experimental design that uses a one group pre-post test design approach. The population of this study was 39 respondents with type 2 diabetes mellitus who were taken using a simple random sampling technique, which obtained 35 respondents. The independent variable was walking exercises and the dependent variable was the level of neuropathy as measured by monofilament examination, reflex hammer and tuning fork. Data collection uses editing, coding, scoring and tabulating. Data analysis using Wilcoxon test. The results showed that before the walking exercises were performed, most of the respondents had moderate neuropathy as many as 26 respondents (74.3%). After doing walking exercises, 21 respondents (60%). The results of the Wilcoxon test get a probability value ($p = 0.000$) $<$ ($\alpha = 0.05$) which means that H_1 is accepted. The conclusion of this study is that there is an effect of walking exercises on the level of neuropathy in patients with type 2 diabetes mellitus. Walking exercises independently to minimize the incidence of severe neuropathy and reduce the level of neuropathy.

Keywords: walking exercises, neuropathy level, type 2 diabetes mellitus.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT, berkat rahmat-Nya kami dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Penerapan *Walking Exercises* Terhadap Tingkat *Neuropati* Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana keperawatan (S.Kep) pada Program Studi S1 Ilmu Keperawatan Fakultas Kesehatan ITS Kes Insan Cendekia Medika Jombang.

Bersama ini perkenankanlah saya mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya dengan hati yang tulus kepada Rektor ITS KES Insan Cendekia Medika Jombang yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada kami untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan, Dekan Fakultas Kesehatan dan Ketua Program Studi S1 Ilmu Keperawatan yang telah memberikan kesempatan dan dorongan kepada kami untuk menyelesaikan Program Studi S1 Ilmu Keperawatan, dan seterusnya.

Semoga Allah SWT membalas budi baik semua pihak yang telah memberi kesempatan, dukungan dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini. Kami sadari bahwa akhir ini jauh dari sempurna, tetapi kami berharap skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan bagi keperawatan.

Jombang, Mei 2022

Vindi Rahmawati

DAFTAR ISI

SAMPUL LUAR	1
SAMPUL DALAM	i
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	v
RIWAYAT HIDUP	vi
PERSEMBAHAN	vii
MOTTO	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan masalah.....	3
1.3 Tujuan penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan umum.....	3
1.3.2 Tujuan khusus.....	3
1.4 Manfaat penelitian.....	3
1.4.1 Manfaat teoritis.....	3
1.4.2 Manfaat praktis.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Konsep diabetes melitus.....	5
2.1.1 Definisi	5
2.1.2 Klasifikasi diabetes melitus.....	5
2.1.3 Manifestasi klinis diabetes melitus.....	6
2.1.4 Faktor resiko.....	7
2.1.5 Penatalaksanaan.....	7
2.1.6 Komplikasi diabetes melitus	8
2.2 Konsep walking exercises	10
2.2.1 Definisi walking exercises.....	10
2.2.2 Manfaat walking exercises	10
2.2.3 Porsi latihan <i>walking exercises</i>	10
2.2.4 Prinsip pelaksanaan <i>walking exercises</i>	11
2.2.5 Teknik pelaksanaan <i>walking exercises</i>	11
2.3 Konsep neuropati.....	12
2.3.1 Definisi <i>neuropati</i>	12
2.3.2 Penyebab resiko.....	12
2.3.3 Gejalaneuropati	14
2.3.4 Instrumen pemeriksaan <i>neuropati</i>	15
2.3.5 Cara pemeriksaan <i>neuropati</i>	17
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS	23
3.1 Kerangka konseptual	23

3.2	Hipotesis penelitian	24
BAB 4	METODE PENELITIAN	25
4.1	Jenis penelitian	25
4.2	Rancangan penelitian	25
4.3	Waktu dan tempat penelitian	25
4.3.1	Waktu penelitian	25
4.3.2	Tempat penelitian	25
4.4	Populasi, sampel dan sampling	25
4.4.1	Populasi	25
4.4.2	Sampel	26
4.4.3	Sampling	26
4.5	Kerangka kerja	27
4.6	Identifikasi Variabel	28
4.7	Definisi Operasional	28
4.8	Pengumpulan dan analisis data	28
4.8.1	Alat yang digunakan	28
4.8.2	Instrumen penelitian	29
4.8.3	Prosedur penelitian	29
4.8.4	Pengelolaan data	30
4.8.5	Cara analisis data	32
4.9	Etika penelitian	33
BAB 5	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	34
5.1	Hasil penelitian	34
5.1.1	Gambaran lokasi penelitian	34
5.1.2	Data umum	34
5.1.3	Data khusus	35
5.2	Pembahasan	37
5.2.1	Tingkat <i>neuropati</i> sebelum <i>walking exercises</i> di Dusun Mlaras	37
5.2.2	Tingkat <i>neuropati</i> sesudah <i>walking exercises</i> di Dusun Mlaras	39
5.2.3	Penerapan <i>walking exercises</i> terhadap tingkat <i>neuropati</i> pada penderita DM tipe 2 di Dusun Mlaras	40
BAB 6	KESIMPULAN DAN SARAN	42
6.1	Kesimpulan	42
6.2	Saran	42
	DAFTAR PUSTAKA	44
	LAMPIRAN	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Penggunaan monofilamen pada kaki.....	19
Gambar 2. 2 Titik lokasi tes monofilamen.....	19
Gambar 3. 1 Kerangka Konseptual penerapan <i>walking exercise</i> terhadap tingkat <i>neuropati</i> pada penderita diabetes melitus tipe 2	23
Gambar 4. 1 Kerangka Kerja penelitian penerapan <i>walking exercise</i> terhadap tingkat neuropati penderita diabetes melitus tipe 2.	27



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Gangguan saraf penderita diabetes melitus	14
Tabel 4. 1	Rancangan Penelitian <i>one group pre-post test design</i>	25
Tabel 4. 2	Definisi operasional penerapan <i>walking exercises</i> terhadap tingkat <i>neuropati</i> pada penderita diabetes melitus tipe 2.....	28
Tabel 5. 1	Distribusi frekuensi berdasarkan jenis kelamin responden DM tipe 2 di Dusun Mlaras bulan Juni tahun 2022.....	34
Tabel 5. 2	Distribusi frekuensi berdasarkan pendidikan responden DM tipe 2 di Dusun Mlaras bulan Juni tahun 2022.....	35
Tabel 5. 3	Distribusi frekuensi berdasarkan lama menderita DM tipe 2 di Dusun Mlaras bulan Juni tahun 2022.....	35
Tabel 5. 4	Distribusi frekuensi tingkat <i>neuropati</i> sebelum dilakukan <i>walking exercises</i> di Dusun Mlaras bulan Juni tahun 2022.....	36
Tabel 5. 5	Distribusi frekuensi perubahan tingkat <i>neuropatis</i> sudah dilakukan <i>walking exercises</i> di Dusun Mlaras bulan Juni tahun 2022.....	36
Tabel 5. 6	Distribusi frekuensi berdasarkan tabulasi silang sebelum dan sesudah <i>walking exercises</i> di Dusun Mlaras bulan Juni tahun 2022.....	36



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Jadwal kegiatan	47
Lampiran 2. Penjelasan penelitian	48
Lampiran 3. <i>Informed consent</i>	49
Lampiran 4. Lembar identitas	50
Lampiran 5. SOP <i>walking exercises</i>	51
Lampiran 6. Lembar pemeriksaan <i>neuropati</i>	54
Lampiran 7. Surat izin penelitian dari desa.....	58
Lampiran 8. Keterangan lolos kaji etik.....	59
Lampiran 9. Tabulasi <i>pre test</i>	63
Lampiran 10. Tabulasi <i>post test</i>	64
Lampiran 11. Hasil SPSS <i>frequencies</i>	65
Lampiran 12. Hasil SPSS <i>crosstabs</i>	67
Lampiran 13. Hasil SPSS <i>wilcoxon</i>	68
Lampiran 14 Surat Keterangan Pengecekan Plagiasi.....	72



DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

Daftar Lambang

H1	: hipotesis alternatif
%	: persentase
>	: lebih dari
<	: kurang dari
N	: jumlah populasi
n	: jumlah sampel
N(e) ²	: derajat kesalahan
α	: alpha
p	: p-value

Daftar Singkatan

IDF	: <i>Internasional Diabetes Federasi</i>
PERKENDI	: Perkumpulan Endokrin Indonesia
OHO	: Obat Hiperglikemik Oral
HHNK	: Hiperglikemia Hyperosmolar Non Ketorik
THR	: <i>Target Heart Rate</i>
DPN	: <i>Diabetik Peripheral Neuropathy</i>
NO	: Nitrit Oksida
MNSI	: <i>Michigan Neuropathy Screening Instrument</i>
MDNS	: <i>Michigan Diabetic Neuropathy Score</i>
ITSkes	: Institut Tehnologi Sains dan Kesehatan
SOP	: Standart Operasional Prosedur

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Permasalahan utama pada pengidap diabetes melitus (DM) jenis 2 saat ini merupakan tingginya kejadian *neuropati*. Adanya *neuropati* memunculkan berkurangnya sensasi pada area kaki (Fibrianingrum, 2021). Keadaan umum yang kerap dialami pada pengidap diabetes melitus dengan *neuropati* merupakan permasalahan kebas pada kaki yang berdampak pada nyeri kaki serta produksi keringat yang menyusut sehingga kulit kaki jadi kering serta gatal (Fibrianingrum, 2021). Keadaan demikian bisa muncul akibat minimnya pengidap diabetes melitus dalam melaksanakan aktifitas fisik secara teratur sehingga memungkinkan kenaikan permasalahan *neuropati* (Asfar *et al.*, 2020).

Bagi *Internasional Diabetes Federasi* (IDF) tahun 2020 edisi ke- 10 mengatakan jika 537 juta orang berumur diseluruh dunia hidup dengan diabetes melitus serta disaat ini Indonesia menduduki peringkat ke- 8 dunia dengan jumlah terbesar sebanyak 10,3 juta jiwa. Angka tersebut hendak terus bertambah sampai 16,7 juta jiwa pada tahun 2045 (PERKENI, 2021). Bagi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2020) pengidap diabetes melitus di Indonesia sebesar 9,1 juta jiwa serta di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2018 sebesar 2,8% ialah 32.281 jiwa. Sebaliknya bagi Dinkes Jombang (2020) informasi pengidap diabetes melitus di Kabupaten Jombang ialah 34,261 jiwa yang dalam tahap pelayanan kesehatan standar. Sebaliknya pengidap diabet melitus di daerah kerja Puskesmas Sumobito ada 496

permasalahan di tahun 2020. Dari 5-8 pengidap diabetes melitus jenis 2 di Desa Mlaras Kecamatan Sumobito Kabupaten Jombang yang peneliti peroleh secara wawancara pengidap mengeluhkan kebas pada kaki.

Perkembangan *neuropati* salah satunya dipengaruhi oleh rendahnya aktifitas fisik sehingga semakin memperparah kontrol glukosa darah pada pengidap serta semakin besar menaikkan efek terbentuknya *neuropati*(Rahmawati & Hargono, 2018). Indikasi dini *neuropati* umumnya berupa kaki kesemutan sampai terjadi penurunan sensitifitas kaki. Perubahan cara berjalan serta perubahan bentuk kaki, semacam *hammertoes*(Putri *et al.*, 2020). Akibat adanya penekanan ataupun cedera daerah yang mengalami mati rasa, kerap mencuat ulkus pada kaki pengidap. Apabila tidak ditangani secara tepat, maka bisa terjadi peradangan yang menyebar sampai ke tulang sehingga mesti diamputasi(Sanjaya *et al.*, 2019).

Berbagai macam pengendalian *neuropati* penting untuk pengidap diabetes melitus melalui kegiatan fisik secara teratur yang mempunyai peran positif guna pencegahan neuropati yang semakin kurang baik(Sangadah & Kartawidjaja, 2020).Salah satu tindakan yang mesti dicoba untuk mengetahui dini perawatan kaki ialah dengan *walking exercises*(jalan kaki). Latihan *walking exercises* yang dilakukan oleh penderita diabetes melitus guna menunjang melancarkan peredaran darah kaki yang dapat menurunkan tingkat *neuropati* berat(Sholiha *et al.*, 2019). Menurut Hardika(2018) menyatakan jika salah satu aktifitas yang bisa dilakukan dengan mudah disini merupakan jalan kaki. Hal demikian, dapat menghindari penyakit metabolik semacam diabetes melitus, jantung koroner, kolesterol tinggi ataupun

hipertensi. Jalan kaki ini sangat mudah sebab bisa dilakukan secara mandiri serta pula jadi aktifitas fisik dikala waktu luang.

1.2 Rumusan masalah

Bagaimana penerapan *walking exercises* terhadap tingkat *neuropati* pada penderita diabetes melitus tipe 2?

1.3 Tujuan penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Menganalisis penerapan *walking exercises* terhadap tingkat *neuropati* pada penderita diabetes melitus tipe 2.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Mengidentifikasi tingkat *neuropati* pada penderita diabetes melitus tipe 2 sebelum dilakukan metode *walking exercises*.
2. Mengidentifikasi tingkat *neuropati* pada penderita diabetes melitus tipe 2 sesudah dilakukan metode *walking exercises*.
3. Menganalisis penerapan metode *walking exercises* terhadap tingkat *neuropati* pada penderita diabetes melitus tipe 2.

1.4 Manfaat penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

Sebagai dasar metode intervensi dalam pemberian asuhan keperawatan pada pasien dengan masalah resiko penyakit endokrin khususnya masalah endokrin.

1.4.2 Manfaat praktis

1. Bagi responden

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dilaksanakan olahraga ini secara mandiri sehingga meminimalkan *neuropati* dan menurunkan tingkat *neuropati*.

2. Bagi perawat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat diintervensikan melalui upaya pendidikan kesehatan berupa *walking exercises* melibatkan keluarga saat pasien dirumah.

3. Bagi peneliti selanjutnya.

Hasil penelitian ini diharapkan bisa melibatkan pilar variabel yang lain sehingga lebih lengkap dengan lingkup yang lebih luas.



BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep diabetes melitus

2.1.1 Definisi

Diabetes melitus merupakan penyakit akibat penurunan sensitivitas sel terhadap insulin dan ditandai dengan hiperglikemia disertai resistensi insulin atau defisiensi insulin relatif (Hardianto, 2021).

Diabetes melitus berperan penting dalam ketidakstabilan jumlah insulin dengan itu pencegahan supaya kandungan glukosa darah tidak bertambah dengan aktifitas (Susanti & Bistara, 2018).

2.1.2 Klasifikasi diabetes melitus

1. Diabetes melitus tipe 1

Diabetes melitus tipe 1 ini merupakan perusakan pada fungsi sel pankreas dan setiap orang pun berbeda dalam rusaknya tingkat fungsi sel pankreas ini. Umumnya DM tipe 1 ini terdiagnosis pada masa usia muda, tingkat fungsi sel pankreas pada usia remaja biasanya lebih menunjukkan gejala ketoasidosis sedangkan pada usia dewasa fungsi sel pankreas yaitu untuk mencegah ketoasidosis bertahun-tahun (Winasari, 2019).

2. Diabetes melitus tipe 2

Diabetes melitus tipe 2 terjadi akibat resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin akibat kelainan fungsi sel pankreas. Resistensi insulin ini ditandai dengan berkurangnya sensitivitas

jaringan. Oleh sebab itu, meningkatnya produksi insulin ini dikarenakan sel pankreas (Basukala *et al.*, 2018).

3. Diabetes gestasional

Diabetes ini merupakan diabetes yang terjadi saat masa kehamilan. Hal ini biasanya terjadi pada kehamilan trimester kedua dan ketiga karena hormone yang disekresi plasenta menghambat kerja insulin (Punthakee *et al.*, 2018). Bayi yang baru lahir juga biasanya rentan terhadap obesitas dan dapat mengembangkan diabetes di masa dewasa. (Milasari, 2018).

2.1.3 Manifestasi klinis diabetes melitus

Beberapa gejalayang sering muncul pada penderita DM awal menurut Susanti (2019) yaitu:

1. Meningkatnya rasa haus diakibatkan air dan elektrolis dalam tubuh berkurang (Polidipsia).
2. Meningkatnya rasa lapar karena kadar glukosa di dalam jaringan berkurang (Poligaria).
3. Kondisi urin yang mengandung glukosa dan biasanya ketika kadar glukosa darah 180 mg/dL (glukosuria).
4. Kadar gula terlalu tinggi dan tubuh tidak dapat memecahnya dan mencoba mengeluarkannya dalam urin (poliuria).
5. Berat badan yang berkurang disebabkan karena kehilangan cairan tubuh.
6. Gejala lain juga berupa daya penglihatan berkurang.

2.1.4 Faktor resiko

1. Menurut Milasari (2018) faktor resiko diabetes melitus ada 2 yaitu dapat diperbaiki atau diubah sebagai berikut:
 - a. Pola aktivitas
 - b. Tidak sehatnya penerapan diet
 - c. Obesitas
 - d. Tekanan darah tinggi
2. Tidak dapat diperbaiki atau diubah
 - a. Usia
 - b. Riwayat keluarga dengan DM
 - c. Rasatau etnis
 - d. Diabetes melitus saat kehamilan terjadi

2.1.5 Penatalaksanaan

Berikut adalah penatalaksanaandiabetes melitus menurut Yanti *et al.* (2018), yaitu:

1. Edukasi

Tujuan pelayanan kesehatan diabetes adalah untuk meningkatkan pengetahuan penderita diabetes sehingga dapat meningkatkan kualitas hidupnya. Modifikasi perilaku yang berhasil membutuhkan pelatihan yang komprehensif dan upaya motivasi.

2. Obat-obatan (farmakologis)

Jika dengan langkah edukasi sasaran pengendalian diabetes melitustidak tercapai diberikat obat-obatan seperti berikut:

- a. Obat hiperglikemik oral (OHO).

b. Insulin.

3. Diet (pengelolaan makanan)

Diet yang dianjurkan adalah diet rendah kalori, rendah lemak, dan tinggi serat. Diet ini direkomendasikan untuk orang yang berisiko terkena diabetes.

4. Pemantauan glukosa darah

Agar ada pengobatan yang cepat dan tepat untuk mendiagnosis diabetes mellitus, seseorang harus memantau kadar glukosa darah secara teratur untuk mengetahui pentingnya kadar glukosa darah untuk pencegahan diabetes mellitus.

5. Aktifitas fisik

Penderita harus melakukan ini 3-5 kali secara teratur ± 30 menit, dengan total 150 menit per minggu. Ini dilakukan untuk meningkatkan sensitivitas insulin dan kontrol gula darah, jadi sebaiknya periksakan gula darah setelah pemeriksaan fisik.

2.1.6 Komplikasi diabetes melitus

Komplikasi diabetes melitus menurut Goguen & Gilbert (2018) dapat dibagi menjadi dua kategori yaitu:

a. Metabolik akut

Terdapat 3 jenis komplikasi yang dapat dialami penderita diabetes melitus, yaitu

a. Hipoglikemia

Kurangnya gula darah dalam tubuh terjadi sebagai komplikasi diabetes yang disebabkan oleh pengobatan yang tidak tepat.

b. Ketoasidosis diabetes

Disebabkan karena kelebihan kadar glukosa darah dalam darah sedangkan kadar insulin dalam tubuh sangat menurun sehingga mengakibatkan kekacauan metabolik.

c. Koma hiperglikemia hyperosmolar nonketorik (sindrom HHNK)

Komplikasi diabetes melitus yang ditandai dengan hiperglikemia berat dengan kadar glukosa lebih dari 600 mg/dl.

b. Metabolik kronik

Komplikasi kronik pada penderita diabetes melitus berupa kerusakan pembuluh darah kecil (mikrovaskular) dan komplikasi pada pembuluh darah besar (makrovaskuler) diantaranya:

a. Komplikasi pembuluh darah kecil (mikrovaskuler)

- 1) Kerusakan retina mata (retinopati)
- 2) Kerusakan syaraf (neuropati diabetik)
- 3) Kerusakan ginjal (nefropati diabetik)

b. Komplikasi pembuluh darah besar (makrovaskular)

- 1) Penyakit jantung koroner
- 2) Penyakit cerebrovaskuler

2.2 Konsep walking exercises

2.2.1 Definisi walking exercises

Walking ataupun berjalan ialah aktifitas fisik yang dapat dilakukan mandiri serta dimana saja yang banyak dilakukan pada kalangan muda ataupun tua (Sonhaji & Lekatompessy, 2019).

Exercises ataupun latihan adalah gerakan tubuh yang berulang-ulang untuk mempertahankan kekuatan fisik. Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa gerak adalah aktivitas fisik sederhana yang dilakukan berulang-ulang dan terstruktur untuk menjaga dan memelihara kebugaran (Rachmatullah, 2022).

2.2.2 Manfaat walking exercises

Manfaat dari aktifitas fisik *walking exercises* ini bagi penderita diabetes melitus adalah menurunkan kadar glukosa darah, mencegah kegemukan dan mengatasi komplikasi lebih lanjut. Aktifitas fisik yang dianjurkan bagi penderita diabetes melitus secara teratur 3-4 kali dalam seminggu dengan durasi waktu 30 menit (Rachmatullah, 2022).

2.2.3 Porsi latihan *walking exercises*

Porsi latihan harus ditentukan supaya latihan yang dilakukan oleh penderita diabetes melitus memberikan manfaat yang baik. Latihan yang berlebihan akan merugikan kesehatan, sedangkan latihan yang terlalu sedikit tidak akan bermanfaat. Porsi *exercises* untuk penderita diabetes melitus haruslah bergantung pada intensitas, durasi dan frekuensi (Nurbaiti, 2020).

Exercise yang direkomendasikan untuk penderita diabetes melitus adalah latihan aerobik (*walking exercises*) dengan intensitas rendah–sedang (40%-60% dari kapasitas maksimal aerobik) dengan durasi 20–30 menit minimal 3 kali seminggu atau minimal 3 hari dalam seminggu dengan tidak lebih dari dua hari berturut-turut antara aktivitas (Ari, 2018).

2.2.4 Prinsip pelaksanaan *walking exercises*

Walking exercises 1-2 jam setelah makan (tidak puasa), monitoring glukosa darah sebelum dan sesudah olahraga, berhenti olahraga jika glukosa darah <100 mg/dL, makan snack yang mengandung karbohidrat untuk mengontrol glukosa darah. Tetap terhidrasi, minum banyak air dan kenakan pakaian dan sepatu yang nyaman. Saat berlatih di rumah, kondisi lantai yang baik penting untuk keselamatan. Latihan harus dihentikan jika pasien mengalami nyeri, sesak napas, pusing, mual dan muntah, hipoglikemia, hipertensi, kelelahan yang berlebihan, dan peningkatan denyut jantung (Nurbaiti, 2020).

2.2.5 Teknik pelaksanaan *walking exercises*

Pelaksanaan *exercise* yang dianjurkan yaitu diawali dengan pemanasan (*warming up*) dengan durasi 5-10 menit yang bertujuan untuk menaikkan suhu tubuh, meningkatkan denyut nadi mendekati intensitas *exercise*, mengurangi kemungkinan cedera. *Exercise* ini dilakukan dengan durasi 20 – 30 menit dengan intensitas 40%-60% dari target nadi maksimum dan denyut nadi diusahakan mencapai

Target Heart Rate (THR) , pendinginan (*cooling down*) dilakukanselama 5–10 menit yang bertujuan untuk mencegah timbulnya nyeri dan pusing (Anggraini *et al.*, 2022).

2.3 Konsep neuropati

2.3.1 Definisi neuropati

Neuropati adalah sekelompok gangguan yang mengenai segala macam saraf, termasuk saraf sensorik, motorik, dan otonom, dan sering ditemukan pada organ perifer, yang disebut *neuropati* perifer diabetik atau *Diabetic Peripheral Neuropathy*(DPN) (Mildawati, 2019). Meskipun beberapa pasien dengan *neuropati* perifer mengalami penurunan sensitivitas nyeri, sekitar 15-25% penderita diabetes mengalami nyeri *neuropatik*(Fitria *et al.*, 2017).

2.3.2 Penyebab resiko

★ Penyebab resiko *neuropati* pada penderita diabetes melitus menurut Arciniegas Paspuel *et al.*, (2021), yaitu:

1. Usia

Komplikasi mengalami *neuropati* tergantung pada lamanya seseorang menderita diabetes melitus.

2. Gender atau jenis kelamin

Wanita berisiko tinggi mengalaminyakomplikasi *neuropati*.

Ini terkait dengan paritas kehamilan, keduanya merupakan faktor risiko penyakit diabetes melitus. Komplikasi *neuropati* lebih sering terjadi pada pasiendiabetes melitus wanita (63%) dibandingkan pria (37%).

3. Lama menderita diabetes melitus

Semakin lama seseorang menderita diabetes, semakin tinggi risiko terkena diabetes melitus. Komplikasi diabetes melitus pun juga meningkat 35-40% dan ditemukan adanya 70% *neuropati* dengan period diabetes melitus lebih dari 3 tahun dengan masa diabetes melitus lebih dari 5 tahun.

4. Hasil gula darah sewaktu

Kadar gula darah yang tinggi dapat mengurangi aliran darah. Ini juga dapat merusak saraf kaki dan telapak kaki. Mengurangi kemampuan kaki untuk merasa sensitif.

5. Riwayat penyakit penyerta

Hipertensi merupakan faktor risiko komplikasi diabetes. Salah satunya adalah *neuropati*. Tekanan darah tinggi ini membuat sel tidak sensitif terhadap insulin. Insulin dalam hal ini berperan meningkatkan pengambilan glukosa di banyak sel, jika tidak berfungsi dengan baik aliran darah juga mengalir ke perifer.

6. Riwayat merokok

Kandungan nikotin tembakau menyebabkan kerusakan endotel dan kemudian menempel agregasi trombosit dihapus dan lipoprotein lipase memperlambat pembersihan lipid darah dan mempromosikan aterosklerosis. Adanya aterosklerosis menyebabkan stres oksidatif.

2.3.3 Gejalaneuropati

Tiga elemen sistem saraf yang rusak adalah saraf sensorik, serat kecil yang membantu mendeteksi rasa sakit. Saraf otonom, serat besar untuk merasakan suhu, getaran, dan sensasi taktil, melayani sistem dan organ internal seperti kardiovaskular, gastrointestinal, genitourinari, termoregulasi, dan bola mata. Gejalanya meliputi kulit kering dan pecah-pecah, akibat penurunan kelenjar keringat dan produksi kalus. Penderita diabetes merasa lebih tebal karena kolagen menumpuk di kulit di bawah dermis. Gejala awal diabetes adalah kehilangan emosi dan rasa sakit yang parah. *Neuropati* simtomatik meliputi ekspresi diri positif yang menyakitkan, seperti kesemutan, dan gejala negatif, seperti kehilangan kekuatan. Penderita diabetes yang mengalami gejala negatif berisiko lebih tinggi terkena tukak karena tidak bisa lagi merasakan sensasi (Rosyidah, 2016).

Tabel 2. 1 Gangguan saraf penderita diabetes melitus

Tipe Saraf	Gejala	Bentuk Pemeriksaan
Otonom	Dehidrasi kulit Pengurangan kekencangan kulit Atrofi kulit dan bantalan Jaringan vasomotor	Tes kulit kering Cek retak kaki Callus
Sensorik	Peningkatan sensasi nyeri Alodinia Hiperestesia Hiperplasia Pereda sakit Afasia Parestesia Anestesi Kehilangan persepsi	Monofilamen 10g Pin prick Garpu tala 128 Hz
Motorik	Atrofi kaki Deformitas	Kekuatan otot dan refleks fisiologis Pemeriksaan deformasi

2.3.4 Instrumen pemeriksaan *neuropati*

Pemeriksaan dimulai dari fungsi otonom, pemeriksaan menyeluruh terhadap kondisi kaki, kemudian pemeriksaan fungsi sensorik dan motorik (Rosyidah, 2016).

Studi *neuropati* dilakukan dengan menggunakan dua daftar pantauan standar, *Michigan Neuropathy Screening Instrument* (MNSI) dan *Michigan Diabetic Neuropathy Score* (MDNS).

1. MNSI

MNSI merupakan parameter klinis untuk deteksi dini gangguan neurologis. Kuesioner ini terdiri dari dua bentuk penilaian, riwayat kesehatan dan pemeriksaan fisik. Formulir evaluasi berupa riwayat kesehatan terdiri dari 15 pertanyaan, 13 diantaranya berkaitan dengan *neuropati* dan 1 untuk menilai gangguan vaskuler.

a. Lakukan inspeksi dalam kaki dan periksa kaki untuk kulit kering, kulit pecah-pecah, kapalan, dan kelainan bentuk. 1 poin jika ada kelainan.

b. Periksa sensasi getaran dengan garpu tala 128Hz. Pemeriksaan dilakukan secara bilateral dan ditempatkan pada prosesus interphalangeal. Pasien ditempatkan pada kelopak mata dengan permintaan untuk merasakan getaran berdasarkan garpu tala. Skor 0 jika Anda merasakan getaran kurang dari 10 detik, dan skor 2 jika Anda tidak merasakan getaran sama sekali.

- c. Periksa sensasi vibrasi dengan garpu tala 128Hz. Pemeriksaan dilakukan secara bilateral dan ditempatkan pada prosesus interphalangeal. Pasien ditempatkan pada kelopak mata dengan permintaan untuk merasakan getaran berdasarkan garpu tala. Skor 0 jika Anda merasakan getaran kurang dari 10 detik, dan skor 2 jika Anda tidak merasakan getaran sama sekali.
- d. Palu refleks digunakan untuk memeriksa refleks pergelangan kaki, dan pasien duduk dengan kaki di bawah dan rileks. Tekuk kaki sedikit ke belakang untuk kekuatan optimal. Skor 0 jika ada refleksi, skor 1 jika tidak ada refleksi, dan skor 2 jika tidak ada refleksi.

2. MDNS

MDNS adalah parameter untuk menilai derajat *neuropati*. MDNS terdiri dari dua bagian yaitu studi fungsi saraf dan studi konduksi saraf. Instrumen yang digunakan untuk menguji fungsi neurologis antara lain 10 g SWM (monofilamen), garpu tala 128 Hz, pin prick, dan palu refleks. (Rosyidah, 2016).

- a. Tes monofilamen dilakukan di bagian belakang jari kaki pertama antara sendi interphalangeal periungual dan distal. Dorong monofilamen secara vertikal hingga tertekuk. Pasien diberikan respon dengan mata tertutup, respon 8 berdasarkan 10 skor nikatak normal, atau skor 0, respon 1 berdasarkan 7 tes, respon desensitisasi atau skor 1, dan kegagalan untuk merespon ditanyakan. Defisit sensorik menggunakan skor 2.

- b. Tes garpu tala 128 Hz untuk sensasi getaran dinilai pada proyeksi tulang interphalangeal distal pada permukaan dorsal jari kaki pertama. Skor 0 merasakan getaran selama 10 detik atau lebih, dan skor 2 tidak merasakan getaran sama sekali.
- c. Pemeriksaan tusuk jarum menilai sensitivitas nyeri. Ini dilakukan di area belakang ibu jari pertama. Pasien ditutup matanya dan ditanya apakah mereka merasakan sakit atau tidak ada reaksi, 0 berarti ya, 2 berarti tidak
- d. Refleks fisiologis diuji menggunakan palu refleks, dilakukan di area tendon Achilles, skor 0 sesuai dengan kontraksi otot dan gerakan sendi, skor 1 kontraksi otot saja, skor 2 tidak ada refleks, tergantung pada kontraksi otot dan gerakan sendi.
- e. Kekuatan otot dinilai dengan abduksi jari kaki, ekstensi jari kaki, dan dorsofleksi pergelangan kaki. Skor 0 dianggap normal dengan kekuatan otot normal dan resistensi maksimal, skor 1 dianggap resistensi lemah atau sedang, skor 2 adalah ketidakmampuan untuk menangani resistensi yang kuat, dan skor 3 dianggap tidak ada kontraksi otot.

2.3.5 Cara pemeriksaan neuropati

1. Pemeriksaan fungsi saraf otonom

Pemeriksaan sistem saraf otonom terdiri dari pemeriksaan kaki secara hati-hati untuk tanda dan gejala yang disebabkan oleh gangguan hidrasi kulit, penurunan tonus kulit, adanya atrofi kulit,

dan penurunan aktivitas vasomotor. Secara konsisten penyebab di atas menyebabkan kulit kering, kaki pecah-pecah dan kapalan.

2. Pemeriksaan saraf sensorik

a. pemeriksaan sensitivitas kaki

Alat untuk memeriksa sensitivitas kaki adalah Semmes Weinstem Monofilament 10g (monofilamen). Monofilamen adalah alat diagnostik untuk neuropati diabetik. Alat ini diterbitkan sebagai alat yang sederhana dan mudah digunakan untuk mendeteksi hilangnya kesadaran protektif. Perangkat ini terbuat dari nilon monofilamen dan ditutupi dengan ganggang plastik, dan dapat mendeteksi kelainan sensorik pada serabut saraf. Gunakan 10g monofilamen seperti yang ditunjukkan di bawah ini.

- 1) Menggunakan 10g monofilamen.
- 2) Minta pasien melepas kaos kaki dan sepatunya.
- 3) Jelaskan prosedur kepada pasien, tunjukkan instrumen sebelum melakukan prosedur pada kaki pasien, dan coba monofilamen pada tulang dada atau lengan sehingga pasien dapat mengenali rasa monofilamen.
- 4) Tes dilakukan dengan mata pasien tertutup dan monofilamen dimasukkan ke dalam satu kaki.
- 5) Tempatkan monofilamen tegak lurus dengan kulit yang akan diuji dan tekan sampai menekuk dalam waktu 2-3 detik.

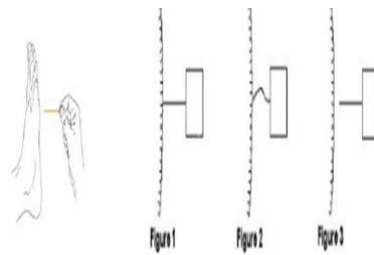


Figure 1 : Monofilamen tegak lurus pada kulit pasien

Figure 2 : Monofilamen ditekan hingga bisa ditekuk

Figure3: Monofilamen kembali dalam keadaan semula

Gambar 2. 1 Penggunaan monofilamen pada kaki

- 6) Pasang monofilamen di 10 tempat dari kaki kanan ke kaki kiri seperti yang ditunjukkan pada gambar.



Gambar 2. 2 titik lokasi tes monofilamen

- 7) Jika pasien menunjukkan mati rasa, setiap titik lokasi diulang tiga kali. Evaluasi hasil uji monofilamen:
- 1) 1 = positif (kemampuan untuk menyebutkan 8 tempat dengan benar)
 - 2) 2 = Negatif (jika tidak merasakan rangsangan dan tidak bisa menunjukkan lokasi ujian).

b. Pemeriksaan sensasi vibrasi

Gunakan garpu tala 128 Hz untuk menguji sensasi getaran. Para peneliti memegang garpu tala di antara jari telunjuk dan ibu jari mereka dan meletakkan garpu tala secara bilateral pada proses interphalangeal distal di belakang jari kaki pertama dan menutup mata mereka. Pasien diminta untuk melaporkan adanya vibrasi dan garpu tala ditempatkan pada phalanx distal dorsal ibu jari pemeriksa untuk menentukan apakah vibrasi masih ada. Evaluasi hasil tes, yaitu:

- 1) 0 = Sensasi normal (jika pasien merasakan getaran kurang dari 10 detik).
- 2) 2 = menurun (jika pasien merasakan getaran lebih dari 10 detik);

c. Pemeriksaan sensasi nyeri

Gunakan alat tusuk jarum untuk menyorot sisi punggung jempol kaki pertama. Pasien ditutup matanya dan disentuh dengan jarum pentul, minta jawaban pasien. Evaluasi hasil tes:

- 1) 0 = Merasa nyeri
- 2) 1 = Tidak merasa nyeri

3. Pemeriksaan fungsi saraf motorik

a. Pemeriksaan deformitas

Pemeriksaan deformitas ini dilakukan dengan memeriksa kaki untuk melihat perubahan bentuk kaki. Deformasi yang dihasilkan dapat mengambil banyak bentuk dan bahkan

muncul sebagai kombinasi dari deformasi yang berbeda. Menyajikan malformasi termasuk kaki datar, jari kaki palu, jari kaki cakar, jari kaki palu, jari kaki yang tumpang tindih, bursitis, kepala metatarsal yang menonjol, dan kaki Charcot.

Penilaian hasil pemeriksaan:

- 1) 0 = Tidak ada deformitas.
- 2) 1 = Satu deformitas ditampilkan.
- 3) 2 = Memiliki banyak varian deformitas.

b. Pengecekan kekuatan otot

Pasien diminta untuk abduksi dan ekstensi jari-jari kaki dan fleksi sendi pergelangan kaki. Pasien kemudian dievaluasi untuk menentukan apakah mereka dapat melakukannya sendiri atau jika mereka memerlukan bantuan pemeriksa. Penilaian hasil pemeriksaan:

- 1) 0 = Jika pasien dapat mengerahkan kekuatan otot normal (dilakukan sendiri).
- 2) 1 = Kekuatan sedang (membutuhkan bantuan peneliti).
- 3) 2 = Kuat (bila tidak mampu melakukan sendiri atau dengan bantuan pemeriksa)

c. Pemeriksaan reflek fisiologis

Gunakan palu refleks pada bisep, trisep, paha depan, dan tendon Achilles kiri dan kanan dan minta pasien untuk duduk. Pemeriksa menekuk kaki pasien, kemudian menggenggam jari

kaki dan sedikit dorsofleksi kaki pasien. Evaluasi hasil tes, yaitu:

- 1) 0 = Ketika kontraksi otot disertai dengan gerakan sendi.
- 2) 1 = Jika hanya terjadi penurunan refleks atau kontraksi otot.
- 3) 2 = Jika tidak ada refleksi.

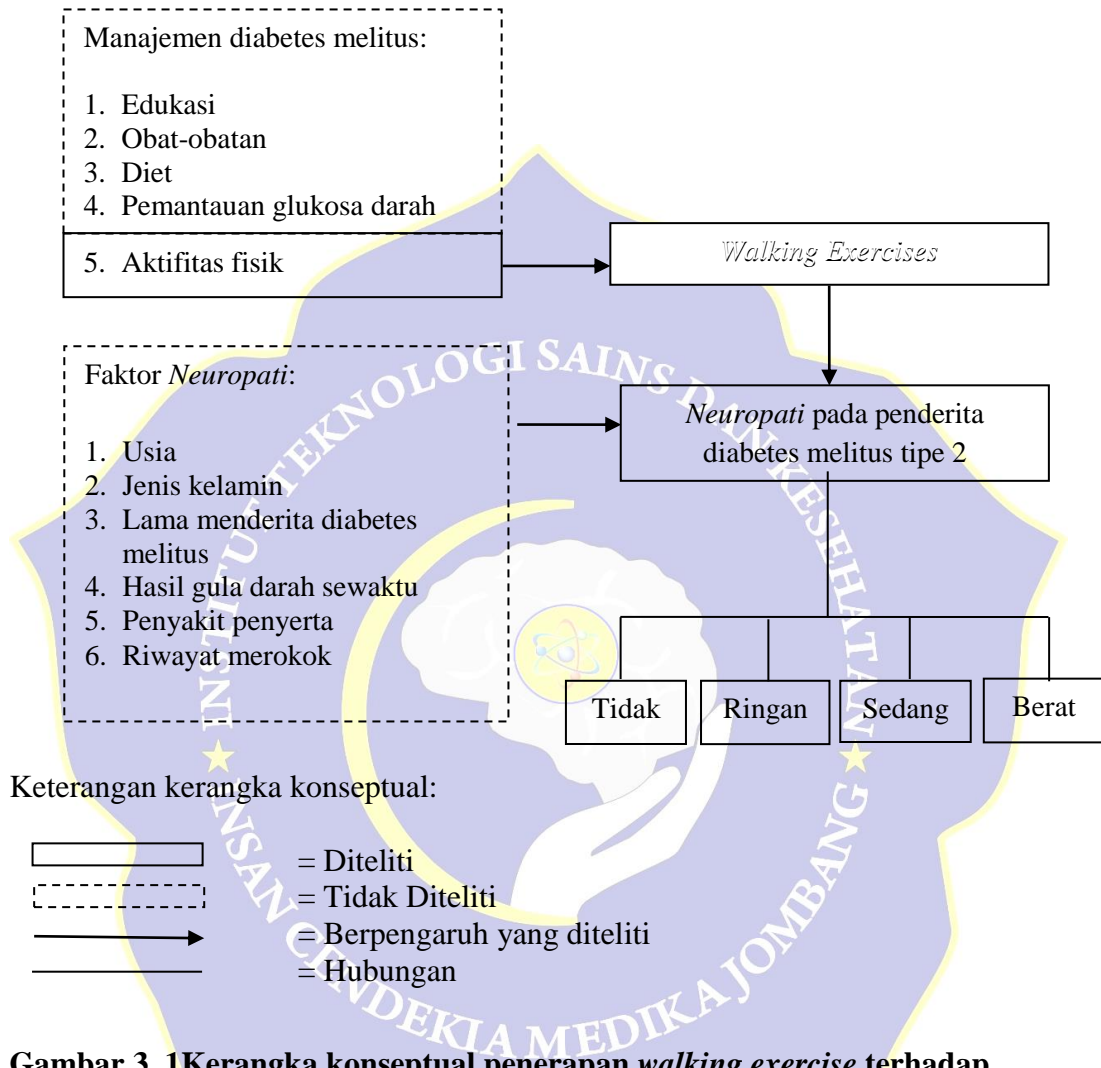
Setelah memeriksa kaki dengan beberapa instrumen, *neuropati* diklasifikasikan menjadi beberapa derajat. Level ini didapat dari total skor yang diperoleh dari penilaian. Skor total 42 (Mohammed R, 2014).

- 1) Tidak ada *neuropati* = skor 0
- 2) *Neuropati* ringan = skor 1-11
- 3) *Neuropati* sedang = skor 12-25
- 4) *Neuropati* berat = skor 26-42

BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS

3.1 Kerangka konseptual



Gambar 3. 1 Kerangka konseptual penerapan *walking exercise* terhadap tingkat neuropati pada penderita diabetes melitus tipe 2

Berdasarkan gambar 3.1 pilar penatalaksanaan yang dapat menyebabkan neuropati pada penderita diabetes melitus tipe 2, dari faktor-faktor yang terjadi dapat dilakukan beberapa manajemen untuk penderita diabetes melitus. Salah satu manajemen diabetes melitus yang dapat diterapkan bagi penderita diabetes melitus yaitu aktifitas fisik dengan penerapan *walking exercises* yang dapat merubah neuropati. Gangguan

neuropati pada penderita diabetes melitus tipe 2 dapat dinilai skala tidak ada, ringan, sedang, dan berat.

3.2 Hipotesis penelitian

H1: Ada pengaruh pada penerapan *walking exercises* terhadap tingkat *neuropati* pada penderita diabetes melitus tipe 2.



BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1 Jenis penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan pengumpulan data berupa numerik bukan berupa narasi yaitu terkait menganalisis variabel *walking exercises* terhadap variabel *neuropati*.

4.2 Rancangan penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *pre eksperimen* yang menggunakan pendekatan *one group pre-posttest design*. Penelitian ini mengungkapkan pengaruh antar variabel yang melibatkan satu kelompok subjek (Nursalam, 2016).

Tabel 4. 1 Rancangan Penelitian *one group pre-post test design*

RA	O	X	O1
----	---	---	----

RA : Responden sebelum perlakuan
X : Perlakuan *walking exercises*
O : Observasi sebelum perlakuan
O1 : Observasi setelah perlakuan

4.3 Waktu dan tempat penelitian

4.3.1 Waktu penelitian

Penelitian dimulai bulan Juni 2022.

4.3.2 Tempat penelitian

Penelitian dilakukan di Balai Desa Mlaras.

4.4 Populasi, sampel dan sampling

4.4.1 Populasi

Populasi penelitian adalah seluruh penderita diabetes melitus tipe 2 di Dusun Mlaras sejumlah 39.

4.4.2 Sampel

Sampel penelitian adalah sebagian penderita diabetes melitus tipe 2 di Dusun Mlaras. Dalam menentukan jumlah sampel dihitung berdasarkan rumus slovin sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Keterangan:

n = Besar sampel.

N = Besar populasi.

$N(e)^2$ = Derajat kesalahan.

Berdasarkan rumus yang diperoleh jumlah sampel (n) untuk berapa banyak jumlah sampel dalam penelitian sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

$$n = \frac{39}{1 + 39 \times 0,05^2}$$

$$n = \frac{39}{1 + 39 \times 0,0025^2}$$

$$n = \frac{39}{1 + 0,0975}$$

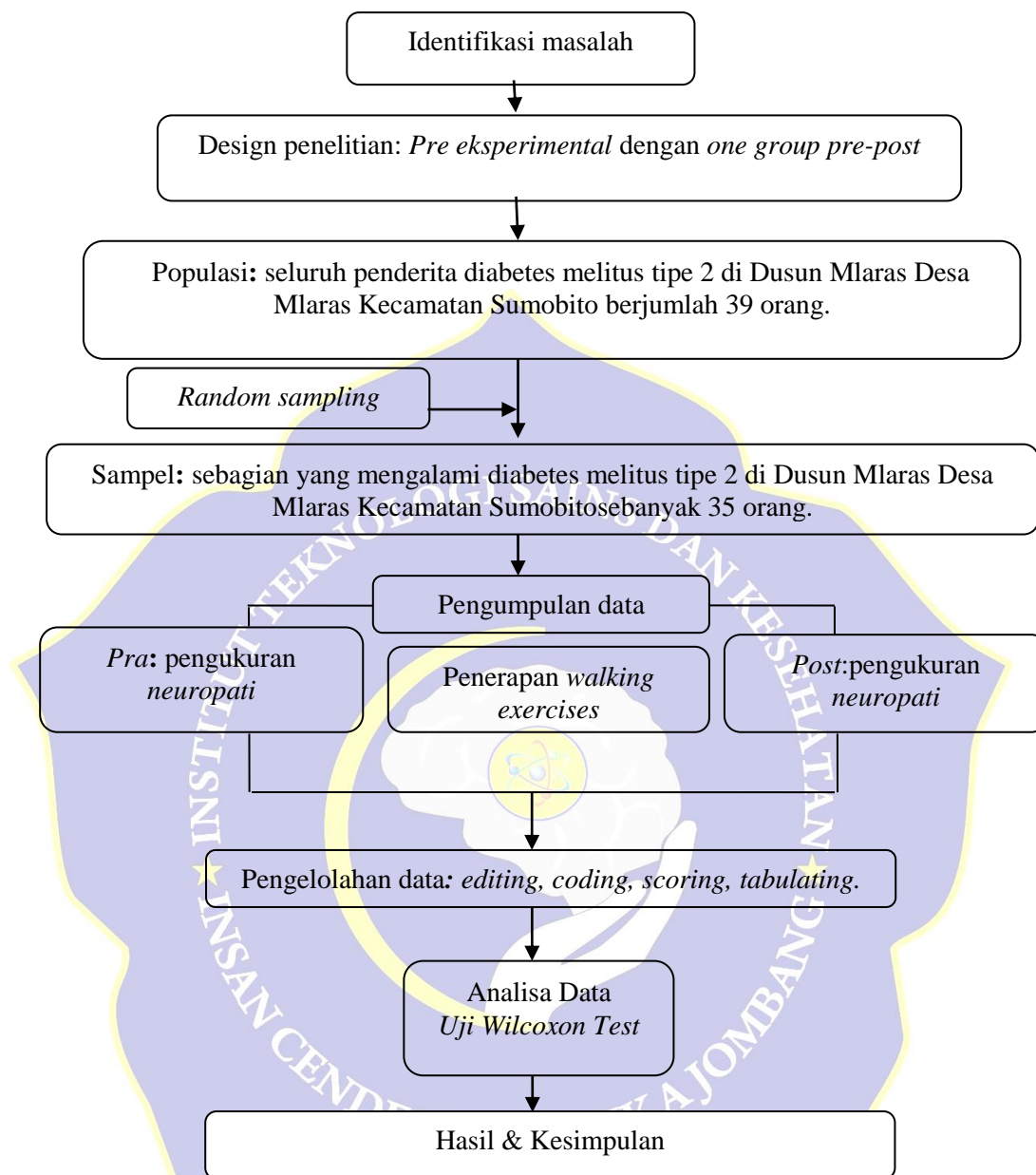
$$n = \frac{39}{1,0975}$$

$$n = 35 \longrightarrow 35 \text{ responden.}$$

4.4.3 Sampling

Teknik sampling pada penelitian ini menggunakan teknik dengan *simple random sampling*.

4.5 Kerangka kerja



Gambar 4. 1 Kerangka Kerja penelitian penerapan *walking exercises* terhadap tingkat *neuropati* penderita diabetes melitus tipe 2.

4.6 Identifikasi Variabel

1. Variabel *independen* adalah variabel yang menyebabkan timbulnya variabel terikat. Variabel *independen* dalam penelitian ini adalah *walking exercises*.
2. Variabel *dependent* merupakan variabel dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel *dependent* dalam penelitian ini adalah tingkat *neuropati* pada penderita diabetes melitus tipe 2.

4.7 Definisi Operasional

Tabel 4. 2 Definisi operasional penerapan *walking exercises* terhadap tingkat *neuropati* pada penderita diabetes melitus tipe 2.

Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Alat Ukur	Skala	Kriteria/Skor
Variabel <i>independent</i> : <i>Walking Exercises</i>	Latihan fisik terutama kaki yang oleh penderita DM dengan menggunakan irama dan dilakukan 3 kali dalam seminggu.	Tahapan: 1. Orientasi 2. Pemanasan (5 menit) 3. Jalan kaki (15 menit) 4. Pendinginan (5 menit)	Standar Operasional Prosedur (SOP)	-	-
Variabel <i>dependent</i> : tingkat <i>neuropati</i> pada penderita DM tipe 2	1. Kurangnya aktivitas fisik. 2. Kebas pada kaki.	<i>Neuropati</i> : 1. Fungsi saraf otonom 2. Fungsi saraf sensorik 3. Fungsi saraf motorik	Lembar Observasi	Ordinal	Skor Tidak ada= 0 Ringan= 1-11 Sedang= 12-25 Berat= 26-42 (Napitupulu, 2017)

4.8 Pengumpulan dan analisis data

4.8.1 Alat yang digunakan

1. *Walking exercises* (Jalan Kaki)
 - a. Lembar observasi
2. *Neuropati*
 - a. Monofilamen
 - b. Palu refleksi
 - c. Garputala
 - d. Lembar observasi

4.8.2 Instrumen penelitian.

Instrumen pada penelitian *walking exercises* pada *neuropati* pada pasien diabetes tipe 2 adalah *independent variable load meter* saat *locomotion* menggunakan standar operasional prosedur (SOP) dengan parameter sebagai berikut:

1. Pemanasan selama 5 menit.
2. Jalan kaki selama 15 menit dalam 3 kali selama seminggu.
3. Kegiatan ditutup dengan dilakukan pendinginan selama 5 menit.

Lembar observasi yang berisi parameter berikut digunakan sebagai alat untuk mengukur variabel *dependen neuropati* pada pasien DM tipe 2.

1. Fungsi saraf otonom.
2. Fungsi saraf sensorik.
2. Fungsi saraf motorik.

4.8.3 Prosedur penelitian.

Di bawah ini adalah prosedur penelitian yang harus diselesaikan sebelum menerapkan penelitian untuk menghasilkan hasil penelitian di bidang ini:

1. Mengirim surat pengantar kepada dosen pembimbing 1 dan 2 serta menjalankan bimbingan.
2. Kirim surat pengantar ke dosen pembimbing 1 maupun 2 dan ikuti rekomendasi beliau. Kekhawatiran tentang izin (pengenalan) data survey pendahuluan/penelitian pendahuluan ITKes ICMe kampus Jombang atas nama Kepala Desa Mlaras Kecamatan Sumobito Kabupaten Jombang.

3. Tentukan tujuan dan sasaran penelitian responden yang dituju. Jika responden yang memenuhi syarat setuju untuk berpartisipasi dalam penelitian ini, responden akan diminta untuk mengisi formulir persetujuan.
4. Peneliti melakukan pemeriksaan *neuropati* sebelum pelaksanaan *walking exercises*.
5. Peneliti memberikan contoh pelaksanaan *walking exercises* kepada responden.
6. Pelaksanaan *walking exercises* ini dilakukan 3 kali selama seminggu.
7. Peneliti mengukur *neuropati* setelah 1 minggu latihan jalan kaki.
8. Setelah pelaksanaan selesai dalam waktu satu minggu, peneliti meneruskan data untuk analisis data.

4.8.4 Pengelolaan data

Setelah semua data dari kuesioner terkumpul, maka selanjutnya dilakukan langkah pengolahan data dengan proses *editing*, *coding*, *scoring*, dan *tabulating* (Cruz, 2020).

1. *Editing*

Editing adalahh Upaya untuk mengecek kembali keakuratan data yang diperoleh atau dikumpulkan.

2. *Coding* (membuat lembaran kode)

Coding merupakan kerjaan penyandian data menjadi bilangan.

a. Data umum

1) Jenis kelamin menurut (Amin & Juniati, 2017):

Laki-laki	= J1
Perempuan	= J2

2) Pendidikan terakhir

Tidak tamat SD = P0

SD/ sederajat = P1

SMP/ sederajat = P2

SMA/ sederajat = P3

Perguruan tinggi = P4

4) Lama menderita DM tipe 2

< 3 tahun = L1

≥ 3 tahun = L2

b. Data khusus

1) Perubahan tingkat *neuropati* sebelum dilakukan walking exercises

Tidak ada = 4

Ringan = 3

Sedang = 2

Berat = 1

2) Perubahan tingkat *neuropati* sesudah dilakukan walking exercises

Tidak ada = 4

Ringan = 3

Sedang = 2

Berat = 1

c. Scoring

1) Tidak ada *neuropati* = skor 02) *Neuropati* ringan = skor 1-113) *Neuropati* sedang = skor 12-254) *Neuropati* berat = skor 26-42

d. Tabulating

Hasil yang diperoleh dari hasil tes dimasukkan ke dalam tabel ringkasan penelitian dan semua hasil tes pada tingkat *neuropati* dimasukkan ke dalam tabel ringkasan untuk

menentukan jumlah perubahan. Persentase frekuensi untuk data umum dan data khusus diinterpretasikan sebagai berikut:

1. 0% = Tidak ada
2. 1-25% = Sebagian kecil
3. 26-49% = Hampir setengahnya
4. 50% = Setengahnya
5. 51-75% = Sebagian besar
6. 76-99% = Hampir seluruhnya
7. 100% = Seluruhnya

(Arikunto, 2010)

4.8.5 Cara analisis data

1. Analisis *univariat*

Analisis *univariat* bertujuan menjelaskan setiap analisis. Formula penilaian untuk semua neuropati atau metode penjumlahan deskriptif digunakan untuk menghitung dan memperoleh skor akhir berdasarkan variabel seperti usia, pendidikan, pekerjaan, dan data spesifik tentang peningkatan *neuropati* sebelum dan sesudah hasil. 0 = tidak ada, 1-11 = *neuropati ringan*, 12-25 = *neuropati sedang* dan 26-42 = *neuropati berat*.

2. Analisis *bivariat*

Analisis *bivariat* bertujuan untuk menganalisis penggunaan *walking exercises* pada tingkat *neuropati* pada pasien DM tipe 2. Analisis *bivariat* menggunakan uji *Wilcoxon* menggunakan software SPSS untuk mengetahui signifikansi data. Signifikansi uji statistik *Wilcoxon* $p < = 0,05$ menunjukkan pengaruh *walking exercises* terhadap *neuropati* pada penderita diabetes tipe 2 di Dusun Mlaras.

4.9 Etika penelitian

1. *Informed consent*

Informed Consent berisi biodata responden, biasanya berupa umur, nama, jenis kelamin, pekerjaan, dan alamat responden. Peneliti memiliki informasi bahwa peneliti diberitahu sebelumnya tentang judul, penerapan untuk diterapkan, dan manfaat yang akan mereka terima setelah penerapan.

2. *Anonymity* (tanpa nama)

Peneliti tidak menuliskan nama responden pada lembar instrumen, tetapi hanya menuliskan kode pada lembar survei yang dibuat oleh peneliti.

3. *Confidentiality* (kerahasiaan)

Langkah-langkah kerahasiaan seperti informasi dan pertanyaan yang dikumpulkan diberikan kepada kelompok data tertentu dan dikomunikasikan sebagai hasil penelitian. Ini adalah jaminan sopan oleh peneliti.

4. *Ethical Clearance* (Kelayakan etik)

Penelitian akan di uji oleh komisi etik keperawatan, jika layak maka penelitian ini dilanjutkan.

BAB 5

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil penelitian

5.1.1 Gambaran lokasi penelitian

Penelitian dengan judul penerapan *walking exercises* terhadap tingkat *neuropati* pada penderita *diabetes melitus* tipe 2 dilaksanakan pada 21 Juni 2022 sampai dengan 5 Juli 2022 di wilayah Dusun Mlaras Desa Mlaras Kecamatan Sumobito Kabupaten Jombang. Dusun Mlaras terdiri dari 4 dusun dan 19 rt dengan jumlah penduduk 3579 jiwa. Jumlah penderita DM tipe 2 di Dusun Mlaras dengan 39 responden dengan kondisi dari beberapa responden memiliki luka pada kaki.

5.1.2 Data umum

1. Karakteristik responden
 - a) Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Tabel 5.1 Distribusi frekuensi berdasarkan jenis kelamin responden DM tipe 2 di Dusun Mlaras bulan Juni tahun 2022.

No	Jenis Kelamin	frekuensi	Persentase
1	Laki – laki	10	28,6
2	Perempuan	25	71,4
	Jumlah	35	100

Sumber: Data Primer, 2022

Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin sesuaipada tabel 5.1 menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki jenis kelamin perempuan sebanyak 25 responden (71,4%)

b) Karakteristik responden berdasarkan pendidikan

Tabel 5. 2 Distribusi frekuensi berdasarkan pendidikan responden DM tipe 2 di Dusun Mlaras bulan Juni tahun 2022.

No	Pendidikan	frekuensi	Persentase
1	Tidak Sekolah	4	11,4
2	SD	7	20,0
3	SMP	9	25,7
4	SMA	7	20,0
5	PT	8	22,9
Jumlah		35	100

Sumber: Data Primer, 2022

Karakteristik responden berdasarkan pendidikan sesuai pada tabel 5.2 menunjukkan bahwa hampir setengahnya pendidikan responden adalah SMP sebanyak 9 responden (25,7%).

c) Karakteristik responden berdasarkan lama menderita DM tipe 2

Tabel 5. 3 Distribusi frekuensi berdasarkan lama menderita DM tipe 2 di Dusun Mlaras bulan Juni tahun 2022.

No	Lama Menderita DM tipe 2	Frekuensi	Persentase
1	< 3 tahun	0	0,00
2	≥ 3 tahun	35	100
Jumlah		35	100

Sumber: Data Primer, 2022

Karakteristik responden berdasarkan lama menderita DM tipe 2 sesuai pada tabel 5.3 menunjukkan bahwaseluruhnya responden lama menderita ≥ 3 tahun sebanyak 35 responden (100%).

5.1.3 Data khusus

1. Karakteristik variabel

a. Tingkat *neuropati* sebelum dilakukan *walking exercises*

Tabel 5. 4 Distribusi frekuensi tingkat *neuropati* sebelum dilakukan *walking exercises* di Dusun Mlaras bulan Juni tahun 2022.

No	Tingkat <i>Neuropati</i>	frekuensi	Persentase
1	Tidak Ada	0	0,0
2	Ringan	0	0,0
3	Sedang	26	74,3
4	Berat	9	25,7
Jumlah		35	100

Sumber: Data Primer, 2022

Tingkat *neuropati* sebelum dilakukan *walking exercises* sesuai pada tabel 5.4 menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami *neuropati* sedang sebanyak 26 responden (74,3%).

b. Perubahan tingkat *Neuropati* sesudah dilakukan *walking exercises*

Tabel 5. 5 Distribusi frekuensi perubahan tingkat *neuropati* sesudah dilakukan *walking exercises* di Dusun Mlaras bulan Juni tahun 2022

No	Hasil Pemeriksaan	frekuensi	Persentase
1	Tidak Ada	0	0,0
2	Ringan	21	60,0
3	Sedang	9	25,7
4	Berat	5	14,3
Jumlah		35	100

Sumber: Data Primer, 2022

Perubahan tingkat *neuropati* sesudah dilakukan *walking exercises* sesuai pada tabel 5.5 menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami penurunan gangguan *neuropati* menjadi ringan sebanyak 21 responden (60%).

c. Analisis *walking exercises* terhadap tingkat *neuropati* pada penderita DM tipe 2

Tabel 5. 6 Distribusi frekuensi berdasarkan tabulasi silang sebelum dan sesudah *walking exercises* di Dusun Mlaras bulan Juni tahun 2022.

<i>Neuropati Pre</i>	<i>Neuropati Post</i>						Jumlah	
	Berat		Sedang		Ringan		N	%
	f	%	f	%	f	%		
Berat	5	14,3%	3	8,6%	1	2,9%	9	25,7%
Sedang	0	0,0%	6	17,1%	20	57,1%	26	74,3%
Jumlah	5	14,3%	9	25,7%	21	60,0%	35	100%

Uji *Wilcoxon* $P=0,000 < 0,05$

Sumber: Data primer, 2022

Analisis pengaruh *walking exercises* terhadap tingkat *neuropati* pada penderita diabetes tipe 2 disajikan pada tabel 5.6. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden dengan derajat *neuropati* rata-rata sebelum dan sesudah *walking exercises* mengalami neuropati ringan responden atau 57,1%.

Sehingga diperoleh nilai $p= 0,000$ dengan nilai $\alpha= 0,05$. H_1 diperoleh karena $p\text{-value}= 0,000 < 0,05$. Didapatkan di Dusun Mlaras, ini berarti ada dampak selama berjalan pada tingkat *neuropati* pada penderita diabetes tipe 2.

5.2 Pembahasan

5.2.1 Tingkat *neuropati* sebelum *walking exercises* di Dusun Mlaras.

Hasil penelitian menemukan sebagian besar responden memiliki *neuropati* sedang dan hampir setengahnya memiliki *neuropati* berat. Hasil penelitian juga menunjukkan sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan dan sebagian besar berpendidikan SLTA, sedangkan karakteristik responden berdasarkan lama sakit DM tipe 2 diketahui menderita DM ≥ 3 tahun semua.

Neuropati pada penderita DM tipe 2 sebelum diberikan intervensi oleh peneliti sebagian besar adalah *neuropati* sedang. Secara teori banyak penderita DM tipe 2 yang buruk terkait perawatan kaki

yang tidak pernah melakukan *walking exercises* kecenderungan *neuropati* sedang hingga berat (Zamroni *et al.*, 2016). Menurut Rahmasari & Wahyuni (2019), memang adanya lama menderita DM tipe 2 \geq 3 tahun dengan jenis kelamin perempuan lebih beresiko terkena *neuropati* karena pada umumnya *neuropati* pada perempuan sering dihubungkan dengan adanya hormon *estrogen*. Responden dengan tingkat pendidikan yang lebih rendah akan kesulitan memahami informasi yang diberikan (Notoadmojo, Widyasari, 2021). Pendidikan tingkat rendah dengan status SD bagi mereka yang baru melakukan aktivitas fisik seperti *walking exercises*.

Menurut para peneliti, studi lapangan menunjukkan bahwa semua responden menderita defisit neurologis sedang hingga berat sebelum berolahraga *walking exercises*. Kondisi ini mungkin disebabkan oleh kurangnya aktivitas fisik. Hal ini menyebabkan *neuropati* yang lebih parah pada penderita diabetes tipe 2. Kurangnya aktivitas fisik ini dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti jenis kelamin, pendidikan dan lama menderita DM tipe 2. Semakin rendah pendidikan seseorang semakin susah untuk mencerna informasi yang di dapatkan. Pendapat tersebut diperkuat oleh Rahayuni (2018), yang menyatakan bahwa individu yang menderita DM tipe 2 lebih dari sama dengan 3 tahun lebih beresiko terkena neuropati berat dan mereka yang tidak melakukan aktivitas fisik akan memperberat kondisi tersebut. Menurut Naufal & Surya, (2021), menyatakan durasi lama menderita DM adalah faktor yang signifikan terhadap *neuropati*, sebab berkaitan

dengan lamanya gula darah yang menumpuk sehingga menyebabkan kurangnya hormon pertumbuhan pada syaraf.

5.2.2 Tingkat neuropati sesudah *walking exercises* di Dusun Mlaras

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami penurunan skor dari *neuropati* sedang menjadi *neuropati* ringan. Peneliti menemukan bahwa 35 responden tidak berpartisipasi dalam pelaksanaan *walking exercises* selama dua pertemuan, mengakibatkan defisit neurologis yang persisten.

Penurunan *neuropati* setelah olahraga *walking exercises* mengurangi masalah *neuropati* karena olahraga *walking exercises* dapat memperbaiki kondisi saraf di kaki, meningkatkan aliran darah, dan melatih otot kaki pada penderita diabetes tipe 2. Masalah seperti pemutusan sambungan jika tidak segera diperbaiki. Sebuah penelitian oleh Samendawai (2017) menjelaskan bahwa *walking exercises* dapat menunjukkan peningkatan status neuropatik pada pasien diabetes tipe 2 sebelum dan sesudah *walking exercises*. Temuan ini juga sesuai dengan *Centers for Disease Control and Prevention* (2009), yang menemukan *walking exercises* secara teratur telah terbukti mengurangi kecacatan pada penderita diabetes tipe 2 sebesar 60% dan berdampak pada kualitas hidup mereka.

Menurut peneliti, olahraga *walking exercises* jika dilakukan secara serius dan teratur sesuai kinerja, menjaga stabilitas otot dalam tubuh, memperlancar peredaran darah, dan perbaikan saraf otonom, sensorik, dan motorik dapat mengurangi tingkat *neuropati*. Gerakan

walking exercises saat berjalan bertujuan untuk melancarkan peredaran darah di kaki, menguatkan otot kaki, dan mencegah deformitas kaki dan mencegah cedera. Latihan ini sangat mudah, cepat dan lambat. Latihan *walking exercises* ini juga dapat meningkatkan sirkulasi di kaki untuk mencegah komplikasi yang memperburuk *neuropati* dan amputasi kaki pada penderita diabetes tipe 2.

5.2.3 Penerapan *walking exercises* terhadap tingkat *neuropati* pada penderita DM tipe 2 di Dusun Mlaras

Hasil penelitian yang dilakukan di Dusun Mlaras dengan latihan *walking exercises* dalam enam pertemuan selama dua minggu menemukan bahwa hampir semua responden mengalami penurunan tingkat *neuropati*. Berdasarkan data yang diterima, terdapat sebagian kecil responden dengan gejala sedang sampai ringan, sebagian kecil responden dengan gejala berat sampai ringan, sejumlah kecil responden dengan gejala berat atau sedang. Dimana $\alpha = 0,05$, $p\text{-value} = 0,000$. Hasil uji statistik menggunakan uji *wilcoxon* hasil signifikan karena $p = 0,000 < 0,05$ menunjukkan adanya pengaruh antara *walking exercises* terhadap tingkat *neuropati* pada penderita diabetes tipe 2 saat pengambilan H1 di Dusun Mlaras.

Menurut (Sholiha et al., 2019), latihan *walking exercises* ini dilakukan oleh pasien DM tipe 2 dengan *neuropati* dapat membantu melancarkan peredaran darah kaki yang bisa menurunkan tingkat *neuropati* berat. Penelitian yang dilakukan Srimiyati, (2019) menyatakan kondisi ini menggambarkan wujud upaya pencegahan

komplikasi kaki diabetik secara dini. Setiap penderita perlu mengetahui perawatan kaki diabetik seperti melakukan aktifitas fisik *walking exercises* dengan baik untuk mencegah terjadinya ulkus ganggren dan amputasi. Penelitian Sihombing, (2014) pun mengemukakan perawatan kaki bagi penderita DM sangat penting karena kaki merupakan organ tubuh yang rentan terhadap luka. Disamping itu kaki sebagai penyangga tubuh memiliki banyak saraf yang terhubung dengan organ lainnya. Upaya melakukan *walking exercises* dengan baik adalah suatu tindakan untuk mengurangi resiko terjadinya komplikasi kaki.

Peneliti berpendapat bahwa adanya pengaruh *walking exercises* terhadap tingkat *neuropati* yang mampu menurunkan tingkat *neuropati* pada penderita DM tipe 2, berkaitan erat dengan rendahnya aktifitas fisik yang semakin memperburuk kontrol glukosa darah, ini karena sirkulasi normal menekan gangguan pada sensorik, motorik, kesadaran, atau fungsi lain yang bergantung pada sistem saraf. Latihan *walking exercises* ini mengurangi *neuropati* dan dapat mencegah risiko masalah kaki pada penderita diabetes tipe 2, seperti mati rasa dan kekakuan otot saat telapak kaki disentuh. Ada masalah kaki diabetik yang berujung pada amputasi.

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

1. Tingkat *neuropati* pada penderita DM tipe 2 sebelum *walking exercises* di Dusun Mlaras sebagian besar sedang.
2. Tingkat *neuropati* pada penderita diabetes tipe 2 setelah *walking exercises* di Dusun Mlaras umumnya menurun menjadi *neuropati* ringan.
3. Ada pengaruh *walking exercises* terhadap tingkat *neuropati* pada penderita *diabetes melitus* tipe 2 di Dusun Mlaras.

6.2 Saran

1. Bagi responden
Diharapkan orang dengan diabetes tipe 2 selalu melakukan *walking exercises* teratur untuk meminimalkan kejadian *neuropati* berat dan mengurangi tingkat kejadian *neuropati*. *Neuropati* yang sudah buruk jika tidak dipertahankan, defisit otonom, sensorik, dan motorik lebih lanjut dapat terjadi, yang menyebabkan amputasi.
2. Bagi perawatpuskesmas posyandu lansia
Diharapkan dapat dijadikan intervensi melalui upaya pendidikan kesehatan seperti *walking exercises* yang melibatkan keluarga saat penderita dirumah guna untuk mencegah terjadi gangguan *neuropati* berlebih dan mencegah *ulkus diabetic*.
3. Bagi peneliti selanjutnya

Diharapkan bisa melibatkan pilar variabel yang lain sehingga lebih lengkap dengan lingkup yang lebih luas seperti studikualitatif dengan pendekatan retrospektif.



DAFTAR PUSTAKA

- Amin, M. Al, & Juniati, D. (2017). Klasifikasi kelompok umur manusia. *MATHunesa*, 2(6), 34. <https://media.neliti.com/media/publications/249455-none-23b6a822.pdf>
- Anggraini, D., Putri, A., & Sari, N. (2022). *Pengaruh Brisk Walkingexercise Terhadap Penurunan Guguk Panjang Kota Bukittinggi*. IX(1), 9–12.
- Asfar, A., Amir, H., Studi, P., Keperawatan, I., Kesehatan, F., Universitas, M., Indonesia, M., Studi, P., Keperawatan, I., Kesehatan, F., Universitas, M., & Indonesia, M. (2020). *MODERN DRESSING WOUND CARE EFFECTIVE HEALING DIABETIC*. 2, 138–145.
- Basukala, P., Jha, B., Yadav, B. K., & Shrestha, P. K. (2018). Determination of Insulin Resistance and Beta-Cell Function Using Homeostatic Model Assessment in Type 2 Diabetic Patients at Diagnosis. *Journal of Diabetes & Metabolism*, 09(03). <https://doi.org/10.4172/2155-6156.1000790>
- Citra, A. (2021). *PENYEMBUHAN LUKA GRADE 2 PADA PASIEN DIABETES MELLITUS DENGAN MODERN DRESSING WOUND CARE*.
- Cruz, A. P. S. (2013). Metode penelitian. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Dinkes Jombang. (n.d.). *Profil Kesehatan Kabupaten Jombang 2020*.
- Fibrianingrum, W. T. (n.d.). *Identifikasi Resiko Ulkus Diabetikum pada Kaki Melalui Screening Neuropati di Wilayah Kerja Puskesmas Gabus 1 Kabupaten Grobogan dapat memproduksi insulin atau tubuh tidak dapat menggunakan secara efektif perhatian dunia , meskipun bukan golongan dalam pe. 27, 1511–1524*.
- Fitria, E., Nur, A., Marissa, N., & Ramadhan, N. (2017). Karakteristik Ulkus Diabetikum pada Penderita Diabetes Mellitus di RSUD dr. Zainal Abidin dan RSUD Meuraxa Banda Aceh Characteristics Of Ulcer Among Diabetes Mellitus Patient In Rsud Dr. Zainal Abidin And RSUD Meuraxa Banda Aceh. *Buletin Penelitian Kesehatan*, 45(3), 153–160.
- Goguen, J., & Gilbert, J. (2018). Hyperglycemic Emergencies in Adults. *Canadian Journal of Diabetes*, 42, S109–S114. <https://doi.org/10.1016/j.cjcd.2017.10.013>
- Hardianto, D. (2021). Telaah Komprehensif Diabetes Melitus: Klasifikasi, Gejala, Diagnosis, Pencegahan, Dan Pengobatan. *Jurnal Bioteknologi & Biosains Indonesia (JBBi)*, 7(2), 304–317. <https://doi.org/10.29122/jbbi.v7i2.4209>
- Hardika, B. D. (2018). Penurunan gula darah pada pasien diabetes melitus tipe II melalui senam kaki diabetes. *Medisains*, 16(2), 60. <https://doi.org/10.30595/medisains.v16i2.2759>
- Kementrian kesehatan republik indonesia. (2020). Tetap Produktif, Cegah Dan Atasi Diabetes Mellitus. In *pusat data dan informasi kementrian kesehatan RI*.
- Milasari, D. (2018). Pengaruh Senam Diabetes Mellitus Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Program Studi S-1 Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan. *Keperawatan*, 2(2), 19.
- Mildawati, et al. (2019). Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Lama Menderita Diabetes dengan Kejadian Neuropati Perifer Diabateik. *Caring Nursing*

- Journal*, 3(2), 31–37.
- Mohammed, R. (2011). A Clinical Approach To Diabetic Peripheral Neuropathy. *Bangladesh Journal of Medical Science*, 4(1), 10–19.
- Napitupulu. (2017). UNIVERSITAS SUMATERA UTARA Poliklinik UNIVERSITAS SUMATERA UTARA. *Jurnal Pembangunan Wilayah & Kota*, 1(3), 82–91.
- Naufal, R., & Surya, H. (2021). *HUBUNGAN ANTARA LAMA MENDERITA DIABETES MELLITUS DENGAN*. July.
- Nurbaiti, S. (2020). *Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Hipertensi Dengan Teknik Brisk Walking Exercise Di Desa Angkatan Kidul Kecamatan Tambakromo Kabupaten Pat. 11(5)*, 78–83.
- Nursalam. (2016). Nursalam. In *Metodologi Penelitian*.
- PERKENI. (2021). *Pilar Penatalaksanaan DM*. halama 36.
- Punthakee, Z., Goldenberg, R., & Katz, P. (2018). Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes, Prediabetes and Metabolic Syndrome. *Canadian Journal of Diabetes*, 42, S10–S15. <https://doi.org/10.1016/j.cjcd.2017.10.003>
- Putri, A. M., Hasneli, Y., & Safri. (2020). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Derajat Keparahan Neuropati Perifer Pada Pasien Diabetes Melitus : Literature Review. *Jurnal Ilmu Keperawatan*, 8(1), 38–53.
- Rachmatullah, R. (2022). *Pengaruh Brisk Walking Exercise terhadap Penurunan Tekanan Darah : Systematic Review The Effect of Brisk Walking Exercise on Blood Pressure Reduction : A Systematic Review*. 9(1), 100–110.
- Rahayuni, N. M. A. (2018). *BAB II TINJAUAN PUSTAKA A. Konsep Dasar Diabetes Melitus*. 15–16.
- Rahmasari, I., & Wahyuni, E. S. (2019). Efektivitas Memordoca Carantia (Pare) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah. *Infokes*, 9(1), 57.
- Rahmawati, A., & Hargono, A. (2018). Dominant Factor of Diabetic Neuropathy on Diabetes Mellitus Type 2 Patients. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 6(1), 60. <https://doi.org/10.20473/jbe.v6i12018.60-68>
- Rosyidah, K. (2016). Gambaran Neuropati Perifer Pada Diabetisi Di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungmundu Semarang. *Universitas Diponegoro*, 122.
- sangadah, khotimatus, & Kartawidjaja, J. (2020). PENYEMBUHAN LUKA GRADE 2 PADA PASIEN DIABETES MELLITUS DENGAN MODERN DRESSING WOUND CARE. *Orphanet Journal of Rare Diseases*, 21(1), 1–9.
- Sanjaya, P. B., Luh, N., Eva, P., & Puspita, L. M. (2019). PENGARUH SENAM KAKI DIABETIK TERHADAP SENSITIVITAS KAKI PADA PASIEN DM TIPE 2 Putu Budhi Sanjaya, Ni Luh Putu Eva Yanti*, Luh Mira Puspita. *Community of Publishing in Nursing (COPING)*, 7, 97–102.
- Sholiha, S. R., Sudiarto, S., & Setyonegoro, S. A. (2019). Kombinasi Walking Exercise Dan Hydrotherapy Mempengaruhi Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe Ii. *Jendela Nursing Journal*, 3(1), 58. <https://doi.org/10.31983/jnj.v3i1.4617>
- Sonhaji, S., & Lekatompessy, R. (2019). Efektifitas Spiritual Emotional Freedom Technique (SEFT) dan menyanyi terhadap tekanan darah lansia di rumpelsos pucang gading semarang. *Health Sciences and Pharmacy Journal*, 3(1), 14. <https://doi.org/10.32504/hspj.v3i1.93>
- Susanti, E. F. N. (2019). <i>Gambaran faktor risiko terjadinya diabetes melitus

- pada penderita diabetes melitus tipe 2 <i>. <i>Jurnal Keperawatan</i>, 1–14. <http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/71368>
- Susanti, S., & Bistara, D. N. (2018). Hubungan Pola Makan Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus. *Jurnal Kesehatan Vokasional*, 3(1), 29. <https://doi.org/10.22146/jkesvo.34080>
- Widiarto, A. (2018). *PENGARUH BRISK WALKING EXCERCISE TERHADAP TEKANAN DARAH PENDERITA HIPERTENSI di DESA SENGON, WILAYAH KERJA PUSKESMAS JABON Ari*.
- Widyasari, Nina Basuki, Hari Wahjuni, C. U. (2021). Associated Risk of Death From Covid-19 Infection in. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 9(2), 130–139. <https://doi.org/10.20473/jbe.v9i22021.130>
- Winasari, N. (2019). Bab 2 Tinjauan Pustaka. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Yanti, S., Putri, V. D., & Fitriani, I. M. (2018). MILD Terhadap Perilaku Pasien Diabetes Mellitus Di Kelurahan Maharani Rumbai Bukit Pekanbaru. *Jurnal Endurance*, 3(3), 490. <https://doi.org/10.22216/jen.v3i3.3098>
- Yusra, A. (2017). *n suatu Walking alk ing Exer Exe r cise sua tu geraka ger akan / n / aktivi akt ivitas tas tubuh tub uh dengan cara berjalan kaki biasa yang berirama dengan lengan yang ya ng tera te rayu yun n sesu se suai ai denga de ngan n iram ir ama a jala ja lan n*. Yusra, A. 2016. Pengaruh Walking Exercise Terprogram Terhadap Perubahan Kadar Glukosa. Tesis. Universitas Sumatera Utara Medan.
- Zamroni, Asmedi, A., & Nuradyo, D. (2016). Neuropathy symptom score dan neuropathy deficit score sebagai skor diagnostik neuropati diabetik. *Berkala Neurosains*, 15(1), 46–53.

Lampiran 2. Penjelasan penelitian

PENJELASAN PENELITIAN

Dengan hormat,

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Vindi Rahmawati

NIM : 183210043

No. tlp : 085708836544

Adalah mahasiswa S1 Keperawatan ITS Kes ICMe Jombang yang akan melakukan karya tulis ilmiah dalam bentuk skripsi tentang “Penerapan *Walking Exercises* Terhadap Tingkat *Neuropati* pada Penderita diabetes melitus Tipe 2” upaya pemberian terapi non farmakologis yang ekonomis untuk klien.

1. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *walking exercises* terhadap tingkat *neuropati* pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Desa Mlaras Kecamatan Sumobito Kabupaten Jombang.
2. Manfaat dari penelitian untuk responden adalah sebagai petunjuk bagi penderita diabetes melitus untuk melakukan terapi pencegahan kejadian komplikasi secara non farmakologi.
3. Tindakan yang akan diberikan pada responden adalah pelaksanaan *walking exercises* dan dilakukan pengukuran menggunakan alat ukur yang tersedia.
4. Hal yang dinilai dari pemeriksaan adalah bagian saraf sensorik, motorik dan otonom.
5. Hasil akan dituliskan pada lembar observasi yang telah disediakan oleh peneliti.
6. Jika responden merasa tidak aman dan nyaman selama tindakan penelitian maka responden dapat melaporkan pada peneliti atau kader yang bertugas sebagai pendamping.
7. Reward berupa souvenir / makanan yang diberikan oleh peneliti pada sesi setelah pertemuan berakhir.
8. Jika responden bersedia dengan segala sesuatu yang terjadi pada saat penelitian dilakukan maka responden diminta untuk mengisi lembar persetujuan yang akan diberikan oleh peneliti.

Tugas akhir ini bermanfaat sebagai upaya meningkatkan mutu pelayanan dan perawatan pada klien diabetes melitus untuk itu saya mohon partisipasinya Bapak/Ibu menjadi responden dalam karya tulis ini. Semua data yang telah dikumpulkan akan dirahasiakan. Data responden disajikan untuk keperluan karya tulis ilmiah ini. Apabila dalam penelitian ini responden merasa tidak nyaman dengan kegiatan yang dilakukan, maka responden dapat mengundurkan diri.

Apabila Bapak/Ibu bersedia menjadi responden, silahkan menandatangani pada lembar persetujuan yang telah disediakan. Atas perhatiannya dan partisipasinya saya ucapkan terimakasih.

Hormat saya

Vindi Rahmawati

Lampiran 3. *Informed consent*

**LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN
INFORMED CONSENT**

Setelah mendapatkan penjelasan dari peneliti, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama :
 Umur :
 Jenis kelamin :
 Pekerjaan :
 Alamat :

Menyatakan bersedia menjadi responden dalam penelitian yang dilakukan saudara Vindi rahmawati, Mahasiswa S1 Keperawatan ITS Kes ICMeJombang dan telah mendapat keterangan secara terinci dan jelas mengenai:

1. Penelitian yang berjudul: “Penerapan *walking exercises* pengaruh terhadap tingkat *neuropati* pada penderita diabetes melitus tipe 2”
2. Perlakuan yang akan diterapkan pada subjek
3. Manfaat ikut sebagai objek penelitian
4. Bahaya yang akan timbul
5. Prosedur penelitian

Dan prosedur penelitian mendapat kesempatan mengajukan pertanyaan mengenai segala sesuatu yang berhubungan dengan penelitian tersebut. Oleh karena itu saya **bersedia/tidak bersedia***) secara sukarela untuk menjadi subjek penelitian dengan penuh kesadaran serta tanpa keterpaksaan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa tekanan dari pihak manapun. Demikian lembar persetujuan ini untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Jombang,2022

Saksi

Responden

(.....)

(.....)

Peneliti

(Vindi Rahmawati)

Lampiran 4. Lembar identitas

LEMBAR IDENTITAS

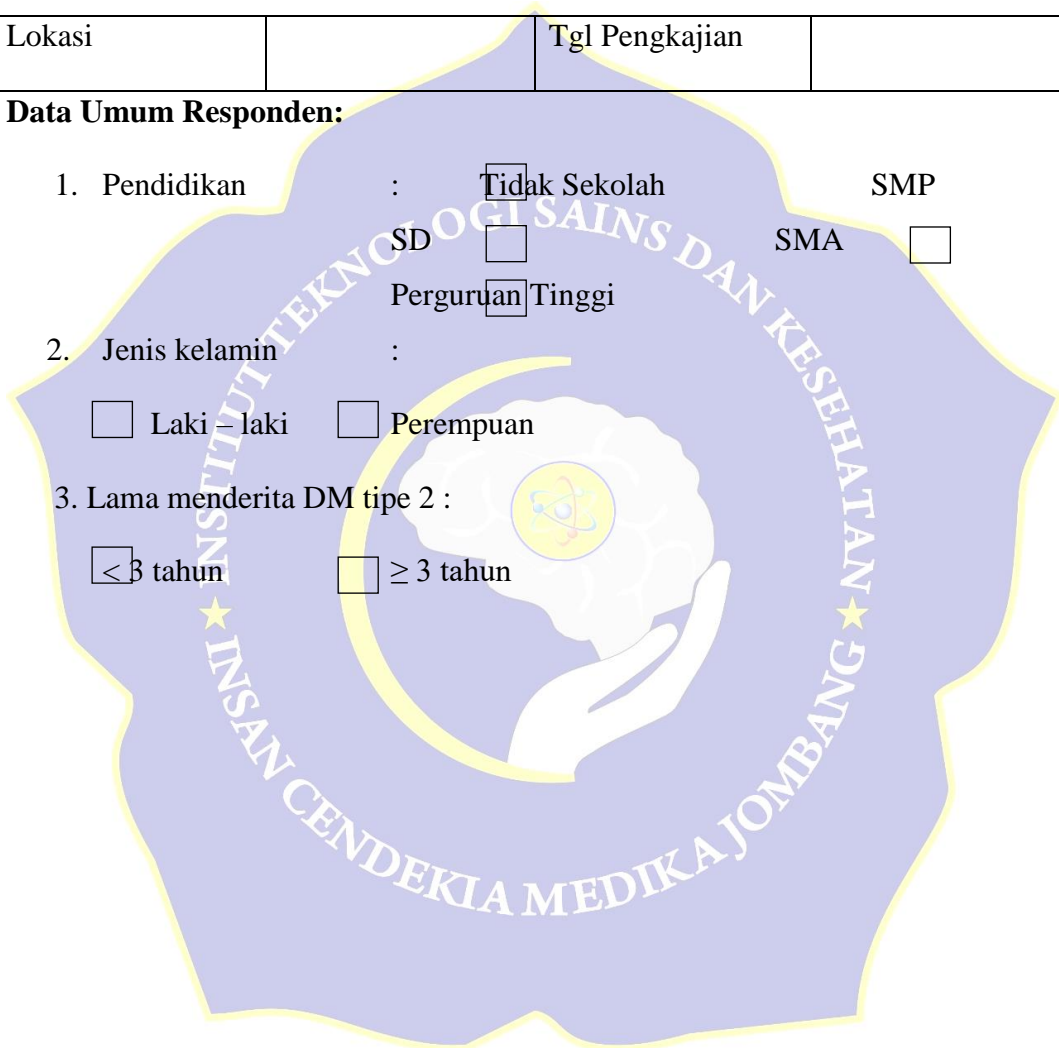
No Responden:

Isilah ruang yang kosong, berilah tanda centang (✓) atau lingkari bagian yang sesuai:

Lokasi		Tgl Pengkajian	
--------	--	----------------	--

Data Umum Responden:

1. Pendidikan : Tidak Sekolah SMP
 SD SMA
 Perguruan Tinggi
2. Jenis kelamin :
 Laki – laki Perempuan
3. Lama menderita DM tipe 2 :
 < 3 tahun ≥ 3 tahun



Lampiran 5. SOP *walking exercises***STANDART OPERASIONAL PROSEDUR*****WALKING EXERCISES***

AKTIFITAS FISIK JALAN KAKI	
Pengertian	Aktivitas fisik jalan kaki adalah suatu aktivitas fisik ringan dengan risiko cedera yang rendah, dan mampu memberikan banyak manfaat bagi kesehatan tubuh.
Indikasi	Penderita DM
Tujuan	Dapat menyetatkan jantung, otot dan persendian, kekompakan tulang, kelancaran metabolisme tubuh, kestabilan otot tubuh serta memperlancar sirkulasi darah.
Persiapan alat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gunakan sepatu atau pakaian olahraga yang nyaman dan melindungi tubuh, menggunakan pakaian yang longgar. 2. Hindari pakaian yang berasal dari karet karena pakaian berbahan karet akan menghalangi proses penguapan keringat dari kulit.
Prosedur	<ol style="list-style-type: none"> a. Persiapan awal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Lakukan pemanasan Pemanasan dilakukan dengan cara berjalan kaki secara perlahan selama kira-kira 5 menit sampai tubuh berasa cukup hangat. 2. Peregangan Peregangan yang dilakukan meliputi bagian otot leher, tangan, pinggul, bawah kaki termasuk hamstring (otot yang berada di bagian belakang paha), serta pergelangan kaki. b. Saat Berjalan <ol style="list-style-type: none"> 1. Posisi kaki <ol style="list-style-type: none"> a) Jejakkan tumit ke tanah terlebih dahulu b) Ganti langkah dari tumit ke ujung jari kaki c) Dorong kaki dengan ujung jari kaki d) Angkat kaki belakang untuk menapak dengantumit. 2. Posisi lutut langkahkan kaki dengan santai (relax) saat berjalan kaki. Tekuk lutut

	<p>sedikit saat melangkah dan jangan kaku. Kaki yang lurus dan kaku saat melangkah dapat menimbulkan tekanan atau ketegangan pada sendi lutut.</p> <p>3. Posisi otot perut</p> <p>4. Saat berjalan kaki, gunakan otot-otot perut untuk membantu menyangga postur tubuh dan tulangbelakang. Caranya adalah dengan menarik sedikit otot perut (mengempiskan perut) sambil posisi tubuh benarbenar tegak saat berjalan. Sikap tubuh yang benarsaat berjalan kaki akan membantumempermudah pernapasan dan mencegah sakit punggung.</p> <p>Berikut ini sikap tubuh yang benar saat berjalan kaki:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Berdiri tegak dengan relax dan punggung jangan membungkuk b) Posisi tubuh jangan terlalu condong ke dedpan (dagu sejajar dengan tanah) untuk mengurangi ketegangan leher dan punggung. c) Tarik perut kearah dalam. d) Kepala ditegakkan e) Gerakan bahu secara relax dan bebaskan dari ketegangan f) Posisi tangan relax dengan telapak tangan menggenggam ringan g) Posisi kepala tetap tegak dan berada di tengah bahu atau tidak miring, mata fokus menatap lurus kedepan h) Menarik sedikit otot perut (mengempiskan perut) sambil posisi tubuh benar-benar tegak saat berjalan i) Tekuk lutut saat melangkah dan jangan kaku j) Jejakkan tumit ke tanah terlebih dahulu k) Angkat kaki belakang untuk menapak <p>5. Posisi tangan dan bahu</p> <p>Gerakan tangan dapat memberikan keseimbangan pada gerakan kaki saat berjalan.</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Teknik gerakan dan posisi membentuk sudut 90 derajat dan ayunan tangan saat berjalan tidak b) lebih tinggi dari dada c) Ayunkan tangan dekat tubuh serentak dengan langkah kaki dan posisinya
--	--

	<p>berlawanan</p> <p>d) Pastikan kedua tangan berayun ke depan dan ke belakang, bukan ke samping</p> <p>e) Posisi tangan relaks dengan posisi telapak tangan menggenggam ringan.</p> <p>6. Posisi kepala dan leher</p> <p>Jaga posisi kepala agar tetap tegak dan berada di tengah bahu atau tidak miring dengan mata focusmenatap lurus kedepan. Posisi bahu relaks, tetapi tetap tegak dan janganmembungkuk.Janganmenggerakkan kepala ke kiri dan ke kanan atau memandang ke arahkaki karena dapat membuat leher tegang. Dagu sejajar tanah seolah-olah mata memandang titik yang berjarak sekitar 5 meter di depan. Boleh melihat kebawah sekali-sekali tetapi posisi kepala tetap tidak berubah.</p> <p>7. Pernapasan</p> <p>Caranya adalah dengan melakukan pernapasan perut. Gembungkanlah perut saat mengambil napas. Boleh mengambil napas melalui hidung ataupun mulut. Hal tersebut tidak menjadi masalah kerana yang terpenting adalah memperlapang paru-paru agar dapat menampung banyak udara.</p> <p>8. Lama Intensitas jalan Kaki</p> <p>Ambang minimum respons terkait dosis olahraga pada tekanan darah biasanya sekitar 30 menit dandilakukan beberapa kali per minggu (minimal 3xseminggu)</p> <p>9. Pendinginan</p> <p>Caranya adalah dengan mengurangi intensitas kegiatan dan melakukan peregangan pada otot-otot tubuh. Mengurangi intensitas kegiatan dengan cara berjalan lebih lambat 5 menit, kemudian dapat melakukan peregangan selama 5 menit.</p>
--	--

(Sumber dari: (Yusra, 2017))

Lampiran 6. Lembar pemeriksaan *neuropati***LEMBAR PEMERIKSAAN****NEUROPATI PADA PENDERITA DIABETES MELITUS****A. Pemeriksaan kerusakan otonom**

Keadaan Kaki (Inspeksi Kaki)	Kaki Kanan	Kaki Kiri
Kulit kering	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
Pecah – pecah	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
Kapalan (callus)	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
Hasil penilaian	<input type="checkbox"/> Nilai 0: Tidak ditemukan kerusakan otonom <input type="checkbox"/> Nilai 1: Ditemukan 1 kerusakan otonom <input type="checkbox"/> Nilai 2: Ditemukan lebih dari 1 kerusakan otonom	

HASIL PENILAIAN KERUSAKAN OTONOM (4)

Normal : 0

Kerusakan otonom tunggal : 1

Kerusakan otonom multiple : 2

Jadi, hasil penilaian kerusakan fungsi otonom: Kanan..... Kiri.....

B. Pemeriksaan kerusakan sensorik

Jenis Pemeriksaan	Kaki Kanan	Kaki Kiri
Pemeriksaan Sensitifitas Kaki dengan Monofilamen 10 g		
Plantar jari 1	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
Plantar jari 3	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
Plantar jari 5	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
Metatarsal head 1	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
Metatarsal head 3	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
Metatarsal head 5	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
Medial arches	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
Lateral arches	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
Tumit	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
Dorsom kaki	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
Jumlah respon		
Hasil penilaian	<input type="checkbox"/> Nilai 0: Jika merespon 8 titik lokasi <input type="checkbox"/> Nilai 1: Jika merespon 1-7 titik lokasi <input type="checkbox"/> Nilai 2: Tidak ada respon	
Pemeriksaan Sensasi Vibrasi dengan Garpu Tala 128 Hz		
Penonjolan tulanginterphalang distaldorsum jari	<input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Menurun <input type="checkbox"/> Tidak ada sensasi	<input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Menurun <input type="checkbox"/> Tidak ada sensasi

kakipertama		
Hasil penilaian	<input type="checkbox"/> Nilai 0: Normal, jika pasien mamapumerasakan vibrasi < 10 detik <input type="checkbox"/> Nilai 1: Menurun, jika pasienmerasakan vibrasi > 10 detik <input type="checkbox"/> Nilai 2: Jika pasien tidak merasakan vibrasi sama sekali	
Pemeriksaan Sensasi Nyeri dengan <i>Pin Prick</i>		
Dorsum ibu jari	<input type="checkbox"/> Nyeri <input type="checkbox"/> Tidak nyeri	<input type="checkbox"/> Nyeri <input type="checkbox"/> Tidak nyeri
Hasil penilaian	<input type="checkbox"/> Nilai 0: Jika pasien merasa nyeri <input type="checkbox"/> Nilai 1: Jika pasien tidak merasa nyeri	

HASIL PENILAIAN KERUSAKAN SENSORIK (10)

Normal : 0

Penurunan sensasi : 1-3

Tidak ada sensasi : 4-5

Jadi, hasil penilaian kerusakan fungsi sensorik: Kanan..... Kiri.....

C. Pemeriksaan kerusakan motorik

Pemeriksaan Deformatis	Kaki Kanan	Kaki Kiri
<i>Flat feet</i>	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
<i>Hammer toes</i>	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
<i>Claw toes</i>	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
<i>Mallet toes</i>	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
<i>Overlapping toes</i>	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
<i>Hallux valgus (bunion)</i>	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
<i>Prominent metatarsal heads</i>	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
<i>Charcot foot</i>	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
Hasil penilaian	<input type="checkbox"/> Nilai 0: Tidak ditemukan adanya deformitas <input type="checkbox"/> Nilai 1: Ditemukan 1 bentuk deformitas <input type="checkbox"/> Nilai 2: Ditemukan lebih dari 1 bentuk deformitas	
Pemeriksaan Kekuatan Otot	Kaki Kanan	Kaki Kiri
Abduksi jari kaki	<input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Sedang <input type="checkbox"/> Berat,	<input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Sedang <input type="checkbox"/> Berat,
Ekstensi jari kaki	<input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Sedang <input type="checkbox"/> Berat,	<input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Sedang <input type="checkbox"/> Berat,
Dorsofleksi <i>ankle</i>	<input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Sedang <input type="checkbox"/> Berat	<input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Sedang <input type="checkbox"/> Berat
Hasil penilaian	<input type="checkbox"/> Nilai 0: Normal, jika pasien mampumelakukan	

	fleksi, adduksi, dorsofleksi sesuai rentang derajat tanpa merasakan rasa sakit <input type="checkbox"/> Nilai 1: Sedang, jika pasien mampu melakukan fleksi, abduksi, dorsofleksi tapi disertai dengan rasa sakit <input type="checkbox"/> Nilai 2: Berat, jika pasien tidak biasa melakukan fleksi, abduksi, dan dorsofleksi sama sekali	
Pemeriksaan Reflek dengan Palu Reflek		
Reflek Di Tangan	Tangan Kanan	Tangan Kiri
Bisep brakii	<input type="checkbox"/> Ada reflek <input type="checkbox"/> Reflek kurang <input type="checkbox"/> Tidak ada reflek	<input type="checkbox"/> Ada reflek <input type="checkbox"/> Reflek kurang <input type="checkbox"/> Tidak ada reflek
Trisep brakii	<input type="checkbox"/> Ada reflek <input type="checkbox"/> Reflek kurang <input type="checkbox"/> Tidak ada reflek	<input type="checkbox"/> Ada reflek <input type="checkbox"/> Reflek kurang <input type="checkbox"/> Tidak ada reflek
Reflek di kaki	Kaki kanan	Kaki kiri
Quadrisep femoralis	<input type="checkbox"/> Ada reflek <input type="checkbox"/> Reflek kurang <input type="checkbox"/> Tidak ada reflek	<input type="checkbox"/> Ada reflek <input type="checkbox"/> Reflek kurang <input type="checkbox"/> Tidak ada reflek
<i>Archilles</i>	<input type="checkbox"/> Ada reflek <input type="checkbox"/> Reflek kurang <input type="checkbox"/> Tidak ada reflek	<input type="checkbox"/> Ada reflek <input type="checkbox"/> Reflek kurang <input type="checkbox"/> Tidak ada reflek
Hasil penilaian	<input type="checkbox"/> Nilai 0: Ada reflek, jika terdapat kontraksi otot disertai adanya gerakan sendi <input type="checkbox"/> Nilai 1: Reflek kurang, jika menurun atau hanya ada kontraksi otot <input type="checkbox"/> Nilai 2: Tidak ada reflek dan tidak ada gerakan sendi	

HASIL PENILAIAN KERUSAKAN MOTORIK (32)

Normal : 0

Penurun kekuatan otot : 1-12

Tidak ada kekuatan otot : 13-16

Jadi, hasil penilaian kerusakan fungsi motorik: Kanan..... Kiri.....

TINGKAT NEUROPATI PERIFER

(Untuk semua bagian kanan maupun kiri 42)

Tidak ada neuropati : 0

Neuropati ringan : 1 - 11

Neuropati sedang : 12 - 25

Neuropati berat : 26 - 42

Jadi, hasil penilaian tingkat neuropati perifer adalah:...

(Sumber dari: Khana Rosyidah, 2016).



Lampiran 7. Surat izin penelitian dari desa



**PEMERINTAH KABUPATEN JOMBANG
KECAMATAN SUMOBITO
DESA MLARAS**

SURAT KETERANGAN IZIN PENELITIAN
No : 470 / 50 / 415.68.7/2022

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : M. IKHROM BAHRUDIN, SE.
Jabatan : Kepala Desa Mlaras Kecamatan Sumobito

Menerangkan dengan sebenarnya dan memberikan izin kepada :

Nama : VINDI RAHMAWATI
NIM : 183210043
Semester : 8 (Delapan)
Program Studi : S1 Ilmu Keperawatan
Judul Penelitian : Penerapan *Walking exercises* terhadap tingkat neuropati pada penderita DM tipe-2

Untuk melakukan penelitian Penerapan *Walking exercises* terhadap tingkat neuropati pada penderita DM tipe-2 di desa mlaras.

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenarnya dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mlaras, 29 April 2022
Kepala desa mlaras



M. IKHROM BAHRUDIN, SE.

PERPUSTAKAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG

Kampus C - Jl. Kesatrian No. 57 Candirejo Jombang Telp. 0321-865446


SURAT PERNYATAAN
Pengecekan Judul

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : VINDI RAHMAWATI
 NIM : 183210043
 Prodi : S1 KEPERAWATAN
 Tempat/Tanggal Lahir : JOMBANG, 07 DESEMBER 1998
 Jenis Kelamin : PEREMPUAN
 Alamat : MLARAS SUMOBITO JOMBANG
 No.Tlp/HP : 085108836544
 email : vindirahma207@gmail.com
 Judul Penelitian : Penerapan Walking Exercises Terhadap
 Tingkat Neuropati Pada Penderita Diabetes
 Mellitus Tipe 2

Menyatakan bahwa judul LTA/KTI/Skripsi di atas telah dilakukan pengecekan similaritas judul, dan judul tersebut **tidak/belum ada** dalam data sistem informasi perpustakaan. Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk dapat dijadikan sebagai referensi kepada dosen pembimbing dalam mengajukan judul LTA/KTI/Skripsi

Mengetahui
Direktor Perpustakaan


Nuriana, M.I.P
NIK: 01.08.112
PERPUSTAKAAN

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : VINDI RAHMAWATI
 NIM : 103210043
 Judul Skripsi : PENERAPAN WALKING EXERCISES TERHADAP TINGKAT NEUROPATHI PADA PENDEBITA DIABETES MELITUS TIPE 2
 Nama Pembimbing : LEO YOSOMAYATI R S.Kep.Ns.M.Kep.

No	Tanggal	Hasil Bimbingan	Paraf
1	20 Maret 2022	Pengajuan masalah + Judul	
2	23 Maret 2022	Revisi Judul	
3	28 Maret 2022	Bab 1 Revisi latar belakang	
4	6 April 2022	Bab 1 Revisi latar belakang, manfaat Bab 4 Revisi rancangan penelitian	
5	8 April 2022	Bab 4 Revisi Bab 3 kerangka, hipotesis	
6	11 April 2022	Bab 4 Definisi operasional, desain penelitian Bab 3 hipotesis	
7	14 April 2022	Bab 2 Revisi pemeriksaan neuropati Bab 4 Revisi coding, editing, tabulasi	
8	19 April 2022	Bab 4 Revisi kuisioner Revisi SOP	
9	22 April 2022	Bab 4 Revisi sampel, sampling	
10	27 April 2022	ACC Bab 1-4 proposal	
11	19 Juli 2022	ACC Ujian proposal	
12	20 Juli 2022	Bab 5 Revisi karakteristik	
13	28 Juli 2022	Bab 5 Revisi pembahasan Bab 6 Saran	
14	28 Juli 2022	ACC Ujian Skripsi	

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Vindi Rahmawati
 NIM : 183210045
 Judul Skripsi : Penerapan Walking Exercises Terhadap Tingkat Neuropati Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2.
 Nama Pembimbing : Ika Natalia, S.Kep., Ns., M

No	Tanggal	Hasil Bimbingan	Paraf
1	17 Maret 22	Bab 1 Revisi manfaat penelitian Revisi penulisan font	
2	6 April 22	Bab 4 Revisi lampiran Revisi sampling	
3	11 April 22	Bab 4 Revisi penulisan Bab 3 Revisi kerangka	
4	19 April 22	Bab 4 Revisi definisi operasional Bab 2 Revisi neuropati	
5	21 April 22	Bab 2 Revisi pemertamaan neuropati	
6	12 Mei 22	Bab 2 Revisi penulisan x kerangka	
7	19 Mei 22	Bab 2 Revisi penulisan halaman	
8		ACC Ujian Sempro	
9	20 Juli 2022	Bab 5 Revisi tabel karakteristik Revisi pembahasan	
10	20 Juli 2022	Revisi bab 5 pembatalan	
11	29-Juli-2022	Revisi bab 5 x bab 6 saran	
12		ACC Ujian Skripsi	
13			
14			

Lampiran 8. Keterangan lolos kaji etik



KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE

Institut Tekonologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang
Institute of Science and Health Technology Insan Cendekia Medika Jombang

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL

“ETHICAL APPROVAL”
NO. 012/KEPK/ITSKES.ICME/VI/2022

Komite Etik Penelitian Kesehatan Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subyek penelitian kesehatan, telah mengkaji dengan teliti protokol berjudul :

The Ethics Committee of the Institute of Science and Health Technology Insan Cendekia Medika Jombang with regards of the protection of human rights and welfare in medical research, has carefully reviewed the research protocol entitled :

PENERAPAN WALKING EXERCISES TERHADAP TINGKAT NEUROPATI
PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2

Peneliti Utama : Vindi Rahmawati
Principal Investigator

Nama Institusi : ITSKes Insan Cendekia Medika Jombang
Name of the Institution

Unit/Lembaga/Tempat Penelitian : Desa Mlaras Kecamatan Sumobito Kabupaten Jombang
Setting of Research

Dan telah menyetujui protokol tersebut diatas.
And approved the above - mentioned protocol.

Jombang, 20 Juni 2022
Ketua,

Leo Yosdimiyati Romli, S.Kep., Ns., M.Kep.
NIK. 01.14.764

Lampiran 9. Tabulasi *pre test*

No Responden	Jenis Kelamin	Pendidikan	Lama Menderita	Otonom Kanan	Otonom Kiri	Jumlah	Sensorik Kanan	Sensorik Kiri	Jumlah	Motorik Kanan	Motorik Kiri	Jumlah	Hasil	Keterangan	Kode
1	J1	P1	2	0	0	0	4	3	7	13	13	26	33	Neuropati berat	1
2	J1	P1	2	1	1	2	5	5	10	15	15	30	42	Neuropati berat	1
3	J1	P2	2	2	2	4	2	3	5	3	9	12	21	Neuropati sedang	2
4	J1	P2	2	2	2	4	2	4	6	3	8	11	21	Neuropati sedang	2
5	J1	P0	2	2	2	4	2	4	6	3	9	12	22	Neuropati sedang	2
6	J1	P3	2	2	2	4	2	4	6	5	7	12	22	Neuropati sedang	2
7	J1	P3	2	2	2	4	2	4	6	3	9	12	22	Neuropati sedang	2
8	J1	P1	2	2	2	4	3	3	6	11	8	19	28	Neuropati berat	1
9	J1	P0	2	2	2	4	2	4	6	3	9	12	22	Neuropati sedang	2
10	J1	P4	2	2	1	3	2	4	6	3	9	12	21	Neuropati sedang	2
11	J2	P1	2	2	2	4	2	4	6	3	9	12	22	Neuropati sedang	2
12	J2	P2	2	1	2	3	3	1	4	10	7	17	24	Neuropati sedang	2
13	J2	P4	2	2	2	4	2	4	6	3	9	12	22	Neuropati sedang	2
14	J2	P2	2	2	2	4	3	3	6	11	8	19	28	Neuropati berat	1
15	J2	P3	2	2	2	4	2	4	6	3	9	12	22	Neuropati sedang	2
16	J2	P3	2	2	2	4	2	4	6	3	9	12	22	Neuropati sedang	2
17	J2	P2	2	2	2	4	2	4	6	3	9	12	22	Neuropati sedang	2
18	J2	P0	2	2	2	4	2	4	6	3	9	12	22	Neuropati sedang	2
19	J2	P4	2	2	2	4	2	4	6	3	8	11	21	Neuropati sedang	2
20	J2	P0	2	2	2	4	2	4	6	3	8	12	22	Neuropati sedang	2
21	J2	P3	2	2	1	3	2	4	6	3	8	12	21	Neuropati sedang	2
22	J2	P4	2	1	1	2	3	2	5	6	6	12	19	Neuropati sedang	2
23	J2	P2	2	1	1	2	3	2	5	6	5	11	18	Neuropati sedang	2
24	J2	P1	2	2	1	3	2	3	5	6	6	12	20	Neuropati sedang	2
25	J2	P4	2	0	0	0	5	2	7	15	8	8	23	Neuropati berat	1
26	J2	P1	2	2	2	4	3	3	6	6	5	11	21	Neuropati sedang	2
27	J2	P4	2	2	2	4	4	4	8	6	8	14	26	Neuropati berat	1
28	J2	P2	2	2	2	4	3	2	5	5	3	8	17	Neuropati sedang	2
29	J2	P4	2	1	2	3	3	1	4	10	7	17	24	Neuropati sedang	2
30	J2	P1	2	2	2	4	4	4	8	8	7	15	27	Neuropati berat	1
31	J2	P4	2	2	2	4	2	2	4	5	5	10	18	Neuropati sedang	2
32	J2	P0	2	2	2	4	3	4	7	9	8	17	28	Neuropati berat	1
33	J2	P2	2	2	2	4	4	4	8	10	10	20	32	Neuropati berat	1
34	J2	P3	2	2	2	4	2	3	5	3	9	12	21	Neuropati sedang	2
35	J2	P2	2	2	2	4	2	4	6	3	9	12	22	Neuropati sedang	2

Lampiran 10. Tabulasi *post test*

No Responden	Jenis Kelamin	Pendidikan	Lama Menderita	Otonom			Sensorik			Motorik			Hasil	Keterangan	Kode
				Kanan	Kiri	Jumlah	Kanan	Kiri	Jumlah	Kanan	Kiri	Jumlah			
1	J1	P1	2	0	0	0	4	3	7	13	13	26	33	Neuropati berat	Tetap
2	J1	P1	2	1	1	2	5	5	10	15	15	30	42	Neuropati berat	Tetap
3	J1	P2	2	1	0	1	1	1	2	2	3	5	8	Neuropati ringan	Membaik
4	J1	P2	2	1	1	2	1	2	3	8	4	12	17	Neuropati sedang	Tetap
5	J1	P0	2	0	1	1	1	2	3	1	4	5	9	Neuropati ringan	Membaik
6	J1	P3	2	1	0	1	1	2	3	2	3	5	9	Neuropati ringan	Membaik
7	J1	P3	2	1	1	2	1	2	3	1	3	4	9	Neuropati ringan	Membaik
8	J1	P1	2	1	1	2	2	1	3	8	4	12	17	Neuropati sedang	Membaik
9	J1	P0	2	1	0	1	1	2	3	1	2	3	7	Neuropati ringan	Membaik
10	J1	P4	2	1	1	2	2	1	3	7	5	12	17	Neuropati sedang	Tetap
11	J2	P1	2	1	1	2	1	1	2	1	3	4	7	Neuropati ringan	Membaik
12	J2	P2	2	1	1	2	1	2	3	7	3	10	15	Neuropati sedang	Tetap
13	J2	P4	2	1	1	2	1	2	3	1	3	4	9	Neuropati ringan	Membaik
14	J2	P2	2	1	1	2	1	2	3	6	3	9	14	Neuropati sedang	Membaik
15	J2	P3	2	2	2	4	2	4	6	3	9	12	22	Neuropati sedang	Tetap
16	J2	P3	2	2	2	4	2	4	6	3	9	12	22	Neuropati sedang	Tetap
17	J2	P2	2	0	0	0	0	1	1	1	3	4	5	Neuropati ringan	Membaik
18	J2	P0	2	0	0	0	0	1	1	1	4	5	6	Neuropati ringan	Membaik
19	J2	P4	2	0	0	0	0	1	1	1	3	4	5	Neuropati ringan	Membaik
20	J2	P0	2	1	1	2	1	2	3	1	3	4	9	Neuropati ringan	Membaik
21	J2	P3	2	1	1	2	1	2	3	1	4	5	10	Neuropati ringan	Membaik
22	J2	P4	2	1	1	2	1	0	1	3	2	5	8	Neuropati ringan	Membaik
23	J2	P2	2	1	1	2	1	0	1	3	1	4	7	Neuropati ringan	Membaik
24	J2	P1	2	1	1	2	0	1	1	2	2	4	7	Neuropati ringan	Membaik
25	J2	P4	2	0	0	0	3	1	4	9	4	13	17	Neuropati sedang	Membaik
26	J2	P1	2	1	1	2	1	1	2	3	2	5	9	Neuropati ringan	Membaik
27	J2	P4	2	1	1	2	1	1	2	3	4	7	11	Neuropati ringan	Membaik
28	J2	P2	2	1	1	2	1	1	2	4	2	6	10	Neuropati ringan	Membaik
29	J2	P4	2	0	1	1	0	1	1	1	2	3	5	Neuropati ringan	Membaik
30	J2	P1	2	2	2	4	4	4	8	8	7	15	27	Neuropati berat	Tetap
31	J2	P4	2	1	1	2	0	0	0	2	3	5	7	Neuropati ringan	Membaik
32	J2	P0	2	2	2	4	3	4	7	9	8	17	28	Neuropati berat	Tetap
33	J2	P2	2	2	2	4	4	4	8	10	10	20	32	Neuropati berat	Tetap
34	J2	P3	2	0	0	0	3	1	5	9	4	13	17	Neuropati sedang	Tetap
35	J2	P2	2	1	1	2	0	2	2	1	2	3	7	Neuropati ringan	Membaik

Lampiran 11. Hasil SPSS *frequencies***Frequencies**

		Statistics				
		JENIS_KEL	PENDIDIK	LAMA	KODE_PR	KODE_POS
		AMIN	AN		E	T
N	Valid	35	35	35	35	35
	Missing	0	0	0	0	0

Frequency Table

		JENIS_KELAMIN			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki laki	10	28.6	28.6	28.6
	Perempuan	25	71.4	71.4	100.0
	Total	35	100.0	100.0	

		PENDIDIKAN			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak sekolah	4	11.4	11.4	11.4
	SD	7	20.0	20.0	31.4
	SMP	9	25.7	25.7	57.1
	SMA	7	20.0	20.0	77.1
	PT	8	22.9	22.9	100.0
	Total	35	100.0	100.0	

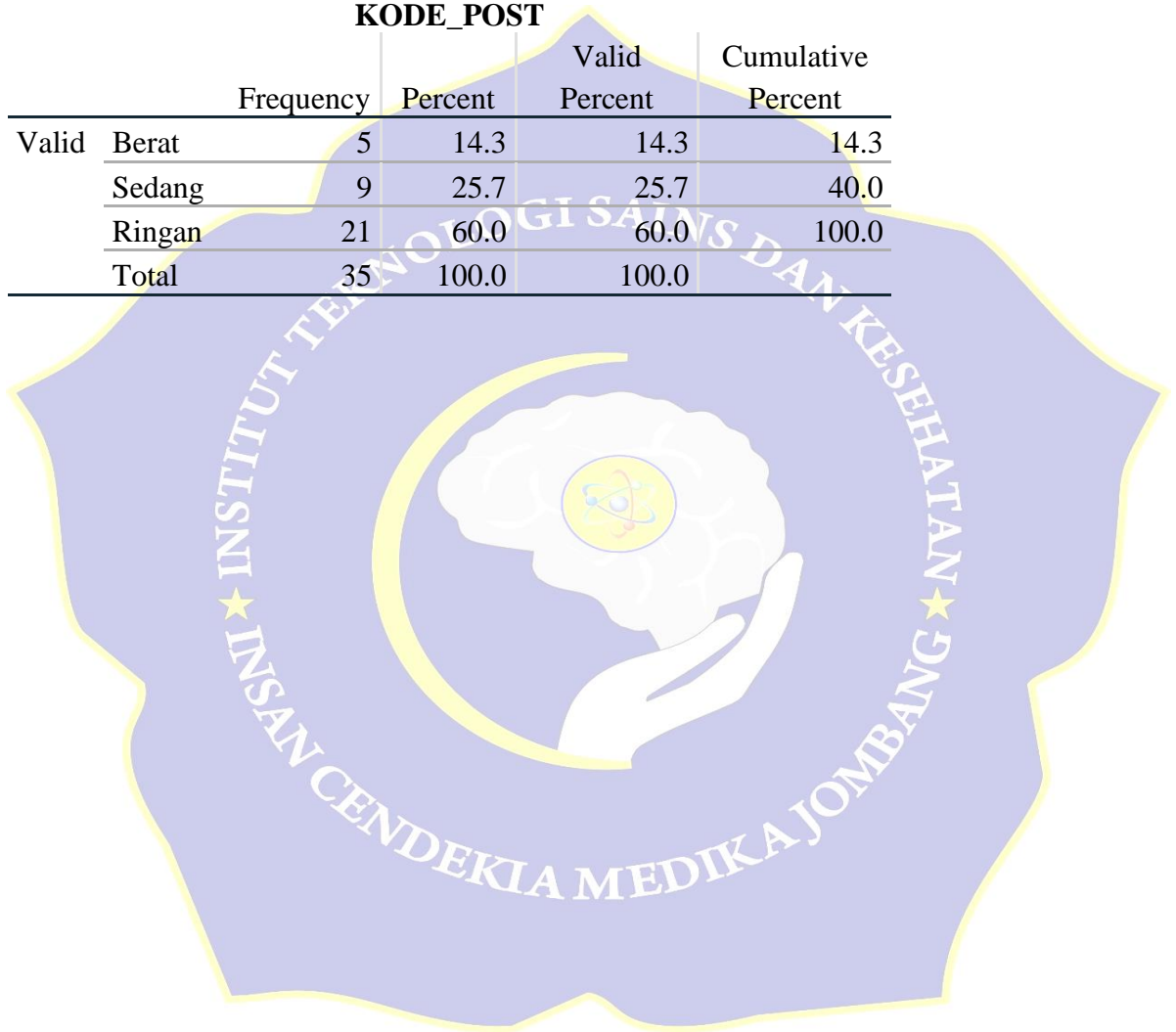
		LAMA			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	> 3 tahun	35	100.0	100.0	100.0

KODE_PRE

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Berat	9	25.7	25.7	25.7
Sedang	26	74.3	74.3	100.0
Total	35	100.0	100.0	

KODE_POST

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Berat	5	14.3	14.3	14.3
Sedang	9	25.7	25.7	40.0
Ringan	21	60.0	60.0	100.0
Total	35	100.0	100.0	



Lampiran 12. Hasil SPSS *Crosstabs***Crosstabs****Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Pre Test * Post Test	35	100.0%	0	.0%	35	100.0%

Pre Test * Post Test Crosstabulation

			Post Test			
			Berat	Sedang	Ringan	Total
Pre Test Berat	Count	5	3	1	9	
	Expected Count	1.3	2.3	5.4	9.0	
	% within Pre Test	55.6%	33.3%	11.1%	100.0%	
	% within Post Test	100.0%	33.3%	4.8%	25.7%	
	★ % of Total	14.3%	8.6%	2.9%	★25.7%	
Sedang	Count	0	6	20	26	
	Expected Count	3.7	6.7	15.6	26.0	
	% within Pre Test	.0%	23.1%	76.9%	100.0%	
	% within Post Test	.0%	66.7%	95.2%	74.3%	
	% of Total	.0%	17.1%	57.1%	74.3%	
Total	Count	5	9	21	35	
	Expected Count	5.0	9.0	21.0	35.0	
	% within Pre Test	14.3%	25.7%	60.0%	100.0%	
	% within Post Test	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	14.3%	25.7%	60.0%	100.0%	

Lampiran 13. Hasil SPSS *wilcoxon***Wilcoxon Signed Ranks Test****Ranks**

	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Post Test - Pre Test Negative Ranks	0 ^a	.00	.00
Positive Ranks	24 ^b	12.50	300.00
Ties	11 ^c		
Total	35		

a. Post Test < Pre Test

b. Post Test > Pre Test

c. Post Test = Pre Test

Test Statistics^b

	Post Test - Pre Test
Z	-4.811 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Based on negative ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Lampiran 14 Surat Keterangan Pengecekan Plagiasi

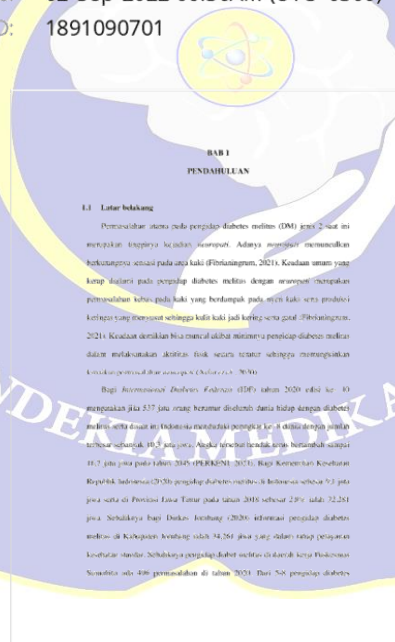


Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: Vindi Rahmawati
 Assignment title: ITSKES JOMBANG
 Submission title: Penerapan Walking Exercises Terhadap Tingkat Neuropati P...
 File name: Vindi_Rahmawati_REV1.docx
 File size: 237.28K
 Page count: 43
 Word count: 6,211
 Character count: 38,690
 Submission date: 02-Sep-2022 06:36AM (UTC+0300)
 Submission ID: 1891090701



Penerapan Walking Exercises Terhadap Tingkat Neuropati Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2

ORIGINALITY REPORT

25%	25%	3%	2%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repo.stikesicme-jbg.ac.id Internet Source	17%
2	repository.usu.ac.id Internet Source	3%
3	repository.phb.ac.id Internet Source	2%
4	repository.stikeselisabethmedan.ac.id Internet Source	1%
5	repository.bku.ac.id Internet Source	1%
6	repository.wima.ac.id Internet Source	1%

Exclude quotes Off

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography Off



**KETUA KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG**

KETERANGAN PENGECEKAN PLAGIASI

Nomor : 013/S1.KEP/KEPK/ITSKES.ICME/IX /2022

Menerangkan bahwa;

Nama : Vindi Rahmawati
NIM : 183210043
Program Studi : S1 Keperawatan
Fakultas : Fakultas Kesehatan
Judul : Penerapan Walking Exercises Terhadap Tingkat Neuropati Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2

Telah melalui proses Check Plagiasi dan dinyatakan **BEBAS PLAGIASI**, dengan persentase kemiripan sebesar **25 %**. Demikian keterangan ini dibuat dan diharapkan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Jombang, 07 September 2022

Ketua



Leo Yosdimyati Romli, S.Kep.,Ns.,M.Kep.
NIK. 01.14.764