

SKIRIPSI
PENGARUH SENAM KAKI DAN PENGUATAN *SELF EFIKASI*
TERHADAP PENINGKATAN VASKULARISASI KAKI DIABETIK
PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II DI PUSKESMAS SIKUMANA
KOTA KUPANG



DOLVIANUS AKOIT
NIM :PO5303209211478

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN KUPANG
JURUSAN KEPERAWATAN
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN KEPERAWATAN
TAHUN 2025

BIODATA PENULIS

1. IDENTITAS

Nama : Dolvianus Akoit
Tempat Tanggal Lahir : Fatumtasa, 05, juni, 2000
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Agama : Katolik
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : JL. Bakti Karang, RT/RW 017/003, Kelurahan Kelapa Lima, Kecamatan Kelapa Lima, Kota Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur
Email : dolviakoit19@gmail.com
Nomor HP : 082341484529

2. RIWAYAT PENDIDIKAN

SD Negeri Oebobo 2 : 2006-2011
SMP Negeri 9 Kota Kupang : 2012-2014
SMA Prima Higienis Kota Kupang : 2015-2018
Poltekkes Kemenkes Kupang : Sejak 2021 berkuliah di Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang.

MOTTO

"Hidup adalah perjalanan, bukan perlombaan
nikmati setiap prosesnya."

PERNYATAAN KEASLIAN PENULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dolvianus Akoit

NIM : PO5303209211478

Jurusan : Keperawatan

Program Studi : Pendidikan Profesi Ners

Judul Skripsi : “ Pengaruh Senam Kaki Dan Penguatan *Self Efikasi*

Terhadap Peningkatan Vaskularisasi Kaki Diabetik Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Sikumana Kota Kupang”

Dengan ini, saya menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil kerja saya sendiri dan tidak merupakan salinan dari karya orang lain. Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran penuh, dan jika di kemudian hari terbukti terdapat unsur plagiarisme dalam skripsi ini, saya bersedia untuk mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Kupang, Oktober 2025

Dolvianus Akoit
PO5303209211478

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi oleh:

Dolvianus Akoit
NIM. PO5303209211478

Dengan judul “Pengaruh Senam Kaki Dan Penguatan *Self Efikasi* Terhadap Peningkatan Vaskularisasi Kaki Diabetik Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Sikumana Kota Kupang”, telah di setujui untuk diajukan pada:

Kupang, Oktober 2025

Menyetujui

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Dr. Aemilianus Mau, S. Kep., Ns., M. Kep
NIP. 197205271998031001

Fransiskus Salesius Onggang S Kep., Ns., MSc
NIP. 196902261991011001

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Sarjana Terapan Keperawatan

Ns. Yoany M.V. B Aty.,SKep.,M.Kep.
NIP. 197908052001122001

Mengesahkan,

Ketua Jurusan
Keperawatan Kupang

Dr. Florentianus Tat, SKp.,M.Kes
NIP.196911281993031005

**LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI**

**“Pengaruh Senam Kaki Dan Penguatan *Self Efikasi* Terhadap Peningkatan
Vaskularisasi Kaki Diabetik Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas
Sikumana Kota Kupang”**

Disusun Oleh:

**Dolvianus Akoit
PO.5303209211478**

Telah di Pertahankan dalam seminar di depan

Tanggal: 7, Oktober 2025

Mengesahkan,

Penguji 1

Ns. Yoany M. V. B. Aty, S.Kep., M. Kep

NIP. 197908052001122001

(.....)

Pembimbing 2

Fransiskus Salesius Onggang S Kep., Ns., MSc

NIP. 196902261991011001

(.....)

Penguji 3

Dr. Aemilianus Mau, S. Kep., Ns., M. Kep

NIP. 197205271998031001

(.....)

Mengetahui,

Ketua Jurusan Keperawatan Kupang

Ketua Program Studi Serjana Terapan Keperawatan

Dr. Florentianus Tat, SKp., M.Kes
NIP.196911281993031005

Ns. Yoani M. V. B. Aty., S.Kep., M.Kep
NIP. 197908052001122001

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya yang telah memberikan berbagai petunjuk, kemudahan serta karunia yang tak terhingga kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan proposal Skripsi penelitian yang “Pengaruh Senam Kaki Dan Penguatan *Self Efikasi* Terhadap Peningkatan Vaskularisasikaki Diabetik Pasien Diabetes Melitus Tipe 2” dengan baik. Proposal skripsi ini disusun oleh penulis sebagai salah satu syarat untuk mengikuti sidang skripsi dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Terapan Keperawatan pada Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kupang.

Dalam penyusunan Skripsi Penelitian ini, penulis telah mendapat banyak bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Aemilianus Mau, S.Kep, Ns, M.Kep, selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan proposal penelitian ini dan terima kasih kepada Bapak Fransiskus Salesius Onggang S Kep., Ns., MSc, selaku pembimbing II yang telah memberikan arahan dan motivasi kepada penulis. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Ibu Ns. Yoani M. V. B. Aty.,S.Kep.,M.Kep sebagai penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji demi kesempurnaan proposal penelitian ini.Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Irfan, SKM,M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Kupang yang telah mengijinkan penulis menempuh pendidikan di Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Kupang Program Studi Pendidikan Profesi Ners.
2. Dr. Florentianus Tat, SKp,M.Kes, selaku Ketua Jurusan Keperawatan Kupang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti perkulihan di Program Studi Pendidikan Profesi Ners
3. Ibu Ns. Yoany M.V.B.Aty, S.Kep, M.Kep selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan Kupang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti perkuliahn.

4. Seluruh Dosen pengajar Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang yang telah membagi ilmu kepada peneliti.
5. Kedua orang tua tercinta Bapak Gaudensius Primus Akoit dan Ibu Bernadeta Tonbesi Keluarga besar yang telah mendukung saya dalam studi baik dalam doa maupun material serta memberikan semangat dalam menyelesaikan studi.
6. Teman-teman seperjuangan angkatan 06 Tingkat 4B pendidikan profesi ners, yang setia memberikan saran, dukungan dan semangat untuk penulis dalam menyelesaikan proposal ini
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam penyusunan tugas akhir.

Penulis menyadari adanya keterbatasan di dalam penyusunan proposal skripsi ini. Besar harapan penulis akan kritik dan saran yang bersifat membangun. Akhirnya penulis berharap proposal skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan bagi pembaca sekalian.

Kupang, Oktober 2025

Dolvianusa Akoit
NIM:PO530320921147

ABSTRAK

Pengaruh Senam Kaki Dan Penguatan *Self Efikasi* Terhadap Peningkatan Vaskularisasi Kaki Diabetik Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Sikumana Kota Kupang

Dolvianus Akoit¹

Aemilianus Mau², Fransiskus Salesius Onggang³, Yoany M. V. B. Aty⁴

¹Mahasiswa Prodi Sarjana Terapan Keperawatan Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Kupang

²³⁴Dosen Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Kupang

e-mail: dolviakoit1@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Diabetes melitus tipe II merupakan penyakit kronis yang berisiko menimbulkan komplikasi berupa gangguan vaskularisasi kaki diabetik. Gangguan vaskularisasi dapat menyebabkan ulkus kaki bahkan amputasi apabila tidak ditangani dengan baik. Salah satu intervensi non-farmakologis yang dapat dilakukan adalah senam kaki dan penguatan self-efikasi. **Tujuan:** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh senam kaki dan penguatan self-efikasi terhadap peningkatan vaskularisasi kaki diabetik pada pasien diabetes melitus tipe II di Puskesmas Sikumana Kota Kupang. **Metode:** Metode penelitian menggunakan desain quasi experiment dengan rancangan pre-test dan post-test dengan kelompok kontrol. Jumlah sampel sebanyak 38 responden yang dibagi ke dalam kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi vaskularisasi kaki diabetik. Analisis data dilakukan melalui uji normalitas Shapiro-Wilk, dilanjutkan dengan uji wilcoxon rank dan uji Mann-Whitney. **Hasil :** Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan vaskularisasi kaki diabetik pada kelompok intervensi setelah diberikan senam kaki dan penguatan self-efikasi, dengan nilai rata-rata post-test lebih tinggi dibandingkan pre-test. Hasil uji statistik menunjukkan terdapat perbedaan bermakna pada kelompok intervensi ($p < 0,05$), sedangkan pada kelompok kontrol tidak terdapat perbedaan signifikan ($p > 0,05$). **Kesimpulan :** Kesimpulan dari penelitian ini adalah senam kaki dan penguatan self-efikasi berpengaruh signifikan terhadap peningkatan vaskularisasi kaki diabetik pada pasien diabetes melitus tipe II. Intervensi ini dapat digunakan sebagai salah satu terapi non-farmakologis di layanan kesehatan primer untuk mencegah komplikasi diabetes.

Kata kunci: Diabetes melitus tipe II, vaskularisasi kaki diabetik, senam kaki, self-efikasi

ABSTRACT

The Effect of Foot Exercise and Self-Efficacy Enhancement on Diabetic Foot Vascularization in Type II Diabetes Mellitus Patients at Sikumana Health Center, Kupang City

Dolvianus Akoit¹

Aemilianus Mau², Fransiskus Salesius Onggang³, Yoany M. V. B. Aty⁴

¹Student of Applied Nursing Bachelor Program Department of Nursing, Poltekkes Kemenkes Kupang

²³⁴Lecturers of the Department of Nursing, Poltekkes Kemenkes Kupang

Email: dolviakoit1@gmail.com

Background: Type II diabetes mellitus is a chronic disease with complications such as impaired foot vascularization. Poor vascularization may lead to diabetic foot ulcers and even amputation if not properly managed. One of the non-pharmacological interventions that can be applied is foot exercise and self-efficacy strengthening.

Objective: The purpose of this study was to determine the effect of foot exercise and self-efficacy strengthening on improving diabetic foot vascularization in patients with type II diabetes mellitus at Sikumana Health Center, Kupang City. **Method :** This research employed a quasi-experimental design with a pre-test and post-test control group. A total of 38 respondents were divided into intervention and control groups. The instrument used was a diabetic foot vascularization observation sheet. Data analysis was performed using the Shapiro-Wilk normality test, followed by wilcoxon rank and Mann-Whitney test. **Results :** The results showed an improvement in diabetic foot vascularization in the intervention group after receiving foot exercise and self-efficacy strengthening, with higher post-test mean scores compared to pre-test. Statistical tests indicated a significant difference in the intervention group ($p < 0.05$), while no significant difference was found in the control group ($p > 0.05$). **Conclusion:** In conclusion, foot exercise and self-efficacy strengthening significantly improve diabetic foot vascularization in patients with type II diabetes mellitus. This intervention may serve as a non-pharmacological therapy in primary health care to prevent diabetes complications.

Keywords: Type II diabetes mellitus, diabetic foot vascularization, foot exercise, self-efficacy

DARTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	vi
DARTAR ISI.....	3
BAB 1	9
PENDAHULUAN.....	9
1.1. Latar Belakang.....	9
1.3. Tujuan Penelitian.....	12
1.3.1 Tujuan umum.	12
1.3.2 Tujuan Khusus	12
1.4. Manfaat Penelitian.....	12
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	12
1.4.2 Manfaat Praktis.....	12
1.5 Keaslian penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB 2	17
TINJAUAN PUSTAKA	17
2.1 Konsep Diabetes Melitus.....	17
2.1.1 Definisi Diabetes Melitus.....	17
2.1.2 Klasifikasi	18
2.1.3 Etiologi Diabetes Mellitus Tipe II	19
2.1.4 Tanda Dan Gejala Diabetes Melitus Tipe II	21
2.1.5 Patofisiologi Diabetes Melitus Tipe II	23
2.1.6 Komplikasi Diabetes Melitus Tipe II.....	23
3.1.7 Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Tipe II	24
3.1 Konsep Kadar Gula Darah.....	27
3.1.1 Definisi Kadar Gula Darah.....	27
3.1.2 Pemeriksaan Kadar Gula Darah	27
3.1.3 Nilai Normal Kadar Gula Darah.....	27
3.1.4 Cara Pemeriksaan Kadar Gula	28
3.1.5 Faktor yang Mempengaruhi Kadar Gula Darah	29
4.1 Konsep Senam Kaki Pada Pasien Diabetes diabetes mellitus tipe II.....	32

4.1.1 Definisi Senam Kaki	32
4.1.2 Tujuan Senam Kaki.....	32
4.1.3 Manfaat Senam Kaki	33
4.1.4 Langkah Langkah Senam Kaki Diabetes Mellitus	34
5.1 Konsep <i>Self Efikasi</i>	38
5.1.1 Definisi Self Efikasi pada diabetes mellitus tipe II	38
5.1.2 Tujuan Sel Efikasi Pada Diabetes Mellitus tipe 2	39
5.1.4 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi <i>Self Efikasi</i>	40
5.1.5 Standar Oprasional Presedur	42
5.2 Kerangka Teori.....	45
5. 3 Kerangka Konsep.....	46
2.5 Hipotesis Penelitian.....	46
BAB 3	47
METODE PENELITIAN.....	47
3.1 Jenis dan Desain Penelitian.....	47
3.2 Populasi, Sampel Dan Teknik Sampling.....	47
3.2.1 Populasi.....	47
3.2.2 Sampel.....	48
3.2.3 Teknik Sampling.....	50
3.3 Variabel Penelitian.....	50
3.4 Definisi Operasional.....	51
3.5.Instrumen Penelitian dan Uji Validitas dan Rehabilitas	53
3.8 Metode Pengumpulan Data.....	54
3.7 Prosedur Penelitian.....	54
3.8 Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	56
3.9 Pengolahan dan Analisis Data.....	56
3.9.1 Pengolahan Data	56
3.9.2 Analisis Data.....	57
3.10 Etika Penelitian.....	59
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	61
4.1 Gambaran Umum Lokasi dan Proses Hasil Penelitian.....	61
4.1.1 Gambaran Lokasi Penelitian	61
4.2.1 Gambaran Proses Penelitian.....	62
4.1.2 Karakteristik Responden.....	65

4.1.3 Vaskularisasi Kaki Diabetik Sebelum Pemberian Intervensi Senam Kaki Dan Penguatan <i>Self Efikasi</i>	67
4.1.4 <i>Self Efikasi</i> Kaki Diabetik Sesudah Pemberian Intervensi Senam Kaki Dan Penguatan <i>Self Efikasi</i> Di Puskesmas Sikumana Kota Kupang.....	68
4.1.5 Analisis Pengaruh sebelum dan sesudah intervensi Senam Kaki Dan Penguatan <i>Self Efikasi</i> Terhadap Peningkatan Vaskularisasi Kaki Diabetik....	69
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian	72
4.3 Keterbatasan Penelitian	80
BAB V PENUTUP	81
5.1 Kesimpulan	81
5.2 Saran	81
DAFTAR PUSTAKA	83
LAMPIRAN.....	85

Daftar Tabel

Tabel 1 Tabel Keaslian penelitian.....	7
Tabel 2 Tabel Kadar Gula Darah Puasa dan Kadar Gula Darah Sewaktu.....	19
Tabel 3 Tabel Standar Operasional Prosedur senam kaki.....	29
Tabel 4 Tabel Definisi Operasional.....	46
Tabel 4 1. Distribusi Karakteristik Responden di Puskesmas Sikumana.....	65
Tabel 4 2 Distribusi responden berdasarkan Vaskularisasi Kaki Diabetik Sebelum Pemberian Intervensi Senam Kaki Dan Penguatan <i>Self Efikasi</i>	67
Tabel 4 3. Vaskularisasi Kaki Diabetik Sesudah Pemberian Intervensi Senam Kaki Dan Penguatan <i>Self Efikasi</i>	68
Tabel 4 4. uji Normalitas Data	69
Tabel 4 5. Uji Tendensi Sentral	70
Tabel 4 6. . Uji Wilcoxon sebelum dan Sesudah pada Kelompok Intervensi di Puskesmas Sikumana.....	71

Daftar Gambar

Gambar 1 Kerangka Teori.....	39
Gambar 2 Kerangka Konsep	41
Gambar 3 Skema Penelitian	45

Daftar Lampiran

Lampiran 1 Biodata Penulis	ii
Lampiran 2 Pernyataan Keaslian Penulisan.....	iii
Lampiran 3 Persetujuan Pembimbing.....	v
Lampiran 4 Lembar Pengesahan	iv
Lampiran 5 Instrumen Pengumpulan Data	57
Lampiran 6 Lembar Checklist Observasi)	58
Lampiran 7 Lembar Observasi <i>Self Efikasi</i>	61
Lampiran 8 Lembar Observasi Pre Dan Post	62
Lampiran 9 Pemeriksaan Vaskularisasi Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II	63

BAB 1

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Diabetes Mellitus merupakan penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan kondisi hiperglikemia akibat resistensi insulin, di mana tubuh tidak dapat menggunakan insulin secara efektif untuk mengubah glukosa menjadi energi. Hiperglikemia yang berlangsung dalam jangka waktu lama dapat menyebabkan berbagai komplikasi serius pada organ-organ vital seperti mata, ginjal, pembuluh darah, dan saraf. Penyakit ini memerlukan pengelolaan yang ketat, termasuk pengaturan pola makan, aktivitas fisik, pemantauan kadar gula darah, serta terapi obat untuk mencegah komplikasi lebih lanjut.(Megawati,2020).

Menurut *World Health Organization* (WHO), banyak penderita diabetes mengalami gangguan pada kaki akibat kerusakan saraf dan aliran darah yang buruk, yang dapat berkembang menjadi tukak kaki dan meningkatkan risiko amputasi. Prevalensi diabetes terus meningkat setiap tahun, dengan sekitar 1,6 juta kematian secara langsung dikaitkan dengan penyakit ini. Diperkirakan terdapat 537 juta orang dewasa (usia 20-79 tahun) yang menderita diabetes pada tahun 2021, angka ini diprediksi meningkat menjadi 643 juta pada tahun 2030 dan 783 juta pada tahun 2045(Harahap et al. 2024)

Data *International Diabetes Federation* (IDF) tahun 2019 menunjukkan bahwa setidaknya 483 juta orang berusia 20-79 tahun menderita diabetes. Angka ini diperkirakan meningkat menjadi 578 juta pada tahun 2030 dan 700 juta pada tahun 2045. Indonesia sendiri menempati peringkat ketujuh dengan jumlah penderita diabetes tertinggi pada tahun 2019, yaitu sekitar 10,7 juta penduduk. Di Indonesia, prevalensi diabetes terus mengalami peningkatan yang signifikan, dari 6,9% pada tahun 2021 menjadi 8,5% pada tahun 2024. Hal ini menunjukkan bahwa diabetes masih menjadi masalah kesehatan utama yang memerlukan perhatian khusus.(Bingga, 2021). Diabetes Mellitus tipe II tidak hanya berdampak pada kesehatan fisik tetapi juga kualitas hidup penderita, terutama dalam aspek tidur. Banyak pasien DM tipe II mengalami gangguan tidur akibat gejala seperti sering berkemih (nocturia), nyeri neuropati, serta faktor psikososial dan lingkungan. Gula darah dapat mempengaruhi aspek tidur karena fluktuasi kadar glukosa dalam darah berperan besar dalam

mengatur fungsi otak, hormon, dan sistem saraf yang semuanya berkaitan dengan siklus tidur. (Bingga, 2021). Gangguan tidur ini dapat memperburuk resistensi insulin dan menurunkan kemampuan pasien dalam menjalankan aktivitas sehari-hari. Oleh karena itu, strategi untuk meningkatkan kualitas tidur menjadi bagian penting dalam pengelolaan diabetes.

Berdasarkan laporan Riskesdas tahun 2021-2024, kasus diabetes di Indonesia terus meningkat, dengan komplikasi jangka panjang yang dapat mempengaruhi sistem endokrin dan pencernaan. Indonesia menempati urutan kelima kasus diabetes tertinggi di Asia Tenggara dengan total kasus mencapai 7,29 juta pada tahun 2022. Di Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT), prevalensi diabetes meningkat sebesar 1,2% pada usia >15 tahun dengan angka kejadian tertinggi di Kota Kupang, yaitu 29.242 penderita. Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kota Kupang tahun 2024, terdapat 5.140 penderita diabetes yang membutuhkan perhatian khusus dalam pengelolaan penyakit ini. Jumlah kasus diabetes melitus tertinggi dilaporkan di area layanan Puskesmas Sikumana dengan 745 pasien. (Dinkes, 2024)

Salah satu metode yang dapat membantu pengelolaan diabetes adalah latihan jasmani seperti senam kaki. Senam kaki merupakan latihan sederhana yang bertujuan untuk meningkatkan sirkulasi darah, memperkuat otot-otot kecil, serta mencegah keterbatasan gerak sendi yang sering dialami oleh penderita diabetes (Wibisana, 2019). Latihan atau gerakan-gerakan yang dilakukan oleh kedua kaki secara bergantian atau bersamaan bermanfaat untuk memperkuat atau melenturkan otot-otot di daerah tungkai bawah terutama pada kedua pergelangan kaki dan jari-jari kaki. Pada prinsipnya, senam kaki dilakukan dengan menggerakkan seluruh sendi kaki dan disesuaikan dengan kemampuan pasien. Dalam melakukan senam kaki ini salah satu tujuan yang diharapkan adalah melancarkan peredaran darah pada daerah kaki (Prihatin, 2019)

Senam kaki diabetes ini sangatlah mudah untuk dilakukan (dapat di dalam atau di luar ruangan). Senam kaki dapat membantu memperbaiki otot-otot kecil kaki pada pasien diabetes dengan neuropati. Selain itu dapat memperkuat otot betis dan otot paha, mengatasi keterbatasan gerak sendi dan mencegah terjadinya deformitas. Keterbatasan jumlah insulin pada penderita diabetes melitus mengakibatkan kadar gula dalam darah meningkat hal ini menyebabkan rusaknya pembuluh darah, saraf,

dan struktur internal lainnya sehingga pasokan darah ke kaki semakin terhambat, akibatnya pasien diabetes melitus akan mengalami gangguan sirkulasi darah pada kakinya. (Prihatin, 2019).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh senam kaki dapat meningkatkan vaskularisasi pada daerah kaki. Penurunan vaskularisasi darah pada daerah kaki merupakan tanda gangguan neuropati diabetik pada pasien diabetes type 2. Senam kaki merupakan salah satu cara untuk meningkatkan vaskularisasi darah pada kaki. Penelitian ini juga menganalisis pengaruh penguatan *self-efficacy* pasien DM tipe II. *Self-efficacy* yang tinggi diyakini dapat meningkatkan kepatuhan pasien dalam mengelola diabetes. Penanganan diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Sikumana dilakukan secara terintegrasi sesuai dengan program Pengendalian Penyakit Tidak Menular (PTM). Deteksi dini dilakukan melalui skrining rutin minimal sebulan sekali bagi masyarakat berisiko, dengan pemeriksaan gula darah sewaktu, Pasien diberikan edukasi tentang pola makan sehat, aktivitas fisik, dan manajemen stres melalui konseling individu maupun kelompok. Selain itu, kegiatan luar gedung seperti Posbindu PTM dan penyuluhan masyarakat turut dilakukan untuk meningkatkan kesadaran dan pencegahan diabetes mellitus tipe 2 jika ditemukan komplikasi atau kondisi tidak terkontrol, pasien dirujuk ke fasilitas kesehatan lanjutan dan dilakukan pemantauan kembali.

Pencegahan komplikasi menjadi fokus penting, dengan penekanan pada peningkatan pengetahuan dan kepatuhan pasien terhadap pengobatan dan pola hidup sehat. Secara keseluruhan, penanganan DM di Puskesmas Sikumana meliputi deteksi, terapi, edukasi, pencatatan, rujukan, dan pencegahan komplikasi, dengan melibatkan tim multidisiplin untuk memastikan layanan yang menyeluruh dan berkelanjutan.. Oleh karena itu, peningkatan *self-efficacy* dapat memengaruhi kepatuhan pasien dalam pengelolaan diabetes melitus type II. serta meningkatkan gaya hidup sehat pasien, yang dapat berdampak pada pengelolaan penyakit diabetes secara keseluruhan. tujuan utama penelitian ini adalah untuk menguji apakah kombinasi kedua intervensi efektif dalam meningkatkan vaskularisasi darah pada kaki diabetik type 2 dan kepatuhan pengelolaan diabetik type 2. Berdasarkan latar belakang diatas maka :

Rumusan Masalah

“Berdasarkan data latar belakang diatas rumusan masalah adalah : Bagaimana Pengaruh senam kaki dan penguatan *self efikasi* terhadap peningkatan vaskularisasi kaki diabetik pasien diabetes melitus tipe ii di puskesmas sikumana kota Kupang?”

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Untuk menganalisis pengaruh senam kaki dan penguatan *self-efficacy* terhadap vaskularisasi pasien diabetes melitus tipe II di Puskesmas Sikumana kota Kupang

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1) Mengidentifikasi karakteristik pasien DM Tipe II di Puskesmas Sikumana yang meliputi: jenis kelamin, umur, pekerjaan, pendidikan, agama.
- 2) Mengidentifikasi *self efikasi* pada pasien sebelum dan setelah intervensi pengaruh *self efikasi* di Puskesmas Sikumana Kota Kupang.
- 3) Mengidentifikasi vaskularisasi pasien sebelum dan setelah intervensi senam kaki di puskesmas Sikumana Kota Kupang.
- 4) Menganalisis ppengaruh *sel efikasi* terhadap *self efikasi* pada pasien di Puskesmas Sikumana Kota Kupang.
- 5) Menganaliis pengaruh senam kaki terhadap vaskularisasi di Puskesmas Sikumana Kota Kupang.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

- 1) Pengembangan Ilmu Keperawatan: Penelitian ini memperkaya referensi ilmiah dalam bidang keperawatan, khususnya tentang intervensi non-farmakologis seperti senam kaki dan penguatan *self-efficacy* dalam manajemen diabetes melitus tipe II.
- 2) Landasan untuk Penelitian Lanjutan: Hasil penelitian dapat menjadi dasar bagi peneliti berikutnya untuk mengembangkan metode intervensi yang lebih efektif atau menggabungkan pendekatan lain, misalnya kombinasi edukasi kesehatan dan terapi aktivitas fisik lainnya.kualitas hidup pasien diabetes mellitus

1.4.2 Manfaat Praktis.

1. Bagi Pasien:

- a) Senam kaki : Senam kaki membantu meningkatkan sirkulasi darah dan sensitivitas insulin, sedangkan penguatan *self-efficacy* membangun keyakinan pasien untuk lebih konsisten dalam merawat dirinya (diet, aktivitas fisik, dan

pengobatan).

- b) Meningkatkan Kualitas Hidup: Pasien lebih termotivasi dan percaya diri dalam mengelola penyakit, yang berujung pada kontrol vaskularisasi yang lebih baik dan risiko komplikasi yang lebih rendah.

2. Bagi Perawat dan Tenaga Kesehatan:

- a) Panduan Intervensi Non-Farmakologis: Penelitian ini dapat menjadi pedoman bagi tenaga kesehatan dalam merancang program edukasi dan intervensi berbasis aktivitas fisik serta penguatan psikologis pasien.
- b) Meningkatkan Peran Perawat sebagai Edukator: Perawat dapat lebih efektif mendampingi pasien dalam mengelola diabetes mellitus tipe II, tidak hanya secara fisik tetapi juga mental (*self-efficacy*).

3. Manfaat Institusi dan Kebijakan Kesehatan

- a) Peningkatan Program Puskesmas: Hasil penelitian dapat dijadikan dasar pengembangan program rutin di Puskesmas, misalnya kelas senam kaki khusus diabetes melitus dan edukasi motivasi kesehatan.
- b) Efisiensi Biaya Kesehatan: Jika intervensi ini efektif menurunkan kadar gula darah, maka dapat mengurangi ketergantungan pada obat-obatan, sehingga menekan biaya pengobatan jangka panjang baik bagi pasien maupun fasilitas kesehatan.
- c) Mendukung Program Kesehatan Nasional: Penelitian ini mendukung upaya pemerintah dalam menurunkan angka komplikasi diabetes mellitus dan meningkatkan kualitas hidup pasien melalui pendekatan promotif dan preventif.

1.5 Keaslian penelitian

No	Nama Penelitian	Judul Penelitian	Motode	Hasil Penelitian	Perbedaan
1	Sri Wulan Megawati, Restu Utami, Raden Siti Jundiah	Senam kaki diabetes pada penderita diabetes melitus tipe 2 untuk meningkatkan nilai ankle brachial index	Desain penelitian yang digunakan adalah (pre-experimental Design) dengan pendekatan “One-Group Pretest-Posttest” tanpa kelompok pembandingan (control).	Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum diberikan senam kaki diabetes sebagian kecil (14.3%) responden memiliki nilai Ankle Brachial Index normal (0.9 -1.4 mmHg). Setelah diberikan senam kaki diabetes, sebagian besar (71,4%) responden memiliki nilai Ankle Brachial Index normal yaitu (0.9 – 1.4 mmHg). Hasil Uji Statistik Paired Sampel T-Test dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$) menunjukkan (p –value 0,001) artinya terdapat pengaruh senam kaki diabetes terhadap nilai Ankle Brachial Index pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. Senam kaki diabetes dapat terus dilaksanakan untuk meningkatkan sirkulasi ke daerah kaki pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2.	1) Tempat Penelitian: Penelitian yang Anda sebutkan dilaksanakan di kota Bandung Puskesmas Ibrahim Adjie sedangkan penelitian yang akan saya lakukan di berbeda Lokasi yakni di Puskesmas sukumana Kota Kupang. 2) Rentang Waktu: Penelitian ini dilakukan pada 2 -10 Agustus 2018 yang menunjukkan penelitian yang lebih terbaru dibandingkan penelitian lainnya. Berbeda dengan penelitian yang akan saya lakukan yakni pada bulan Februari-Maret 2025. 3) Jenis Variabel: Pada penelitian ini terdapat fokus khusus pada senam kaki diabetes pada penderita diabetes melitus tipe 2 Penelitian yang akan saya lakukan berfokus pada variabel senam kaki dan sel efikasi terhadap penurunan kadar gula darah

2	Inartry Mangiwa Mario E. Katuk Lando Suma rau	Pengaruh senam kaki diabetes terhadap nilai ankle brachial index pada pasien diabetes melitus tipe 2 di rumah sakit pacaran kasih gmim manado	Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian eksperimen semu (quasiexperiment). Desain kuasi eksperimen yang digunakan adalah pre and post test without control	Penelitian ini menggunakan eksperimen semu (quasi experiment). Teknik pengambilan Sampel menggunakan rumus untuk penelitian kuasi eksperimen dengan desain pre and post test without control dengan jumlah sampel 30 orang. Hasil Uji Statistik Wilcoxon Sign Rank test dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$) dan diperoleh p value $0,000 < 0,05$. Kesimpulan yaitu terdapat pengaruh senam kaki diabetes terhadap nilai Ankle Brachial Index pada pasien diabetes melitus tipe II di Rumah Sakit Pancaran Kasih GMIM Manado.	1) Lokasi Penelitian: Penelitian ini dilakukan di DI rumah sakit pacaran kasih gmim manado penelitian yang akan saya lakukan di berbeda Lokasi yakni di Puskesmas sikumana Kota Kupang 2) Jumlah Responden: Penelitian ini melibatkan 50 responden, yang mungkin merupakan sampel kecil. Penelitian yang akan saya lakukan menggunakan jumlah sampel yang lebih besar atau lebih kecil, tergantung pada tujuan dan konteks penelitian.
---	--	---	---	--	--

3	Rita Fitri Yulita ¹ , Agung Waluyo ² , Rohman Azzam	Pengaruh senam kaki terhadap penurunan skor neuropati Dan kadar gula darah pada pasien Dm Tipe 2	Penelitian ini menggunakan Quasi experimental design dengan pendekatan Pretest posttest with control group design	Hasil penelitian pada kelompok intervensi terjadi penurunan bermakna skor neuropati dan kadar gula darah ($p=0,001$). Sedangkan pada kelompok kontrol tidak terjadi penurunan secara bermakna skor neuropati ($p=0,069$) dan kadar gula darah ($p=0,184$). Berdasarkan hasil uji mann withney menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan penurunan skor neuropati dan kadar gula darah antara kelompok intervensi dan Kelompok control ($p=0,003$; $p=0,042$).	1) Tempat Penelitian: Penelitian yang Anda sebutkan dilaksanakan persadia rs. tk ii. dustira cimahi sedangkan penelitian yang akan saya lakukan di berbeda Lokasi yakni di Puskesmas sikumana Kota Kupang. 2) Rentang Waktu: Penelitian ini dilakukan 25 Juni-15 Juli 2018 yang menunjukkan penelitian yang lebih terbaru dibandingkan penelitian lainnya. Berbeda dengan penelitian yang akan saya lakukan yakni pada bulan Februari-Maret 2025.
---	---	--	--	--	---

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Diabetes Melitus

2.1.1 Definisi Diabetes Melitus

Diabetes Mellitus merupakan gangguan metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa dalam darah akibat disfungsi hormon insulin, yang berperan dalam mengatur keseimbangan gula dalam tubuh. Penyakit ini sangat berkaitan dengan pola hidup seseorang, sehingga aktivitas sehari-hari seperti pola makan, kualitas tidur, dan jenis pekerjaan memerlukan pengelolaan yang seimbang. Pemilihan makanan, kandungan nutrisi yang dikonsumsi, serta aktivitas fisik harus diatur dengan baik agar kadar gula darah tetap stabil. Oleh karena itu, pengelolaan pola makan menjadi salah satu faktor krusial dalam pengendalian Diabetes Mellitus guna mencegah munculnya komplikasi lebih lanjut. (Astutisari, 2022)

Diabetes Mellitus (DM) merupakan gangguan metabolik yang terjadi akibat ketidakseimbangan dalam proses pemanfaatan glukosa oleh tubuh, yang disebabkan oleh gangguan hormon insulin. Kondisi ini dapat memicu berbagai komplikasi kronis yang memengaruhi organ vital seperti mata, ginjal, dan sistem pembuluh darah. Selain itu, diabetes juga dapat menyebabkan perubahan pada membran basalis, dengan ciri utama berupa peningkatan kadar glukosa darah atau hiperglikemia. (Heryadi 2023)

Diabetes melitus, yang sering disebut sebagai penyakit kencing manis, merupakan kondisi kronis yang dapat berlangsung seumur hidup. Penyakit ini terjadi akibat gangguan metabolisme pada pankreas yang menyebabkan kadar gula darah meningkat, atau dikenal dengan istilah hiperglikemia. Hiperglikemia ini umumnya disebabkan oleh berkurangnya produksi insulin dari pankreas. Diabetes melitus juga berpotensi menimbulkan berbagai komplikasi, baik pada pembuluh darah besar (makrovaskuler) maupun pembuluh darah kecil (mikrovaskuler). Selain itu, penyakit ini dapat meningkatkan risiko gangguan kardiovaskular, yang merupakan masalah kesehatan serius jika tidak segera ditangani, sehingga dapat berkontribusi terhadap munculnya hipertensi dan serangan jantung. (Lestari et al. 2021).

2.1.2 Klasifikasi

1. Diabetes Melitus Tipe I

Diabetes tipe ini terjadi karena kerusakan sel β pankreas pada pulau Langerhans sehingga menyebabkan defisiensi insulin yang terjadi secara absolut. Diabetes tipe I biasanya disebabkan oleh sistem kekebalan tubuh yang seharusnya melawan patogen (bibit penyakit) malah keliru sehingga menyerang sel-sel penghasil insulin di pankreas, atau dengan kata lain penyebab dari kerusakan sel beta adalah autoimun. Kekeliruan sistem imun tersebut bisa dipengaruhi oleh faktor genetik dan paparan virus di lingkungan. Umumnya diabetes tipe I terjadi dan ditemukan pada anak-anak, remaja, atau dewasa muda, tetapi bisa juga terjadi pada usia berapa pun. Oleh karena itu, orang yang memiliki riwayat keluarga dengan jenis diabetes ini berisiko tinggi terkena DM tipe I. Seringkali penderita DM tipe I memerlukan terapi insulin seumur hidup untuk mengendalikan gula darahnya. Orang dengan Diabetes Melitus tipe ini dapat hidup dengan baik hanya dengan pasokan insulin yang tidak terputus

2. Diabetes Melitus Tipe II

Diabetes tipe ini terjadi karena gangguan sekresi insulin yang progresif yang melatarbelakangi terjadinya resistensi insulin. Dalam hal ini insulin tersedia dalam jumlah yang cukup tetapi tidak dapat bekerja secara optimal sehingga menyebabkan kadar gula dalam darah meningkat. Diabetes tipe II biasanya terjadi pada orang dewasa dan lansia karena faktor gaya hidup yang tidak sehat, seperti kurang gerak dan kelebihan berat badan. Gaya hidup tak sehat menyebabkan sel-sel tubuh kebal atau kurang sensitif merespons hormon insulin. Kondisi ini disebut juga dengan resistensi insulin, akibatnya sel-sel tubuh tidak dapat memproses glukosa dalam darah menjadi energi dan glukosa pun akhirnya menumpuk di dalam darah. Pada jenis kelamin, wanita lebih berisiko karena dilihat secara fisik wanita memiliki peluang yang lebih tinggi dalam peningkatan IMT (Indeks Massa Tubuh). Selain itu, sindrom sebelum menstruasi dan setelah menopause dapat mengakibatkan distribusi lemak tubuh terganggu sehingga mudah terakumulasi dan dapat meningkatkan risiko wanita menderita DM tipe II. Untuk mengatasi gejala diabetes tipe II pasien perlu menjalani pola hidup yang lebih sehat seperti mengatur pola makan dan memperbanyak aktivitas fisik. Tidak

seperti DM tipe I yang memerlukan tambahan insulin, pengobatan melalui terapi insulin tidak umum dilakukan untuk mengendalikan gula darah pada DM tipe II

3. Diabetes Gestasional

Diabetes melitus gestasional (DMG) merupakan suatu keadaan intoleransi glukosa pada ibu hamil yang sebelumnya belum pernah didiagnosis menderita diabetes melitus sehingga terjadi peningkatan kadar gula darah selama kehamilan. Diabetes tipe ini terjadi dengan melibatkan suatu kombinasi dari kemampuan reaksi dan pengeluaran hormon insulin yang tidak cukup. Diabetes tipe ini merupakan diabetes yang terjadi dan dialami saat seseorang dalam keadaan hamil, biasanya terjadi pada trimester kedua atau ketiga kehamilan (Adli, 2021). Penegakkan diagnosis Diabetes Melitus tipe ini dapat menggunakan Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) untuk mengidentifikasi faktor risiko yang ada, seperti usia, Indeks Massa Tubuh (IMT), riwayat keluarga, dan lainnya. Pencegahan dan penanganan yang utama untuk Diabetes Melitus tipe ini adalah perubahan gaya hidup seperti asupan pola makan dan aktifitas fisik dan apabila dengan perubahan gaya hidup masih belum tertangani, maka dapat segera dimulai dengan pengobatan medikamentosa. Diabetes Gestasional yang tidak tertangani sejak dini dapat menimbulkan komplikasi yang berakibat pada kesehatan ibu dan bayi (Adli, 2021).

4. Diabetes Tipe Spesifik Lain

Diabetes tipe ini merupakan diabetes terjadi karena sebab lain atau penyakit lain, misalnya gangguan genetik fungsi sel β , gangguan genetik pada kerja insulin, sindrom diabetes monogenik (seperti diabetes neonatal dan diabetes usia muda), penyakit pankreas eksokrin (seperti fibrosis kistik dan pankreatitis), dan dipicu oleh efek dari pengobatan atau bahan kimia seperti penggunaan obat glukokortikoid dalam pengobatan HIV/ AIDS atau setelah melakukan transplantasi organ.

2.1.3 Etiologi Diabetes Mellitus Tipe II

1. Etiologi

Diabetes mellitus tipe II terjadi akibat kelainan dalam sekresi insulin yang progresif serta adanya resistensi terhadap insulin. Penyakit ini memiliki pola famili yang kuat dan ditandai oleh gangguan baik dalam sekresi insulin maupun dalam

efektivitas kerjanya. Pada tahap awal, terjadi resistensi insulin pada sel-sel sasaran, di mana insulin seharusnya dapat mengikat reseptornya di permukaan sel, memicu reaksi intraseluler, dan meningkatkan transportasi glukosa melalui membran sel. Pada pasien diabetes tipe II, terjadi kelainan dalam proses pengikatan insulin pada reseptornya, yang bisa disebabkan oleh berkurangnya jumlah reseptor yang sensitif terhadap insulin pada membran sel. Akibatnya, proses penggabungan kompleks reseptor insulin dengan system transportasi glukosa terganggu. Meskipun tubuh dapat mempertahankan kadar glukosa dalam batas normal untuk sementara dengan meningkatkan sekresi insulin, lama kelamaan, kemampuan sekresi insulin menurun, dan jumlah insulin yang beredar tidak lagi mencukupi untuk menjaga keseimbangan kadar glukosa darah (Fatimah, 2019).

2. Faktor Resiko

a. Usia

Risiko terjadinya diabetes mellitus tipe II meningkat seiring dengan bertambahnya usia dan manusia mengalami perubahan fisiologis secara drastis setelah usia 40 tahun. Resistensi insulin mulai terjadi pada usia 45 tahun dan cenderung meningkat pada usia di atas 65 tahun, hal ini terjadi karena orang-orang pada usia tersebut cenderung kurang bergerak, kehilangan massa otot, dan bertambahnya berat badan. Selain itu, proses penuaan juga mengakibatkan penurunan fungsi sel beta pankreas untuk memproduksi insulin (Lestari dkk., 2021).

b. Obesitas

Mengonsumsi kalori yang dibutuhkan tubuh secara berlebihan akan mengakibatkan kalori ekstra akan disimpan dalam bentuk lemak. Lemak inilah yang akan menghambat proses kerja insulin sehingga glukosa tidak dapat diangkut ke dalam sel dan menumpuk dalam sistem peredaran darah dan mengakibatkan sel β pankreas mengalami hipertropi yang akan mempengaruhi produksi insulin. Hipertropi pankreas disebabkan karena adanya peningkatan beban metabolisme gula pada pasien obesitas untuk mencukupi energi sel yang terlalu banyak

c. Genetik

Genetik menjadi salah satu faktor risiko yang menjadi penyebab seseorang menderita Diabetes Melitus karena penyakit ini adalah suatu penyakit yang tidak menular tetapi dapat diturunkan. Seseorang yang salah satu anggota keluarganya

terkena diabetes, maka keturunan selanjutnya (anaknya) berisiko menjadi penderita diabetes. Karena DNA pada penderita Diabetes Melitus akan ikut diturunkan pada gen berikutnya.

d. Jenis kelamin

Penderita Diabetes Mellitus yang berjenis kelamin perempuan lebih berisiko karena dilihat secara fisik wanita memiliki peluang yang lebih tinggi dalam peningkatan IMT (Indeks Massa Tubuh). Selain itu, sindrom sebelum menstruasi dan setelah menopause dapat mengakibatkan distribusi lemak tubuh terganggu sehingga mudah terakumulasi dan dapat meningkatkan risiko wanita menderita diabetes melitus tipe II.

e. Kurang aktivitas fisik

Aktivitas fisik bisa membantu seseorang untuk mengontrol berat badannya, berat badan yang normal dapat mencegah penumpukan lemak di peredaran darah yang mengakibatkan penghambatan kerja insulin.

f. Stress

Stress merupakan salah satu faktor risiko diabetes mellitus yang dapat menyebabkan peningkatan kerja metabolisme sehingga membutuhkan sumber energi yang kemudian menyebabkan peningkatan kerja pankreas dan pada akhirnya dapat menyebabkan pankreas mudah rusak sehingga berdampak pada penurunan insulin (Fatimah, 2019).

g. Pengetahuan yang rendah

Pengetahuan yang rendah akan mempengaruhi penatalaksanaan DM seperti pola makan dan pola konsumsi obat yang salah. Hal tersebut dapat menyebabkan kegemukan dan akhirnya akan mengakibatkan kenaikan kadar glukosa darah

2.1.4 Tanda Dan Gejala Diabetes Melitus Tipe II

1. Poliuria (sering BAK)

Poliuria merupakan suatu kondisi ketika tubuh menghasilkan urin secara berlebihan sehingga menyebabkan volume air kemih selama 24 jam meningkat melebihi batas normal. Poliuria muncul sebagai gejala DM karena kadar gula darah dalam tubuh relatif tinggi sehingga tubuh tidak mampu untuk mengurainya dan berusaha untuk mengeluarkannya melalui urin. Proses pengeluaran urin

tersebut lebih sering terjadi pada malam hari dan urin yang dikeluarkan mengandung glukosa.

2. Polidipsia (banyak minum)

Polidipsia merupakan suatu kondisi ketika seseorang mengalami rasa haus secara berlebihan dan tidak berkesudahan. Rasa haus tersebut bahkan berlangsung lama dan berlangsung secara terusmenerus dan tidak mudah hilang walau dengan minum air. Pada penderita Diabetes Melitus, kondisi ini disebabkan oleh kadar gula dalam darah yang tinggi. Kondisi ini merupakan suatu akibat dari meningkatnya difusi cairan dari intrasel ke dalam vaskuler yang menyebabkan penurunan volume intrasel sehingga efeknya adalah dehidrasi sel. Akibat dari dehidrasi sel tersebut mulut menjadi kering dan sensor haus teraktivasi menyebabkan seseorang haus terus dan ingin selalu minum (Burnner, 2019).

3. Polifagia (banyak makan)

Polifagia merupakan suatu kondisi ketika seseorang mengalami rasa lapar secara berlebihan atau peningkatan nafsu makan lebih dari biasanya. Pada penderita DM, kondisi ini disebabkan karena glukosa tidak bisa masuk ke dalam sel sebagai akibat dari menurunnya kadar insulin sehingga glukosa yang tidak dapat masuk ke dalam sel tersebut tidak bisa digunakan sebagai energi. Hal ini mengakibatkan produksi energi menurun sehingga penurunan energi tersebut akan menstimulasi rasa lapar. Pasien DM akan cepat merasakan lapar dan lemas, hal ini disebabkan karena glukosa dalam tubuh semakin habis sedangkan glukosa dalam darah cukup tinggi (Soegondo, 2019).

4. Penurunan Berat Badan

Penurunan berat badan pada penderita DM terjadi karena glukosa tidak dapat transport ke dalam sel sehingga sel kekurangan cairan dan tidak mampu melakukan meta akibat dari hal itu maka sel akan menciut sehingga seluruh jaringan tubuh terutama otot mengalami atrofi (kehilangan masa otot) dan penurunan secara otomatis (Suddart, 2019).

5. Gangguan penglihatan

Gangguan penglihatan pada penderita DM terjadi karena tingginya kadar gula darah sehingga dapat mengakibatkan gangguan penglihatan berupa lesi mikrovaskuler pada retina dan akan menyebabkan penurunan fungsi macula.

Gangguan penglihatan yang umum dan sering terjadi pada penderita DM antara lain : katarak, retinopati dan glaucoma, selain itu gangguan penglihatan dapat terjadi karena penebalan dan penyempitan pembuluh darah sehingga nutrisi yang seharusnya didapat oleh sel-sel mata terhambat

6. Kelelahan

Kelelahan pada penderita diabetes melitus dapat disebabkan karena faktor fisik seperti metabolisme yang tinggi dan faktor depresi dan ansietas yang dialami oleh penderita (Nasekhah, 2020).

7. Kesemutan atau mati rasa

Kesemutan dan mati rasa yang sering dialami oleh penderita DM biasanya sering dirasakan di bagian tangan dan kaki bersamaan dengan rasa sakit yang membakar atau bengkak. Hal tersebut merupakan suatu tanda bahwa saraf sedang dirusak oleh diabetes.

2.1.5 Patofisiologi Diabetes Melitus Tipe II

Diabetes Mellitus tipe II disebabkan oleh faktor usia, genetika, obesitas, gaya hidup, dan imunologi yang menjadikan sel beta pankreas mengalami penurunan fungsi. Penurunan fungsi sel beta pankreas tersebut mengakibatkan terjadinya gangguan sekresi insulin yang seharusnya didapatkan oleh tubuh. Gangguan sekresi insulin ini mempengaruhi tingkat produksi insulin menjadi menurun dan mengakibatkan ketidakseimbangan produk insulin. Penurunan sekresi intra sel menjadikan insulin tidak terikat dengan reseptor khusus pada permukaan sel yang pada akhirnya gula dalam darah tidak dapat dibawa masuk oleh sel. (Ginting, 2020).

Gula yang tidak dapat masuk ke dalam sel tersebut mengakibatkan kadar glukosa dalam darah meningkat dan menyebabkan hiperglikemi. Pengobatan yang tidak teratur serta ketidakpatuhan dalam diet mengakibatkan glukosa dalam darah tidak dapat menjadi energi sehingga menyebabkan terjadinya ketidakstabilan kadar glukosa darah. (Ginting, 2020).

2.1.6 Komplikasi Diabetes Melitus Tipe II

Diabetes yang tidak terkontrol dengan baik akan menimbulkan komplikasi akut dan kronis. Menurut PERKENI komplikasi DM dapat dibagi menjadi dua kategori, yaitu :

1. Komplikasi akut

- a. Hipoglikemia, adalah kadar glukosa darah seseorang di bawah nilai normal (< 50 mg/dl). Hipoglikemia lebih sering terjadi pada penderita DM tipe 2 yang dapat dialami 1-2 kali per minggu, Kadar gula darah yang terlalu rendah menyebabkan sel-sel otak tidak mendapat pasokan energi sehingga tidak berfungsi bahkan dapat mengalami kerusakan.
- b. Hiperglikemia, hiperglikemia adalah apabila kadar gula darah meningkat secara tiba-tiba, dapat berkembang menjadi keadaan metabolisme yang berbahaya, antara lain ketoasidosis diabetik, Koma Hiperosmoler Non Ketotik (KHNK) dan kemolakto asidosis.

2. Komplikasi Kronis

- a. Komplikasi makrovaskuler, komplikasi makrovaskuler yang umum berkembang pada penderita DM adalah trombotik otak (pembekuan darah pada sebagian otak), mengalami penyakit jantung koroner (PJK), gagal jantung kongestif, dan stroke.
- b. Komplikasi mikrovaskuler, komplikasi mikrovaskuler terutama terjadi pada penderita diabetes mellitus tipe 2 seperti nefropati, diabetik retinopati (kebutaan), neuropati, dan amputasi.

3.1.7 Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Tipe II

1. Farmakologis

Terapi farmakologis pada diabetes mellitus tipe 2 diberikan beriringan dengan pengaturan pola makan, latihan fisik, dan gaya hidup sehat. Terapi farmakologis terdiri atas obat yang diminum oral dan bentuk suntikan. Berikut adalah obat antidiabetes non-insulin umum antara lain golongan biguanida. Biguanida adalah salah satu kelas utama obat antidiabetes, di antaranya metformin. Metformin merupakan obat paling umum dan menjadi lini pertama untuk penderita diabetes mellitus tipe 2 dan telah terbukti bermanfaat dalam mengurangi angka kematian akibat DM tipe 2 karena dapat meningkatkan sensitivitas insulin, menurunkan glukosa darah, menekan risiko hipoglikemia dan kardiovaskuler serta merupakan satu-satunya agen hipoglikemik untuk meningkatkan hasil makrovaskular

Sulfonilurea merupakan obat yang banyak digunakan sebagai terapi lini kedua dalam pengobatan pasien diabetes mellitus tipe 2 yang tidak mengalami obesitas berat, yang bekerja langsung pada sel pulau untuk menutup saluran K^+ yang sensitif

terhadap ATP dan merangsang sekresi insulin. Thiazolidinediones atau TZDs adalah kelas sensitizer insulin, termasuk zona troglita, rosiglitazone, dan pioglitazone. Mereka merupakan ligan peroxisome proliferasi-activated receptor (PPAR- γ) yang mengontrol otot rangka normal dan sensitivitas insulin hati. Glukosidase inhibitors (AGIs), termasuk acarbose, voglibose dan miglitol, sangat efektif untuk hiperglikemia postprandial. Mereka dapat menghambat enzim mukosa usus (α -glukosidase) yang mengubah kompleks polisakarida menjadi monosakarida, sehingga dapat mengurangi penyerapan karbohidrat. Terapi berbasis inkretin, Inkretin adalah hormon yang merangsang sekresi insulin dan menekan sekresi glukagon postprandial dengan cara yang bergantung pada glukosa. Agonis reseptor GLP-1, termasuk exenatide dan liraglutide, dapat menurunkan kadar hemoglobin A1c (HbA1c) sebesar 0,8% menjadi 1,5. (Widiasari, 2021)

2. Non Farmakologis

Pada Diabetes Mellitus Tipe 2, pengelolaan non-farmakologis sangat penting untuk mengontrol kadar gula darah dan mencegah komplikasi lebih lanjut. Berikut adalah beberapa pendekatan non-farmakologis yang umum diterapkan pada penderita Diabetes Mellitus Tipe 2:

Diabetes Mellitus Tipe 2 memerlukan pendekatan komprehensif dalam pengelolaannya agar kadar gula darah tetap stabil dan risiko komplikasi dapat diminimalkan. Salah satu aspek utama dalam pengelolaan penyakit ini adalah perubahan pola makan yang lebih sehat dan seimbang. Pasien dianjurkan untuk mengonsumsi makanan yang mengandung karbohidrat kompleks, protein, lemak sehat, serat, serta vitamin dan mineral. Konsumsi gula serta makanan olahan tinggi kalori perlu dibatasi guna mencegah lonjakan kadar gula darah. Selain itu, kontrol porsi juga menjadi faktor penting untuk menjaga berat badan ideal, dengan pola makan yang lebih teratur, seperti tiga kali makan utama dan dua hingga tiga kali camilan sehat dalam sehari. Pengaturan asupan karbohidrat juga perlu diperhatikan dengan mendistribusikannya secara merata sepanjang hari agar kadar gula darah tetap terkendali. Selain pola makan, aktivitas fisik yang teratur juga memiliki peran penting dalam pengelolaan diabetes. Latihan senam kaki, seperti berjalan cepat, bersepeda, dan berenang, terbukti dapat membantu menurunkan kadar gula darah serta meningkatkan sensitivitas insulin. Selain itu, latihan kekuatan seperti angkat beban juga disarankan

karena dapat meningkatkan massa otot serta membantu metabolisme glukosa dalam tubuh. Untuk hasil yang optimal, pasien dianjurkan berolahraga dengan intensitas sedang selama minimal 150 menit per minggu. Mengontrol berat badan juga merupakan bagian penting dari strategi pengelolaan diabetes. Bagi mereka yang mengalami kelebihan berat badan, penurunan sekitar 5–10% dari berat badan awal dapat memberikan dampak positif yang signifikan terhadap kadar gula darah. Oleh karena itu, kombinasi antara pola makan yang baik dan aktivitas fisik yang teratur menjadi kunci utama dalam mempertahankan berat badan yang sehat.

Di samping aspek fisik, manajemen stres juga perlu diperhatikan. Stres yang tidak terkontrol dapat memengaruhi kadar gula darah, sehingga penting bagi pasien untuk menerapkan teknik relaksasi seperti meditasi, yoga, atau latihan pernapasan dalam. Selain itu, tidur yang cukup dan berkualitas juga berperan dalam menjaga keseimbangan hormon yang terkait dengan pengaturan gula darah, seperti insulin dan kortisol. Pemantauan kadar gula darah secara rutin juga menjadi langkah penting dalam pengelolaan diabetes. Dengan melakukan pemeriksaan secara berkala, pasien dapat mengetahui fluktuasi gula darah mereka dan menyesuaikan pola makan, aktivitas fisik, serta strategi pengelolaan stres sesuai kebutuhan. Selain itu, edukasi pasien juga harus dilakukan secara berkelanjutan agar mereka memiliki pemahaman yang cukup tentang penyakit Diabetes Mellitus Tipe 2. Pemahaman mengenai pengaruh makanan dan aktivitas fisik terhadap kadar gula darah serta bagaimana cara mengelola kondisi ini secara mandiri dapat membantu pasien dalam mengambil keputusan yang lebih baik terkait kesehatannya.

Tak kalah penting, dukungan sosial dari keluarga, teman, dan komunitas penderita diabetes dapat memberikan motivasi tambahan bagi pasien untuk menjalani perubahan gaya hidup yang lebih sehat. Dengan adanya lingkungan yang suportif, pasien akan lebih mudah untuk menerapkan kebiasaan baik secara konsisten dalam jangka panjang. Dengan menerapkan strategi yang terstruktur dan disiplin dalam menjalani gaya hidup sehat, pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 dapat mengontrol kadar gula darah mereka dengan lebih baik dan mencegah risiko komplikasi yang lebih serius di masa depan.

3.1 Konsep Kadar Gula Darah

3.1.1 Definisi Kadar Gula Darah

Kadar gula darah mengacu pada jumlah glukosa yang terdapat dalam darah, yang berasal dari karbohidrat dalam makanan. Glukosa ini dapat disimpan dalam bentuk glikogen di hati dan otot rangka (Tandara, 2019). Menurut Callista Roy, kadar gula darah adalah jumlah glukosa yang beredar dalam darah, yang dipengaruhi oleh berbagai enzim dan hormon, terutama hormon insulin. Sekresi insulin dipengaruhi oleh asupan makanan yang mengandung glukosa dan manosa, serta oleh stimulasi vagal dan penggunaan obat-obatan tertentu (Tandara, 2019).

Pemantauan kadar gula darah penting dalam menentukan diagnosis, terutama pada penyakit Diabetes Melitus. Pemeriksaan kadar glukosa darah dapat dilakukan saat pasien dalam kondisi puasa maupun secara acak ketika pasien datang untuk pemeriksaan. Berdasarkan standar yang ditetapkan, kadar glukosa darah sewaktu yang melebihi 200 mg/dl atau kadar glukosa darah puasa yang lebih dari 126 mg/dl dapat menjadi indikator adanya diabetes (PERKENI, 2020).

3.1.2 Pemeriksaan Kadar Gula Darah

Menurut Departemen Kesehatan RI (2019), terdapat 3 macam pemeriksaan gula darah yaitu:

1. **Pemeriksaan Glukosa Sewaktu**

Pemeriksaan gula darah yang dilakukan setiap waktu sepanjang hari tanpa memperhatikan makan terakhir yang dimakan dan kondisi tubuh orang tersebut.

2. **Pemeriksaan Glukosa Puasa**

Pemeriksaan gula darah puasa adalah pemeriksaan glukosa darah yang dilakukan setelah pasien melakukan puasa selama 8-10 jam.

3. **Pemeriksaan Glukosa Darah 2 jam Post Prandial (PP)**

Pemeriksaan glukosa darah 2 jam post prandial adalah pemeriksaan glukosa yang dihitung 2 jam setelah pasien menyelesaikan makan.

3.1.3 Nilai Normal Kadar Gula Darah

Nilai untuk kadar gula darah dalam darah bisa dihitung dengan beberapa cara dan kriteria yang berbeda. Berikut tabel untuk penggolongan kadar gula dalam darah sebagai patokan penyaring.

Tabel 3. 1 Kadar Gula Darah Puasa dan Kadar Gula Darah Sewaktu

Pemeriksaan	Baik	Sedang	Buruk
Gula Darah Puasa (mg/dl)	<110	110-124	≥125
Gula Darah Sewaktu (mg/dl)	<145	145-179	≥180

3.1.4 Cara Pemeriksaan Kadar Gula

Darah Pemeriksaan kadar gula darah dapat dilakukan melalui laboratorium ataupun dengan glukometer. Jenis pemeriksaan yang dapat dilakukan menurut Soegondo, Soewondo, dan Subekti (2020), antara lain pemeriksaan glukosa urin dan HbA1C

a. **Pemeriksaan Glukosa Urin**

Pemeriksaan glukosa urin dapat dilakukan di laboratorium atau klinik untuk mengetahui kadar gula darah dalam urin.

b. **Pemeriksaan (Hemoglobin)**

Pemeriksaan ini merupakan pemeriksaan laboratorium yang dapat pada semua tipe diabetes melitus terutama untuk mengetahui status glikemik jangka panjang karena hasilnya sangat akurat.

c. **Pemeriksaan Glukosa Plasma**

Pemeriksaan ini dilakukan untuk menegakkan diagnosis diabetes melitus. Pemeriksaan glukosa plasma dilakukan dengan menggunakan sampel darah lengkap (*whole blood*), Plasma dibuat dalam tabung bekuan untuk memungkinkan terjadinya metabolisme glukosa dalam sampel oleh sel-sel darah sampai terjadi pemisahan melalui pemusingan (sentrifugasi). Jumlah sel darah yang tinggi dapat menyebabkan glikolisis yang berlebihan sehingga terjadi penurunan kadar glukosa. Untuk mencegah glikolisis tersebut, plasma harus segera dipisahkan dari sel-sel darah. Suhu lingkungan tempat darah disimpan sebelum diperiksa turut mempengaruhi tingkat glikolisis. Pada suhu kamar, diperkirakan terjadi penurunan kadar glukosa 1-2% per jam. Sedangkan pada suhu lemari pendingin, glukosa tetap stabil selama beberapa jam di dalam darah. Penambahan Natrium Fluoride (NaF) pada sampel darah dapat menghambat glikolisis sehingga kadar glukosa dapat dipertahankan bahkan dalam suhu kamar. Pemeriksaan glukosa plasma antara lain yaitu :

a) Pemeriksaan Glukosa Plasma Puasa

Diabetes dapat didiagnosis jika kadar glukosa plasma puasa mencapai ≥ 126 mg/dl. Kondisi puasa yang dimaksud adalah keadaan di mana seseorang tidak mengonsumsi kalori selama minimal 8 jam sebelum pemeriksaan dilakukan.

b) Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO)

Pada pemeriksaan ini, pasien diberikan beban glukosa sebanyak 75 gram, kemudian kadar glukosa plasma diukur 2 jam setelah konsumsi glukosa. Jika hasil pemeriksaan menunjukkan kadar glukosa plasma ≥ 200 mg/dl, maka kondisi tersebut dapat mengindikasikan diabetes.

c) Pemeriksaan Glukosa Plasma Sewaktu

Pemeriksaan ini dilakukan tanpa memperhatikan waktu makan terakhir, sehingga hasilnya mencerminkan kadar glukosa dalam darah pada saat tertentu dalam sehari. Jika kadar glukosa plasma sewaktu mencapai ≥ 200 mg/dl disertai dengan gejala klasik diabetes, seperti sering merasa haus (polidipsia), sering buang air kecil (poliuria), dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan, maka pasien dapat didiagnosis menderita diabetes.

d. Pemeriksaan Glukometer

Pemeriksaan kadar gula darah menggunakan uji strip glukometer merupakan metode yang cepat dan mudah, dengan hasil yang dapat langsung diketahui oleh tenaga kesehatan maupun pasien. Pemeriksaan ini dapat membantu dalam evaluasi pengobatan. Prosedur pemeriksaannya meliputi pengambilan sampel darah kapiler dengan terlebih dahulu membersihkan ujung jari pasien menggunakan kapas alkohol, kemudian menusuk ujung jari dengan jarum penusuk (lancet). Setetes darah diaplikasikan pada strip uji, lalu hasilnya akan muncul di glukometer dalam waktu sekitar enam detik. Setelah itu, ujung jari pasien dibersihkan kembali dengan kapas alkohol. Pemeriksaan ini dapat digunakan untuk mengukur kadar gula darah sewaktu, kadar gula darah puasa, maupun kadar gula darah dua jam setelah makan (Smeltzer, 2020).

3.1.5 Faktor yang Mempengaruhi Kadar Gula Darah

a. Usia

Pada individu berusia 45 tahun ke atas, fungsi organ tubuh mulai mengalami penurunan, termasuk sel beta pankreas yang berperan dalam produksi insulin.

Seiring bertambahnya usia, kemampuan sel beta pankreas menurun, dan tingkat penurunannya bergantung pada beban kerja yang dipengaruhi oleh resistensi insulin serta durasi terjadinya resistensi tersebut (Holt, 2019).

Perubahan metabolisme tubuh juga terjadi pada usia ini, ditandai dengan penurunan produksi hormon testosteron pada laki-laki dan estrogen pada perempuan. Kedua hormon ini tidak hanya berfungsi dalam pengaturan sistem reproduksi, tetapi juga berperan dalam metabolisme tubuh, termasuk distribusi lemak. Akibat perubahan hormon, lemak cenderung menumpuk di area perut. Lingkar perut yang melebihi batas normal—yakni lebih dari 80 cm pada perempuan dan lebih dari 90 cm pada laki-laki—dapat meningkatkan risiko kenaikan kadar gula darah dan kolesterol. Kondisi ini berpotensi memicu sindrom metabolik, yang ditandai dengan gangguan metabolisme dan menjadi faktor risiko berbagai penyakit degeneratif.

Bertambahnya usia mengakibatkan mundurnya fungsi alat tubuh sehingga menyebabkan gangguan fungsi pankreas dan kerja dari insulin. Pada usia lanjut cenderung diabetes melitus tipe 2. Umur merupakan faktor yang tidak bisa diubah, oleh karena itu sebaiknya seseorang yang sudah lebih dari 40 tahun rutin untuk mengecek kadar gula darah, mengatur pola makan dan olahraga agar kadar gula darah tetap normal (Soegondo, 2021).

b. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik mencakup setiap gerakan tubuh yang meningkatkan pengeluaran energi dan pembakaran kalori. Aktivitas fisik dianggap cukup jika seseorang berolahraga atau melakukan latihan fisik selama 30 menit setiap hari, atau setidaknya 3-5 kali dalam seminggu. Melakukan aktivitas fisik secara teratur dapat meningkatkan sensitivitas insulin dan toleransi glukosa. Selain itu, aktivitas fisik juga memberikan manfaat bagi keseimbangan lemak tubuh, tekanan darah, serta berat badan, yang berkontribusi pada pengelolaan sindrom metabolik kronis. Konsistensi dalam beraktivitas fisik dapat membantu mencegah berbagai penyakit, seperti diabetes melitus, gangguan kardiovaskular, dan hipertensi (Radio, 2019).

c. Obesitas

Obesitas merupakan kondisi di mana terjadi penumpukan lemak tubuh secara berlebihan. Kondisi ini disebabkan oleh ketidakseimbangan antara asupan dan

pengeluaran energi, sehingga kelebihan energi tersimpan dalam bentuk jaringan lemak. Obesitas bersifat multifaktorial, dengan penyebab utama meliputi interaksi antara faktor genetik dan lingkungan, seperti tingkat aktivitas fisik, gaya hidup, kondisi sosial ekonomi, serta pola makan (Nugraha, 2022).

Obesitas atau kegemukan dapat diukur menggunakan Indeks Massa Tubuh (IMT), yaitu perbandingan antara berat badan dan tinggi badan dalam satuan meter kuadrat (Kaplan, 2019). Obesitas juga dikaitkan dengan meningkatnya risiko diabetes melitus, sehingga pengelolaan berat badan menjadi salah satu aspek penting dalam mencegah perkembangan prediabetes menjadi diabetes. IMT merupakan metode sederhana yang digunakan untuk memantau status gizi orang dewasa, terutama dalam menentukan apakah seseorang mengalami kekurangan atau kelebihan berat badan (Priasmara, 2021).

Obesitas merupakan kondisi di mana berat badan seseorang melebihi batas normal, yang dapat diukur menggunakan Indeks Massa Tubuh (IMT). IMT diperoleh dengan membagi berat badan dalam kilogram dengan tinggi badan dalam meter kuadrat. Seseorang dikategorikan memiliki berat badan normal jika $IMT \leq 25$, sedangkan nilai $IMT \geq 25$ menunjukkan kondisi obesitas (PERKENI, 2021).

d. Stres

Stres merupakan respons tubuh terhadap berbagai tekanan atau gangguan yang dapat memengaruhi keseimbangan fisiologis. Sebagai fenomena yang umum terjadi dalam kehidupan sehari-hari, stres tidak dapat dihindari dan dialami oleh setiap individu (Nugroho, 2019). Saat mengalami stres, tubuh memproduksi hormon kortisol dalam jumlah lebih banyak. Kortisol berperan dalam melawan efek insulin, sehingga kadar gula darah cenderung meningkat. Jika stres berlangsung dalam waktu lama atau sangat berat, produksi kortisol yang berlebihan dapat menurunkan sensitivitas tubuh terhadap insulin, membuat glukosa lebih sulit memasuki sel, dan menyebabkan peningkatan kadar gula darah (Watkins, 2021). Stres juga dapat diartikan sebagai gangguan fisik dan psikologis akibat tekanan hidup dan perubahan yang terjadi. Emosi seperti rasa takut, cemas, malu, dan marah juga dapat menjadi pemicu stres. Kondisi stres yang berkepanjangan dapat menyebabkan fluktuasi kadar glukosa darah, meskipun

seseorang telah menerapkan pola makan sehat, rutin berolahraga, atau mengonsumsi obat sesuai anjuran. Studi UKPDS (*United Kingdom Prospective Diabetes Study*) menunjukkan bahwa kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus cenderung meningkat secara progresif seiring waktu, meskipun intervensi telah dilakukan melalui perubahan gaya hidup, diet, olahraga, dan pengobatan (Putri, 2021).

4.1 Konsep Senam Kaki Pada Pasien Diabetes diabetes mellitus tipe II

4.1.1 Definisi Senam Kaki

Senam adalah serangkaian gerak yang teratur, terarah, serta terencana yang dilakukan secara sendiri atau berkelompok dengan maksud meningkatkan kemampuan fungsional raga. Senam kaki adalah salah satu kegiatan atau latihan yang dapat dilakukan oleh pasien diabetes mellitus untuk mencegah terjadinya luka dan membantu melancarkan peredaran aliran darah pada bagian kaki. Senam kaki dapat membantu memperbaiki sirkulasi darah pada kaki dan memperkuat otot-otot kaki dan dapat mencegah terjadinya kelainan bentuk kaki. Selain itu dapat meningkatkan kekuatan otot betis, otot paha, dan juga mengatasi keterbatasan pergerakan sendi (Rahman, 2021)

4.1.2 Tujuan Senam Kaki

Senam kaki ini bertujuan untuk memperbaiki sirkulasi darah sehingga nutrisi ke jaringan lebih lancar, memperkuat otot-otot kecil, otot betis, dan otot paha, serta mengatasi keterbatasan gerak sendi yang sering dialami oleh pasien Diabetes Melitus. Senam kaki pada pasien diabetes mellitus memiliki beberapa tujuan yang sangat penting, antara lain:

1. Meningkatkan sirkulasi darah

Pasien diabetes mellitus sering mengalami gangguan sirkulasi darah, terutama pada kaki. Senam kaki dapat membantu meningkatkan aliran darah ke ekstremitas bawah dan mengurangi risiko komplikasi seperti luka yang sulit sembuh.

2. Mencegah atau mengurangi pembengkakan:

Aktivitas fisik ringan, seperti senam kaki, dapat membantu mengurangi pembengkakan pada kaki dan pergelangan kaki yang sering dialami pasien diabetes mellitus

3. Menjaga kesehatan sendi dan otot

Dengan melakukan gerakan-gerakan tertentu, senam kaki dapat memperkuat otot dan menjaga fleksibilitas sendi pada kaki, yang penting untuk mobilitas pasien.

4. Mencegah ulkus diabetic

Senam kaki dapat membantu mencegah terjadinya ulkus atau luka yang dapat berkembang menjadi infeksi serius pada penderita diabetes.

5. Meningkatkan keseimbangan dan koordinasi

Pasien diabetes melitus sering kali mengalami masalah dengan keseimbangan. Senam kaki dapat melatih koordinasi antara kaki dan tubuh secara keseluruhan.

6. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik, termasuk senam kaki, membantu pasien diabetes mengelola kondisi mereka dengan lebih baik, terutama terkait dengan masalah kaki yang sering kali menjadi komplikasi diabetes.

4.1.3 Manfaat Senam Kaki

Latihan atau gerakan-gerakan yang dilakukan oleh kedua kaki secara bergantian atau bersamaan bermanfaat untuk memperkuat atau melenturkan otot-otot di daerah tungkai bawah terutama pada kedua pergelangan kaki dan jari-jari kaki. Pada prinsipnya, senam kaki dilakukan dengan menggerakkan seluruh sendi kaki dan disesuaikan dengan kemampuan pasien. Dalam melakukan senam kaki ini salah satu tujuan yang diharapkan adalah melancarkan peredaran darah pada daerah kaki (Prihatin, 2019)

Senam kaki diabetes ini sangatlah mudah untuk dilakukan (dapat di dalam atau di luar ruangan). Senam kaki dapat membantu memperbaiki otot-otot kecil kaki pada pasien diabetes dengan neuropati. Selain itu dapat memperkuat otot betis dan otot paha, mengatasi keterbatasan gerak sendi dan mencegah terjadinya deformitas. Keterbatasan jumlah insulin pada penderita diabetes melitus mengakibatkan kadar gula dalam darah meningkat hal ini menyebabkan rusaknya pembuluh darah, saraf, dan struktur internal lainnya sehingga pasokan darah ke kaki semakin terhambat, akibatnya pasien diabetes melitus akan mengalami gangguan sirkulasi darah pada kakinya. (Prihatin, 2019).

4.1.4 Langkah Langkah Senam Kaki Diabetes Mellitus

1. Cara Melakukan Senam Kaki yang Tepat

- a. Lakukan secara rutin

Untuk hasil maksimal, senam kaki harus dilakukan secara teratur, setidaknya 2-3 kali sehari.

- b. Perhatikan kenyamanan

- c. Pastikan gerakan dilakukan dengan perlahan dan tidak menimbulkan rasa sakit.

- d. Konsultasi dengan tenaga medis

Bagi penderita diabetes atau masalah kesehatan lainnya, sebaiknya berkonsultasi dengan dokter atau fisioterapis sebelum memulai senam kaki untuk memastikan latihan yang dipilih aman dan sesuai dengan kondisi fisik.

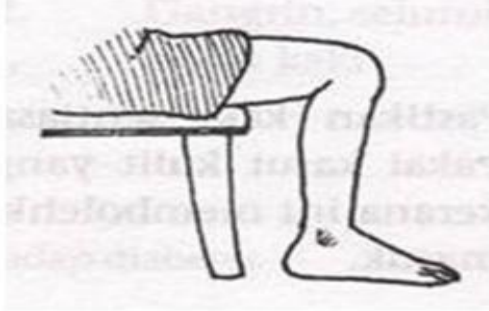
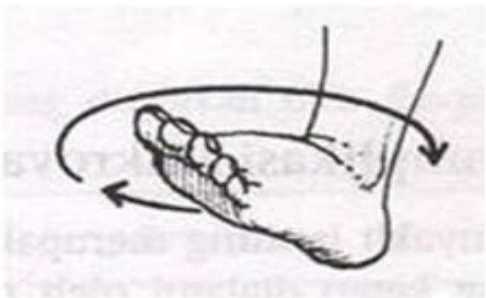
Dengan melakukan senam kaki secara teratur, kita bisa menjaga kesehatan kaki dan mengurangi risiko komplikasi yang sering terjadi pada penderita diabetes atau kondisi medis lain yang mempengaruhi kaki.

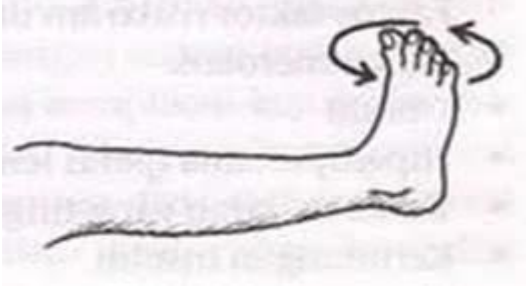
2. Standar Operasional Prosedur

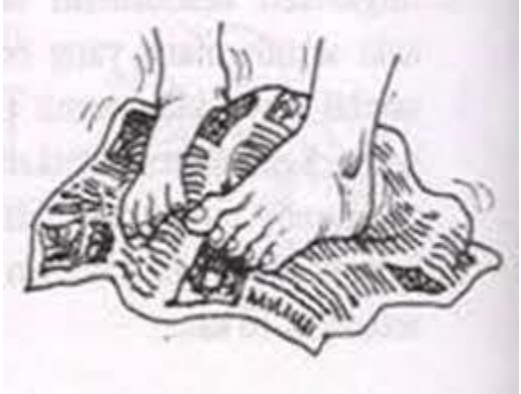
Tabel 4. 1 Standar Operasional Prosedur senam kaki

Definisi	Senam kaki adalah kegiatan atau latihan yang dilakukan oleh pasien diabetes mellitus untuk mencegah terjadinya luka dan membantu memperlancarkan peredaran darah bagian kaki.
Tujuan	a. Memperbaiki sirkulasi darah. b. Memperkuat otot-otot kecil. c. Mencegah terjadinya kelainan bentuk kaki. d. Meningkatkan kekuatan otot betis dan paha. e. Mengatasi keterbatasan gerak sendi.
Indikasi dan kontra indikasi	a. Indikasi Senam kaki ini dapat diberikan kepada seluruh penderita

	diabetes mellitus dengan tipe I maupun tipe II. Namun sebaiknya diberikan sejak pasien didiagnosa menderita diabetes mellitus sebagai tindakan pencegahan dini. b. Kontraindikasi a) Klien mengalami perubahan fungsi fisiologis seperti dispnea atau nyeri dada. b) Orang yang depresi, khawatir atau cemas. Orang yang depresi, khawatir atau cemas.
Prosedur	1. Persiapan alat : kertas Koran 2 lembar, kursi (jika tindakan dilakukan dalam posisi duduk), <i>handscon</i>. 2. Persiapan klien : kontrak topic, waktu, tempat dan tujuan dilaksanakan senam kaki. 3. Persiapan lingkungan : ciptakan lingkungan yang nyaman bagi pasien, jaga <i>privacy</i> pasien.
Pelaksanaan	

	Duduk secara tegak diatas kursi (jangan bersandar) dengan meletakkan kaki dilantai.
	Dengan meletakkan tumit di lantai, jari-jari kedua belah kaki diluruskan ke atas lalu bengkokan kembali ke bawah seperti cakar. Lakukan sebanyak 10 kali.
	Dengan meletakkan tumit dilantai, angkat telapak kaki ke atas.kemudian, jari-jari kaki diletakan dilantai dengan tumit kaki diangkat ke atas. Cara ini diulangi sebanyak 10 kali.
	Tumit kaki diletakan dilantai. Bagian dengan kaki diangkat keatas dan buat putaran 360° dengan pergerakan pada pergelangan kaki sebanyak 10 kali.

	Jari-jari kaki diletakan dilantai. Tumit diangkat dan buat putaran 360o dengan pergerakan pada pergelangan kaki sebanyak 10 kali.
	1. Kaki diangkat keatas dengan meluruskan lutut. Buat putaran 360o dengan pergerakan pada pergelangan kaki sebanyak 10 kali. 2. lutut diluruskan lalu dibengkokkan kembali kebawah sebanyak 10 kali. Ulangi langkah ini untuk kaki yang sebelahnya. 3. Seperti latihan sebelumnya, tetapi kali ini dengan kedua kaki bersamaan.
	1. Angkat kedua kakim luruskan dan pertahankan posisi tersebut, lalu gerakan kaki pada pergelangan kaki, kedepan dan kebelakang. 2. Luruskan salah satu kaki dan angkat. Putar kaki pada pergelangan kaki. Tuliskan di udara dengan kaki angka 0 sampai 9.

	1. Letakan sehelai kertas surat kabar dilantai. Robek kertas menjadi dua bagian. 2. Bentuk kertas itu menjadi seperti bola dengan kedua belah kaki. Kemudian, buka bola itu menjadi lembaran seperti semula dengan menggunakan kedua belah kaki. Cara ini dilakukan hanya sekali saja.
---	---

5.1 Konsep *Self Efikasi*

5.1.1 Definisi Self Efikasi pada diabetes mellitus tipe II

Self-efficacy (efikasi diri) merupakan gagasan kunci dari teori sosial kognitif (*social cognitive theory*) yang dikembangkan oleh Albert Bandura. Bandura (Damayanti, 2020) mendefinisikan efikasi diri sebagai keyakinan individu akan kemampuannya untuk mengatur dan melakukan tugas-tugas tertentu yang dibutuhkan untuk mendapatkan hasil sesuai yang diharapkan. Efikasi diri membantu seseorang dalam menentukan pilihan, usaha untuk maju, serta kegigihan dan ketekunan dalam mempertahankan tugas-tugas yang mencakup kehidupan mereka. *Self-efficacy* berguna dalam merencanakan dan mengkaji intervensi edukasi serta baik untuk memprediksi modifikasi perilaku self-care. *Self-efficacy* memberikan landasan untuk keefektifan selfmanagement pada diabetes mellitus karena berfokus pada perubahan perilaku (Munir, 2021)

Pembahasan berhubungan dengan *self efficacy* pada manajemen diri pasien diabetes melitus, terdiri dari diet, aktifitas fisik, kontrol glikemik, pengobatan, dan perawatan kaki. *Self-efficacy* merupakan hal penting yang harus dimiliki oleh pasien diabetes melitus, khususnya dalam melakukan manajemen diri terkait penyakitnya. Rekomendasi dan implikasi terhadap keperawatan adalah untuk meningkatkan *self efficacy* sebagai salah satu intervensi mandiri keperawatan. Perawat dapat memulai proses keperawatan dengan mengkaji tingkat *self-efficacy* pasien, kemudian dilanjutkan dengan memberikan edukasi terkait manajemen diri DM sebagai sebuah

intervensi yang dapat diintegrasikan ke dalam pelayanan keperawatan. *Self-efficacy* berguna untuk memprediksi peningkatan self-management. Individu yang memiliki efikasi yang baik akan berusaha mencapai tujuan spesifik meski menghadapi hambatan (Munir, 2021)

5.1.2 Tujuan Sel Efikasi Pada Diabetes Mellitus tipe 2

Tujuan dari *self-efficacy* pada individu dengan diabetes mellitus tipe 2 adalah untuk meningkatkan keyakinan diri dalam mengelola kondisi kesehatan mereka secara efektif. *Self-efficacy* merujuk pada keyakinan seseorang terhadap kemampuan dirinya untuk menghadapi dan mengatasi tantangan tertentu, dalam hal ini, tantangan terkait dengan manajemen diabetes.

Adapun tujuan dari meningkatkan *self-efficacy* pada penderita diabetes mellitus tipe 2 antara lain

1. Mengelola Gula Darah dengan Lebih Baik:

Dengan tingkat *self-efficacy* yang tinggi, pasien akan merasa lebih mampu untuk mengikuti pengaturan pola makan, aktivitas fisik, dan penggunaan obat yang tepat untuk mengontrol kadar gula darah mereka.

2. Meningkatkan Kepatuhan terhadap Pengobatan:

Keyakinan diri yang kuat akan mendorong pasien untuk lebih disiplin dalam mengikuti instruksi medis, seperti konsumsi obat sesuai jadwal dan dosis yang benar.

3. Mencegah Komplikasi Jangka Panjang:

Dengan pengelolaan yang lebih baik dan tindakan pencegahan, pasien dapat mengurangi risiko komplikasi serius dari diabetes melitus tipe 2, seperti kerusakan saraf, penyakit jantung, atau gagal ginjal.

4. Meningkatkan Kualitas Hidup:

Penderita diabetes melitus tipe 2 yang memiliki *self-efficacy* yang tinggi cenderung merasa lebih positif dan proaktif dalam kehidupan sehari-hari mereka, yang berkontribusi pada kualitas hidup yang lebih baik.

5. Pemberdayaan Diri:

Meningkatkan *self-efficacy* membantu pasien merasa lebih bertanggung jawab atas kesehatannya sendiri dan lebih percaya diri dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan kesejahteraan mereka.

Meningkatkan *self-efficacy* dalam konteks diabetes dapat dilakukan melalui edukasi kesehatan, dukungan sosial, dan latihan keterampilan untuk mengelola diabetes, seperti memantau kadar gula darah atau merencanakan pola makan.

5.1.4 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi *Self Efikasi*

Self-efikasi pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 sangat penting dalam pengelolaan penyakit ini. Keyakinan diri pasien untuk dapat mengontrol vaskularisasi mereka, mengikuti pengobatan, serta menjalani pola hidup sehat, dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor. Berikut adalah beberapa faktor yang mempengaruhi *self-efikasi* pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2:

1. Pengalaman Pengelolaan Penyakit (*Mastery Experiences*)

Pengalaman positif dalam mengelola kadar vaskularisasi kaki atau mengikuti rencana pengobatan (misalnya diet, olahraga, atau penggunaan insulin) akan meningkatkan *self-efikasi* pasien. Sebaliknya, kegagalan dalam pengelolaan penyakit, seperti ketidakmampuan untuk menjaga vaskularisasi tetap normal, dapat menurunkan kepercayaan diri pasien.

2. Dukungan Sosial (*Social Support*)

Sangat berperan dalam memperkuat *self-efikasi* pasien. Pasien yang mendapat dorongan positif atau motivasi dari orang-orang terdekatnya lebih cenderung merasa yakin bahwa mereka dapat mengelola penyakit mereka dengan lebih baik. Sebaliknya, Dukungan keluarga, teman, atau komunitas kurangnya dukungan atau adanya ketidakpahaman dari orang sekitar bisa memengaruhi keyakinan diri pasien.

3. Pendidikan dan Pengetahuan tentang Penyakit (*Health Education*)

Pendidikan mengenai Diabetes Melitus sangat memengaruhi *self-efikasi* pasien. Semakin pasien memahami kondisi dan cara pengelolaannya, semakin besar kemungkinan mereka untuk merasa mampu dalam mengendalikan penyakit mereka. Pengetahuan yang memadai tentang cara kerja pengobatan, dampak dari pola makan, olahraga, serta pentingnya memonitor gula darah dapat memperkuat *self-efikasi*.

4. Pengalaman Vicarious (*Observational Learning*)

Melihat orang lain yang berhasil mengelola Diabetes Melitus Tipe 2 dapat meningkatkan *self-efikasi*. Pasien mungkin merasa lebih percaya diri jika mereka

melihat orang lain yang memiliki kondisi serupa berhasil dalam mengelola penyakit mereka melalui gaya hidup sehat dan pengobatan yang tepat

5. Kesehatan Fisik dan Emosional

Kesehatan fisik yang baik (misalnya tidak ada komplikasi serius dari DM) dapat meningkatkan rasa percaya diri pasien terhadap kemampuannya dalam mengelola penyakit. Sementara itu, stres, depresi, atau kecemasan yang dialami pasien dapat menurunkan *self-efikasi*. Pasien yang merasa cemas atau stres tentang pengobatan dan masa depan mereka mungkin merasa lebih sulit untuk mengelola diabetes mereka secara efektif.

6. Motivasi dan Keyakinan Pribadi

Motivasi intrinsik untuk hidup sehat dan memperbaiki kualitas hidup dapat mempengaruhi seberapa percaya diri pasien dalam mengelola penyakitnya. Keyakinan pribadi tentang kemampuannya untuk bertahan dan mencapai tujuan pengelolaan diabetes sangat penting. Pasien yang memiliki keyakinan bahwa mereka dapat mengontrol penyakitnya akan lebih bersemangat untuk berkomitmen pada pengobatan dan perubahan gaya hidup.

7. Persepsi terhadap Pengobatan

Persepsi terhadap efektivitas pengobatan juga memengaruhi *self-efikasi* pasien. Jika pasien merasa bahwa pengobatan atau terapi yang diberikan efektif dalam mengontrol peningkatan vaskularisasi, mereka lebih cenderung untuk merasa mampu mengelola kondisi mereka. Sebaliknya, jika mereka merasa pengobatan tidak memberikan hasil yang memadai, *self-efikasi* mereka bisa menurun.

8. Pengaruh Lingkungan dan Akses Terhadap Fasilitas Kesehatan

Akses terhadap fasilitas kesehatan yang memadai dan dukungan profesional (seperti perawat atau dokter) berperan dalam meningkatkan *self-efikasi* pasien. Pasien yang mendapatkan perhatian dan informasi yang cukup dari tenaga medis lebih percaya diri dalam mengelola penyakit mereka. Selain itu, lingkungan fisik yang mendukung pola hidup sehat, seperti keberadaan fasilitas olahraga yang mudah dijangkau, juga dapat memperkuat keyakinan diri pasien.

9. Pengaruh Stigma Sosial dan Budaya

Di beberapa masyarakat, stigma sosial terkait dengan penyakit diabetes (misalnya anggapan bahwa diabetes adalah akibat dari gaya hidup yang buruk) bisa

mempengaruhi *self-efikasi* pasien. Pasien yang merasa malu atau dikucilkan karena kondisi mereka mungkin merasa kurang percaya diri untuk mengelola penyakit mereka dengan baik. Sebaliknya, dukungan sosial yang terbuka dan tanpa stigma dapat meningkatkan *self-efikasi*.

10. Kondisi Ekonomi dan Akses Terhadap Sumber Daya

Kondisi ekonomi yang baik akan memungkinkan pasien untuk membeli obat-obatan yang diperlukan, makanan sehat, dan mengikuti program perawatan yang dapat meningkatkan *self-efikasi*. Akses yang terbatas terhadap sumber daya atau biaya pengobatan yang tinggi bisa menurunkan rasa percaya diri pasien untuk mengelola penyakit mereka secara optimal.

5.1.5 Standar Oprasional Presedur

1. Pengertian

Self-efficacy adalah keyakinan individu terhadap kemampuannya dalam menyelesaikan tugas atau menghadapi tantangan tertentu. Dalam konteks keperawatan, *self-efficacy* pasien berperan penting dalam meningkatkan kepatuhan terhadap pengobatan, manajemen penyakit, dan perubahan perilaku sehat.

2. Tujuan

- a. Meningkatkan keyakinan diri individu dalam melakukan tugas atau aktivitas tertentu.
- b. Meningkatkan kemandirian pasien dalam perawatan diri.
- c. Mengurangi kecemasan dan meningkatkan motivasi dalam menghadapi tantangan kesehatan.

3. Prosedur Pelaksanaan

Menilai tingkat *self-efficacy* pasien merupakan langkah penting dalam mendukung keberhasilan pengelolaan kesehatan mereka. *Self-efficacy*, atau keyakinan diri seseorang terhadap kemampuannya dalam melaksanakan suatu tugas kesehatan, dapat diidentifikasi melalui wawancara langsung dengan pasien. Dalam wawancara ini, tenaga kesehatan dapat mengeksplorasi sejauh mana pasien merasa mampu untuk menjalankan perawatan diri dan mengikuti rekomendasi medis yang diberikan. Selain wawancara, penilaian *self-efficacy* dapat dilakukan dengan menggunakan instrumen khusus, seperti *General Self-Efficacy Scale* (GSES) atau alat ukur lain yang relevan. Instrumen ini membantu dalam

mengukur sejauh mana pasien memiliki keyakinan dalam mengatasi tantangan kesehatan yang dihadapinya. Selama proses identifikasi, penting untuk mencatat berbagai faktor yang dapat memengaruhi *self-efficacy* pasien.

Faktor-faktor tersebut meliputi pengalaman sebelumnya dalam menghadapi kondisi kesehatan, dukungan sosial dari keluarga maupun lingkungan sekitar, serta kondisi kesehatan terkini yang mungkin memengaruhi persepsi mereka terhadap kemampuan diri. Dengan memahami faktor-faktor ini, tenaga kesehatan dapat menyusun strategi yang lebih efektif dalam meningkatkan *self-efficacy* pasien, sehingga mereka lebih percaya diri dalam menjalani pengobatan dan perawatan yang diperlukan. Peningkatan *Self-Efficacy* Pasien

1) Menunjukkan Model atau Role-Model

- a. Berikan contoh nyata atau tunjukkan pasien lain yang berhasil mengatasi tantangan serupa.
- b. Gunakan video atau cerita inspiratif untuk meningkatkan keyakinan pasien.

2) Latihan dan Simulasi

- a. Bimbing pasien dalam melakukan keterampilan yang dibutuhkan (misalnya, teknik suntik insulin, latihan pernapasan, atau perawatan luka).
- b. Berikan kesempatan untuk latihan secara mandiri dengan supervisi tenaga kesehatan.

3) Dukungan Sosial dan Motivasi

- a. Dorong pasien untuk berbagi pengalaman dengan keluarga atau kelompok dukungan.
- b. Berikan reinforcement positif, seperti pujian atau penghargaan kecil atas kemajuan yang dicapai.

4) Evaluasi dan Tindak Lanjut

- a. Lakukan evaluasi berkala terhadap tingkat *self-efficacy* pasien.
- b. Berikan umpan balik yang membangun dan sesuaikan pendekatan jika diperlukan.
- c. Jika pasien mengalami kesulitan, berikan bimbingan tambahan atau rujuk ke tenaga profesional terkait.

5) Dokumentasi

- a. Catat hasil asesmen awal dan perubahan tingkat *self-efficacy* pasien dalam

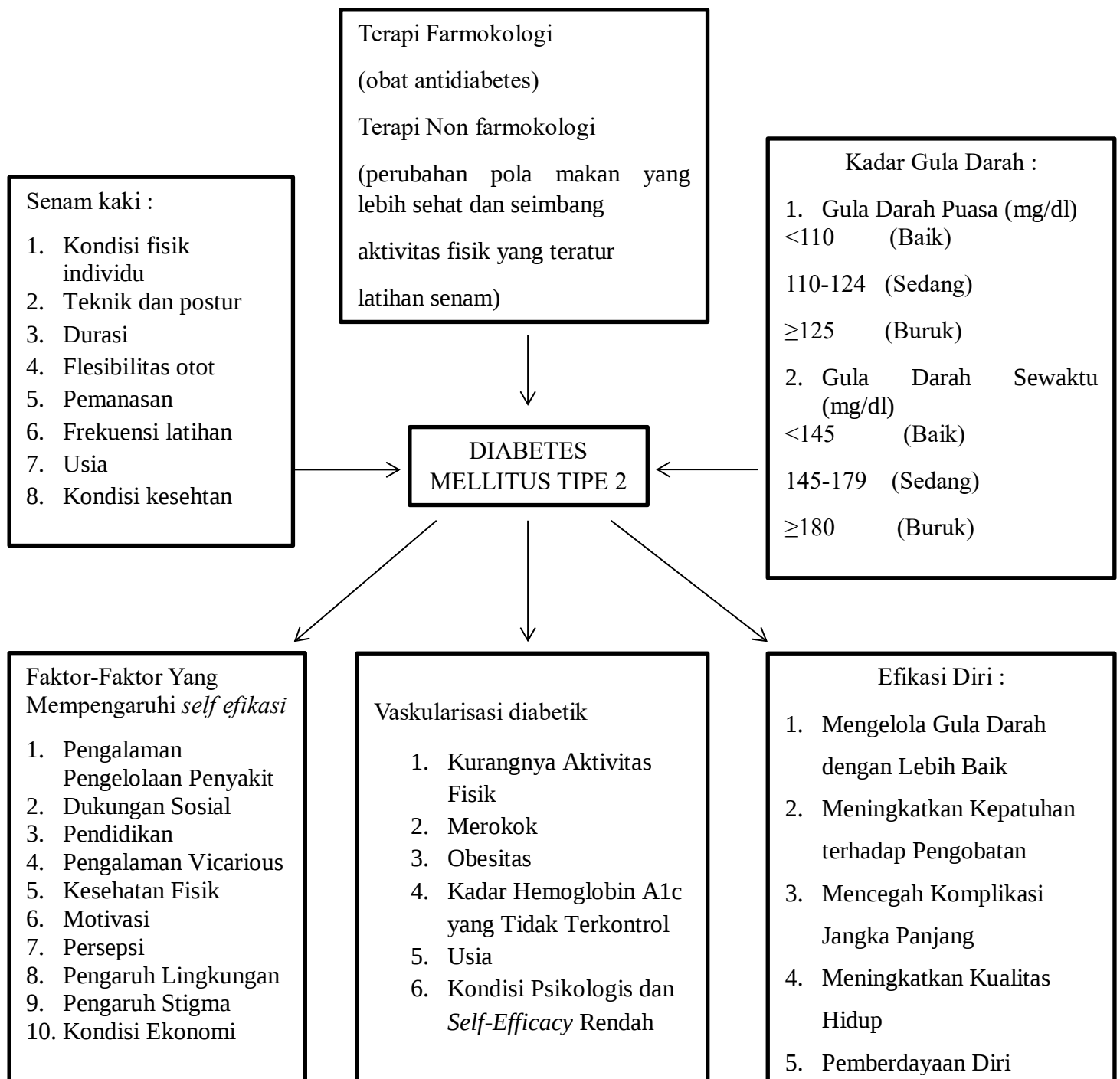
rekam medis.

- b. Dokumentasikan intervensi yang diberikan dan respons pasien terhadap pendekatan yang dilakukan.

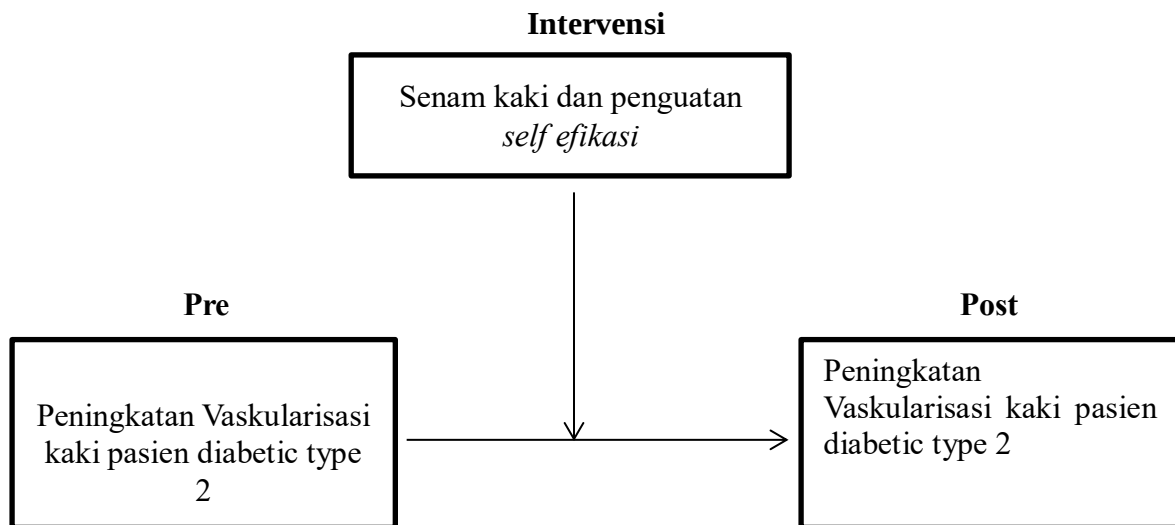
6) Keselamatan dan Etika

- a. Pastikan pendekatan yang digunakan menghormati nilai, budaya, dan preferensi pasien.
- b. Jaga privasi pasien selama proses edukasi dan latihan.
- c. Hindari memberikan harapan yang tidak realistis, tetapi tetap berikan dorongan positif.

5.2 Kerangka Teori



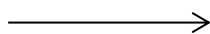
5. 3 Kerangka Konsep



Keterangan :



: Diteliti



: Pengaruh

2.5 Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban sementara yang hendak diuji kebenarannya melalui penelitian”.Berdasarkan uraian definisi dari beberapa ahli, bisa ditarik kesimpulan bahwa dalam hipotesis terdapat beberapa komponen penting yakni dugaan sementara, hubungan antar variabel dan uji kebenaran.(Taufik, 2021)

H₀ : Tidak ada pengaruh yang signifikan antara senam kaki dan penguatan self efikasi terhadap peningkatan vaskularisasi kaki diabetik pada pasien Diabetes Melitus Tipe II

H₁ : Terdapat pengaruh yang signifikan antara senam kaki dan penguatan self efikasi terhadap peningkatan vaskularisasi kaki diabetik pada pasien Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Sikumana Kota Kupang.

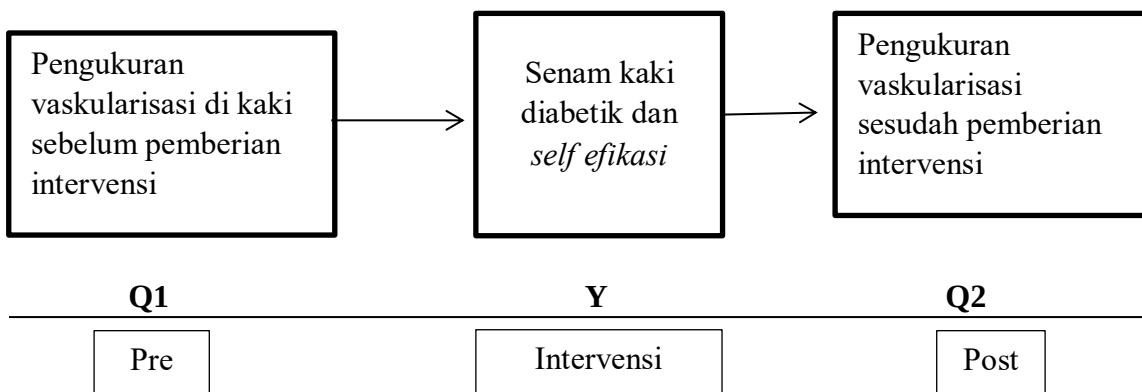
BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam proposal ini adalah penelitian quasi eksperimen dengan desain pre-post test with control group design. Penelitian ini melibatkan dua kelompok subjek, yaitu kelompok intervensi yang diberikan perlakuan senam kaki dan penguatan *self efikasi* dan kelompok kontrol yang diberikan intervensi standar dengan pengukuran vaskularisasi sebelum (pre-test) intervensi dan setelah intervensi (post-test). Dengan demikian, penelitian ini berfokus pada pengukuran efek senam kaki dan *sefl efikasi* terhadap penurunan peningkatan vaskularisasi pada pasien diabetes melitus tipe 2.

Desain Penelitian



3.2 Populasi, Sampel Dan Teknik Sampling

3.2.1 Populasi

Populasi penelitian adalah keseluruhan objek yang akan diteliti. Populasi diartikan sebagai wilayah genealisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan.(Purnama, 2019). Populasi dalam penelitian ini adalah pasien diabetes mellitus tipe 2 esensial yang terdata di Puskesmas sikumana kota Kupang tahun 2025 sebanyak 745 orang.

3.2.2 Sampel

Pengambilan sampel adalah langkah pertama dan aspek penting dari keseluruhan proses analisis. Teknik pengambilan sampel dilakukan agar menyerupai, yang tujuannya adalah untuk menghilangkan kebingungan di antara teknik-teknik yang terlihat agak mirip satu sama lain. (Firmansyah, 2022). Besar sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan rumus pre-test dan post-test, sebagai berikut :

1) Kriteria Inklusi:

- a) Pasien yang memiliki kadar gula darah sewaktu ($HbA1c \geq 7\%$ atau $GDS > 200$ mg/dL). / kadar gula darah puasa > 126 mg/dL.
- b) Pasien yang telah didiagnosis Diabetes Mellitus Tipe 2 oleh dokter puskesmas.
- c) Usia 45-70 tahun, karena kelompok usia ini sering mengalami komplikasi DM dan dapat menjalani intervensi dengan baik.
- d) Bersedia berpartisipasi dalam penelitian dan menandatangani informed consent.
- e) Dapat melakukan senam kaki secara mandiri atau dengan bantuan minimal.
- f) Memiliki kemampuan komunikasi yang baik.

Kriteria Khusus Berdasarkan Kelompok

Grup Intervensi:

- Dapat melakukan senam kaki diabetik secara mandiri atau dengan bantuan minimal.
- Bersedia mengikuti program senam kaki dan edukasi peningkatan *self-efficacy* secara rutin sesuai jadwal intervensi yang telah ditetapkan.
- Tidak memiliki gangguan muskuloskeletal atau kondisi fisik yang menghambat pelaksanaan senam kaki.

Grup Kontrol:

- Tidak mengikuti intervensi berupa senam kaki hanya diberikan edukasi penguatan *self-efficacy* selama masa penelitian.
- Mendapatkan perawatan rutin standar yang diberikan oleh puskesmas tanpa tambahan intervensi dari peneliti.
- Tidak sedang menjalani program intervensi serupa di tempat lain selama periode penelitian.

2) Kriteria Eksklusi:

- a. Pasien dengan komplikasi diabetes mellitus berat, seperti ulkus diabetik lanjut, neuropati berat yang mengganggu gerakan kaki, atau amputasi.
- b. Pasien dengan gangguan mental berat yang menghambat pemahaman dan partisipasi dalam penelitian.
- c. Memiliki penyakit penyerta berat, seperti gagal jantung kongestif, stroke berat, atau penyakit ginjal stadium akhir.
- d. Sedang menjalani terapi eksperimental atau konsumsi obat yang dapat mempengaruhi kadar gula darah secara signifikan.
- e. Pasien yang tidak konsisten dalam mengikuti program intervensi (misalnya, memiliki jadwal yang tidak memungkinkan untuk mengikuti senam kaki secara rutin).

Berdasarkan kriteria yang telah disebutkan, ukuran sampel untuk penelitian ini dihitung dengan menggunakan rumus Lameshow :

$$\pi = \frac{Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{d^2}$$

Keterangan:

π = Ukuran sampel awal

p = populasi

z = Nilai Z dari distribusi normal standar, berdasarkan tingkat kepercayaan

✓ Tingkat kepercayaan: 95% $\rightarrow Z = 1,96$

✓ Proporsi (p) : 0,5 (karena tidak diketahui)

✓ Margin of error (d): 0,15

$$\pi = \frac{(1,96)^2 \cdot 0,5 \cdot (1-0,5)}{(0,15)^2} \qquad \pi = \frac{3,8416 \cdot 0,25}{0,0225}$$

$$\pi = \frac{0,9604}{0,0225}$$

$\pi = 42$ ditambah 10% $= 42 + 4,2 = 46$ responden, sehingga besar sampel dalam penelitian ini terdiri 23 orang sebagai kelompok intervensi dan 23 sebagai kelompok kontrol.

3.2.3 Teknik Sampling

Purposive sampling merupakan metode pengambilan sampel yang dilakukan dengan memilih peserta penelitian berdasarkan kriteria tertentu yang telah ditetapkan sebelumnya. Dalam hal ini, sampel dipilih dengan tujuan untuk memastikan bahwa mereka yang terlibat dalam penelitian memiliki karakteristik yang relevan dan sesuai dengan fokus penelitian, yaitu pasien diabetes melitus tipe II yang membutuhkan intervensi senam kaki dan penguatan *self-efficacy*. Dengan metode ini, peneliti dapat menyeleksi individu yang diperkirakan dapat memberikan informasi yang paling sesuai dan representatif mengenai pengaruh senam kaki dan penguatan *self-efficacy* terhadap peningkatan vaskularisasi kaki diabetik.

3.3 Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan karakteristik, atribut, atau nilai yang dimiliki oleh suatu objek, individu, atau aktivitas, yang dapat bervariasi antara satu dengan lainnya. Variabel ini ditetapkan oleh peneliti sebagai fokus kajian untuk dianalisis dan ditarik kesimpulannya. (Hikmah 2020)

1. Variable bebas (independen)

Variabel bebas, atau *independent variable*, adalah variabel yang dimanipulasi atau dikendalikan oleh peneliti untuk mengamati pengaruhnya terhadap variabel lain, yaitu variabel terikat. Dengan kata lain, variabel bebas merupakan faktor atau kondisi yang diduga sebagai penyebab perubahan pada variabel terikat (Nimas, 2023)

Senam kaki merupakan suatu bentuk terapi fisik yang dirancang untuk meningkatkan sirkulasi darah, khususnya pada pasien dengan diabetes mellitus. Gerakan dalam senam kaki membantu memperbaiki aliran darah ke ekstremitas bawah, mengurangi risiko komplikasi seperti neuropati diabetik, serta meningkatkan sensitivitas insulin.

Sementara itu, *self-efficacy* atau keyakinan diri dalam mengelola diabetes berperan penting dalam kepatuhan pasien terhadap pengobatan dan gaya hidup sehat. Individu dengan *self-efficacy* yang tinggi cenderung lebih disiplin dalam menjaga pola

makan, rutin berolahraga dan mengendalikan peningkatan kadar gula . Kepercayaan diri ini juga dapat meningkatkan motivasi untuk menerapkan kebiasaan sehat secara konsisten, yang pada akhirnya berdampak positif terhadap kontrol kadar glukosa dalam darah. Dengan mengombinasikan senam kaki sebagai intervensi fisik dan *self-efficacy* sebagai faktor psikologis, diharapkan pasien diabetes dapat mengelola kondisi mereka dengan lebih baik dan mengurangi risiko komplikasi jangka panjang.

2. Variabel terikat (Dependen)

Variabel terikat (*dependent variable*) adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat dari adanya variabel bebas. Dalam penelitian, variabel terikat diamati dan diukur untuk menentukan efek dari manipulasi atau perubahan pada variabel bebas (Fitriyani,2023)

Variabel Dependen dalam penelitian ini adalah vaskularisasi darah kaki diabetik, yaitu variabel yang dipengaruhi oleh senam kaki dan *self-efficacy*. Vaskularisasi merupakan parameter utama dalam menilai kontrol diabetes dan dapat menunjukkan efektivitas suatu intervensi dalam meningkatkan vaskularisasi darah pada kaki diabetik

3.4 Definisi Operasional

Variable	Definisi Operasional	Instrument	Hasil Ukur	Skala Data
Varibel independen (intervensi) Senam kaki	Senama kaki adalah Latihan fisik ringan yang dilakukan dengan gerakan kaki bertujuan meningkatkan sirkulasi darah, memperbaiki metabolisme tubuh. Senam ini dilakukan tiga kali sehari setiap (senin rabu dan sabtu) selama 10-15 menit frekuensinya selama 3 minggu.	SOP senam kaki : 1) Semua pasien berkumpul di poswindu hadir 10 menit sebelum senam 2) Mengikuti senam sampai selesai 3) Wajib mengikuti senam tepat waktu selama 6 kali	1) Sering (Nilai 2) Frekuensi (3kali/minggu) Durasi(15menit/sesi) Gerakan sesuai panduan (penguatan jari, telapak, dan pergelangan kaki) Dilakukan lebih dari 3 kali 2) Jarang (Nilai 1) Melakukan senam kaki ≤ 3 kali/minggu, dan/atau durasi <15 menit/sesi, dan/atau gerakan tidak lengkap atau tidak sesuai panduan 3) Tidak Melakukan (Nilai 0) Tidak melakukan senam kaki sama sekali selama periode intervensi	Nominal
Varibel independen (intervensi)	Intervensi edukasi dan motivasi yang bertujuan meningkatkan keyakinan diri pasien dalam	SOP <i>Self efikasi</i>	1) Sanagat tidak yakin Pasien menunjukkan keyakinan yang sangat rendah terhadap kemampuannya	Ordinal

Penguatan <i>self efikasi</i>	menelola diabetesola makan, aktivitas fisik, dan pengobatan.		dalam mengelola diabetes. Contoh: Pasien merasa tidak mampu mengatur pola makan, malas beraktivitas fisik, dan sering lupa atau tidak patuh terhadap pengobatan. Pasien tampak pasif dan kurang termotivasi. 2) Tidak yakin Pasien memiliki keraguan atau keyakinan lemah dalam mengelola kondisi diabetesnya. Contoh: Pasien kadang-kadang mengikuti anjuran pengobatan atau pola makan, tetapi merasa kesulitan untuk konsisten. Terdapat usaha, namun belum optimal. 3) Yakin Pasien memiliki keyakinan yang cukup terhadap kemampuannya dalam menjalankan pengelolaan diabetes secara mandiri. Contoh: Pasien biasanya mematuhi aturan makan, melakukan aktivitas fisik teratur, dan minum obat sesuai anjuran, meskipun kadang masih butuh dukungan. 4) Sangat yakin Pasien memiliki keyakinan yang sangat kuat dan mampu secara mandiri serta konsisten dalam mengelola kondisi diabetesnya. Contoh: Pasien disiplin dalam menjalankan semua aspek pengelolaan diabetes (diet, olahraga, pengobatan), aktif mencari informasi, dan menunjukkan sikap positif serta percaya diri tinggi.	
Variabel dependen (terikat) Vaskularisasi	Vaskularisasi pada Diabetes Mellitus (DM) mengacu pada gangguan aliran darah akibat kerusakan pembuluh darah yang disebabkan oleh hiperglikemia	Lembar observasi vaskularisasi :	1) Normal 7 ✓ Suhu kaki hangat ✓ Warna kulit dan kuku normal ✓ Denyut nadi kaki terabadengan baik ✓ Tidak ada nyeri saat	Ordinal

	kronis.		istirahat ✓ CRT < 2 detik ✓ Tidak ada luka/ulkus 2) Kurang < 7 ✓ Kaki terasa dingin ✓ Warna kulit pucat atau sianotik ✓ Denyut nadi tidak teraba ✓ Terdapat nyeri istirahat ✓ CRT > 2 detik ✓ Terdapat luka atau ulkus	
--	---------	--	---	--

3.5. Instrumen Penelitian dan Uji Validitas dan Rehabilitas

Penelitian ini menggunakan beberapa instrumen untuk mengumpulkan data secara sistematis dan objektif dalam rangka menilai efektivitas intervensi terhadap peningkatan self-efikasi dan pengendalian kadar gula darah pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2.

1. Glukometer

Glukometer digunakan sebagai alat untuk mengukur kadar gula darah kapiler pasien, baik sebelum (pre-test) maupun setelah (post-test) intervensi. Pengukuran dilakukan dengan mengikuti prosedur standar yang ditetapkan, mulai dari pengambilan sampel darah dengan lancet steril hingga pembacaan hasil pada alat glukometer. Penggunaan glukometer bertujuan untuk memperoleh data objektif mengenai kondisi glukosa darah pasien yang dapat dibandingkan antara waktu sebelum dan sesudah intervensi.

2. Kuesioner *Self Efikasi*

Instrumen ini berbentuk kuesioner terstruktur yang dirancang untuk mengevaluasi tingkat *self-efficacy* pasien dalam mengelola penyakit Diabetes Mellitus Tipe 2. Kuesioner berisi sejumlah pernyataan positif dan negatif yang mencerminkan kepercayaan diri pasien terhadap kemampuannya menjalani pola hidup sehat, mengontrol vaskularisasi, serta mematuhi pengobatan.

Instrumen yang digunakan diadaptasi dari *Diabetes Management Self-Efficacy*

Scale (DMSES) atau disusun sendiri dengan mengacu pada teori Bandura mengenai *self-efficacy*, dan disesuaikan dengan konteks lokal pasien. Validitas kuesioner diuji melalui uji validitas isi (*content validity*) yang melibatkan ahli keperawatan/medis, sedangkan reliabilitas diuji menggunakan uji konsistensi internal (misalnya, Cronbach's Alpha) dengan hasil $\geq 0,7$ yang menunjukkan bahwa instrumen memiliki reliabilitas yang baik.

3. Lembar observasi vaskuklarisasi meliputi :

Lembar observasi digunakan untuk mencatat perilaku pasien selama mengikuti intervensi, khususnya dalam pelaksanaan program senam diabetes. Instrumen ini memuat beberapa aspek seperti:

- Kualitas gerakan senam yang dilakukan pasien (misalnya: dilakukan dengan benar, sesuai instruksi, dan tanpa bantuan).

3.8 Metode Pengumpulan Data

1. Pengukuran Vaskularisasi Pada Kaki

palpasi nadi perifer Pemeriksaan ini dilakukan dengan meraba nadi dorsalis pedis dan tibialis posterior untuk menilai aliran darah. Nadi yang lemah atau tidak teraba menunjukkan kemungkinan adanya gangguan pada pembuluh darah perifer, seperti penyakit arteri perifer (PAD).

2. Kuesioner *Self-Efikasi*

Menggunakan kuesioner terstruktur yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya untuk menilai tingkat *self-efficacy* pasien dalam mengelola Diabetes Mellitus Tipe 2.

3. Observasi Partisipasi dalam Senam

Mengamati keterlibatan dan kepatuhan pasien dalam mengikuti program senam yang diberikan selama periode penelitian.

3.7 Prosedur Penelitian

Tahap awal dari penelitian ini dimulai dengan persiapan, yang mencakup pengajuan surat izin untuk melakukan penelitian, penentuan jadwal kegiatan, serta persiapan segala sesuatu yang diperlukan selama proses penelitian. Ketika penelitian dilaksanakan, langkah pertama adalah mengirimkan surat izin untuk pengumpulan data awal di Dinas Kesehatan Kota Kupang, setelah itu dilanjutkan dengan pengumpulan data awal dan penerimaan surat untuk melanjutkan ke lokasi penelitian

selanjutnya. Dalam penelitian ini, sasaran populasi adalah 745 pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Sikumana . Metode yang digunakan adalah purposive sampling, dengan kriteria inklusi yang mencakup pasien diabetes melitus berusia 50 tahun ke atas, yang telah didiagnosis menderita diabetes melitus tipe 2, dan bersedia menandatangani surat persetujuan tertulis untuk berpartisipasi sebagai responden. Kriteria eksklusi meliputi pasien diabetes melitus tipe 2 yang memiliki penyakit ginjal, atau kondisi serius lainnya, pasien yang menggunakan obat antidiabetes dengan dosis tidak stabil, pasien dengan kategori hipertensi berat, serta pasien hipertensi pada ibu hamil atau menyusui, dan mereka yang tidak bersedia menjadi responden atau tidak mengikuti penelitian hingga selesai. Penelitian ini melibatkan 46 orang peserta yang telah dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Seluruh peserta menyatakan kesediaan mengikuti penelitian dengan menandatangani formulir informed consent. Penelitian ini menggunakan desain pre-test dan post-test untuk mengevaluasi perubahan vaskularisasi kaki diabetik dan tingkat *self-efficacy* pasien sebelum dan sesudah intervensi. Intervensi dilakukan dalam bentuk: Senam kaki diabetik, dilakukan secara rutin selama periode intervensi tertentu, dan Penguatan *self-efficacy*, diberikan melalui edukasi dan motivasi berbasis teori psikologis untuk meningkatkan keyakinan diri pasien dalam merawat kondisi kakinya. Teknik Analisis dan Evaluasi Statistik Setelah intervensi selesai, dilakukan analisis terhadap data pre-test dan post-test. Analisis dilakukan menggunakan uji statistik yang sesuai dengan distribusi data, untuk menguji: Apakah terdapat perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah intervensi dalam kelompok intervensi (menggunakan uji *Paired T-Test* atau *Wilcoxon Signed Rank Test*). Apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok intervensi dan kontrol (menggunakan uji *Independent T-Test* atau *Mann-Whitney*). Penilaian Makna Statistik (Signifikansi) Dalam penelitian ini digunakan tingkat signifikansi 95% atau $\alpha = 0,05$. Artinya: Jika nilai $p < 0,05$, maka disimpulkan bahwa senam kaki dan penguatan *self-efficacy* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan vaskularisasi kaki diabetik. Sebaliknya, jika nilai $p > 0,05$, maka intervensi dianggap tidak memberikan pengaruh yang signifikan secara statistik terhadap variabel yang diuji. Hasil analisis ini akan digunakan untuk menarik kesimpulan ilmiah mengenai efektivitas intervensi senam kaki dan penguatan *self-*

efficacy dalam meningkatkan vaskularisasi kaki pada pasien Diabetes Melitus Tipe II di wilayah kerja Puskesmas Sikumana.

1. Pre intervensi

- a. Mendapat surat ijin penelitian
- b. Peneliti akan menjelaskan prosedur kerja sebelum dilakukannya senam kaki
- c. Kemudian meminta kesediaan untuk menjadi calon responden dengan memberi informed consent yang berisi tentang persetujuan menjadi sampel
- d. Setelah itu dilakukan pengukuran vaskularisasi dan dicatat hasilnya.

2. Intervensi

- a. Melakukan senam kaki selama 15 menit selama 2 kali seminggu.

3. Post intervensi

- a. Melakukan pengukuran kadar vaskularisasi kaki pada responden setelah dilaksanakan senam kaki penguatan self efikasi selama 1 minggu dan dicatat hasilnya.

3.8 Lokasi Dan Waktu Penelitian

a) Tempat

Penelitian ini dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Sikumana

b) Waktu

Penelitian dilakukan pada bulan Juni-juli

3.9 Pengolahan dan Analisis Data

3.9.1 Pengolahan Data

1. Persiapan Data

Langkah awal yang dilakukan adalah pengecekan kelengkapan data. Peneliti memastikan bahwa seluruh instrumen yang digunakan, seperti lembar observasi, kuesioner *self-efficacy*, serta hasil pemeriksaan vaskularisasi baik sebelum (pre) maupun sesudah (post) intervensi, telah terisi secara lengkap dan tidak terdapat data yang hilang. Setelah kelengkapan data terverifikasi, tahap selanjutnya adalah pemberian kode pada data kategorik untuk memudahkan proses analisis. Pemberian kode dilakukan dengan sistem numerik, seperti berikut:

- a) Jenis kelamin dikodekan sebagai 1 untuk laki-laki dan 2 untuk perempuan.
- b) Kelompok intervensi diberi kode 1 untuk kelompok yang menerima senam kaki dan edukasi, serta 2 untuk kelompok kontrol.

- c) Tingkat *self-efficacy* dikategorikan menjadi tiga, yaitu 1 untuk tingkat rendah, 2 untuk tingkat sedang, dan 3 untuk tingkat tinggi.

2. Entry Data

Setelah proses pengkodean selesai, data kemudian dimasukkan ke dalam perangkat lunak statistik seperti *Microsoft Excel* dan SPSS untuk dianalisis lebih lanjut. Dalam proses input ini, peneliti memastikan bahwa setiap variabel telah dimasukkan sesuai dengan jenis datanya. Variabel numerik, seperti vaskularisasi (dalam satuan mg/dL), diklasifikasikan sebagai data interval atau rasio. Sementara itu, variabel kategorik seperti jenis kelamin, kelompok intervensi, dan tingkat *self-efficacy* diklasifikasikan sebagai data nominal atau ordinal sesuai dengan karakteristik masing-masing.

3. Cleaning Data (Pembersihan)

Sebelum data dianalisis lebih lanjut, dilakukan tahap pemeriksaan ulang untuk memastikan kualitas dan konsistensi data. Pada tahap ini, peneliti menelusuri apakah terdapat data ganda, data yang kosong, maupun data yang menunjukkan nilai anomali misalnya vaskularisasi yang tidak realistis atau berada jauh di luar rentang normal. Jika ditemukan data yang tidak valid, dilakukan tindakan korektif seperti imputasi data menggunakan metode yang sesuai, atau penghapusan data tersebut apabila tidak dapat diperbaiki. Langkah ini penting untuk menjaga keakuratan hasil analisis dan menghindari bias dalam interpretasi data.

3.9.2 Analisis Data

1. Uji Statistik Deskriptif

Analisis deskriptif dilakukan dengan tujuan untuk menggambarkan karakteristik umum responden dalam penelitian ini. Karakteristik yang dianalisis meliputi usia, jenis kelamin, umur, pekerjaan, pendidikan, agama, suku, lama menderita diabetes melitus, vaskularisasi kaki awal, serta tingkat *self-efficacy* sebelum intervensi, dan variabel-variabel lainnya yang relevan. Dalam analisis ini, digunakan teknik statistik deskriptif yang disesuaikan dengan jenis data. Untuk data numerik, seperti vaskularisasi kaki, digunakan ukuran tendensi sentral seperti mean (rata-rata), median, dan modus. Sementara itu, untuk data kategorik seperti jenis kelamin dan tingkat kepatuhan, digunakan distribusi frekuensi dan persentase agar dapat menggambarkan proporsi masing-masing kategori secara jelas.

2. Uji Normalitas

Sebelum melakukan analisis statistik inferensial, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas terhadap vaskularisasi kaki. Tujuan dari uji ini adalah untuk menentukan apakah data berdistribusi normal atau tidak, karena hal tersebut akan memengaruhi pemilihan jenis uji statistik yang sesuai pada tahap analisis lanjutan. Metode uji yang digunakan disesuaikan dengan jumlah sampel. Jika jumlah sampel lebih dari 50, maka digunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Sementara itu, apabila jumlah sampel kurang dari atau sama dengan 50, digunakan uji Shapiro-Wilk yang lebih sensitif untuk ukuran sampel kecil. Kriteria pengambilan keputusan dalam uji ini adalah sebagai berikut: jika nilai signifikansi (p-value) lebih besar dari 0,05, maka data dianggap berdistribusi normal. Sebaliknya, jika p-value kurang dari atau sama dengan 0,05, maka data tidak berdistribusi normal.

3. Uji Hipotesis

Pemilihan jenis uji statistik dalam didasarkan pada hasil uji normalitas terhadap data vaskularisasi kaki diabetik. Langkah ini bertujuan untuk memastikan bahwa teknik analisis yang digunakan sesuai dengan karakteristik distribusi data, sehingga hasil yang diperoleh dapat diinterpretasikan secara akurat dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Apabila data vaskularisasi kaki menunjukkan distribusi normal, maka akan digunakan uji statistik parametrik. Untuk mengetahui perbedaan tingkat vaskularisasi sebelum dan sesudah intervensi dalam kelompok yang sama (pre-test dan post-test), digunakan uji Paired T-Test. Sedangkan untuk membandingkan rata-rata vaskularisasi kaki diabetik antara dua kelompok berbeda—yakni kelompok intervensi (senam kaki dan penguatan self efikasi) dan kelompok kontrol (yang hanya menerima terapi standar)—digunakan uji Independent T-Test. Sebaliknya, apabila data vaskularisasi tidak berdistribusi normal, maka digunakan uji non-parametrik. Perbandingan tingkat vaskularisasi kaki sebelum dan sesudah intervensi dalam kelompok yang sama dianalisis menggunakan uji Wilcoxon Signed Rank Test, sementara perbandingan antara kelompok intervensi dan kontrol dilakukan dengan uji Mann-Whitney U.

4. Uji Regresi Linear atau Korelasi (Opsional)

Selain analisis perbandingan, penelitian ini juga melakukan analisis lanjutan untuk menilai adanya hubungan dan pengaruh signifikan antara tingkat *self-efficacy* dengan tingkat vaskularisasi kaki diabetik. Analisis ini bertujuan untuk menggali secara lebih

mendalam peran *self-efficacy* sebagai faktor psikologis yang dapat berkontribusi terhadap perubahan kondisi vaskularisasi pada pasien Diabetes Melitus Tipe II. Pemilihan metode statistik untuk uji hubungan ini disesuaikan dengan distribusi data. Apabila data vaskularisasi dan tingkat *self-efficacy* berdistribusi normal, maka digunakan uji korelasi Pearson untuk mengetahui kekuatan dan arah hubungan antar variabel. Namun, apabila data tidak berdistribusi normal, maka digunakan uji korelasi Spearman sebagai alternatif non-parametrik. Selanjutnya, untuk mengetahui seberapa besar pengaruh intervensi senam kaki terhadap peningkatan vaskularisasi kaki diabetik, digunakan uji regresi linear sederhana atau regresi linear berganda, tergantung pada jumlah variabel independen yang dianalisis secara simultan. Uji regresi ini akan memberikan gambaran kuantitatif mengenai kontribusi masing-masing intervensi terhadap perubahan vaskularisasi, yang merupakan indikator penting dalam perawatan kaki diabetik.

5. Penentuan Signifikansi

Dalam penelitian "Pengaruh Senam Kaki dan Penguatan *Self Efikasi* terhadap Peningkatan Vaskularisasi Kaki Diabetik Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Sikumana Kota Kupang", tingkat signifikansi (α) yang digunakan adalah 0,05 atau 5%. Artinya, batas toleransi kesalahan yang dapat diterima dalam pengambilan keputusan statistik adalah 5%.

Jika nilai p-value yang diperoleh dari hasil uji statistik lebih kecil atau sama dengan 0,05 ($p \leq 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel yang diuji, yaitu senam kaki dan/atau penguatan *j* terhadap peningkatan vaskularisasi kaki diabetik. Sebaliknya, jika nilai p-value lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$), maka tidak terdapat cukup bukti untuk menyatakan adanya pengaruh yang signifikan antar variabel, sehingga hipotesis nol (H_0) tidak ditolak. Penetapan tingkat signifikansi ini penting untuk menjamin bahwa kesimpulan yang diambil berdasarkan hasil analisis statistik memiliki dasar yang kuat dan dapat dipercaya secara ilmiah.

3.10 Etika Penelitian

Etik penelitian mendapat persetujuan dari komisi etik Poltekkes kemenkes kupang. Prinsip penelitian ini sebagai subjek tidak boleh bertentangan dengan etika, beberapa prinsip dari pertimbangan etika meliputi bebas dari eksploitasi, bebas dari penderitaan, kerahasiaan, bebas menolak menjadi responden, perlu surat

persetujuan (*informed consent*) dan mempunyai hak untuk mendapatkan pengobatan yang sama jika klien telah menolak menjadi responden.

Yang perlu di tuliskan pada penyusunan studi kasus meliputi:

1. Informed Consent (Persetujuan Informasi)

Peneliti harus mendapatkan persetujuan dari responden atau partisipan sebelum melakukan penelitian. Partisipan harus diberikan informasi yang jelas mengenai tujuan, manfaat, serta risiko yang mungkin timbul dari penelitian, sehingga mereka dapat membuat keputusan dengan sadar.

2. Kerahasiaan dan Privasi

Data pribadi partisipan harus dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian. Identitas responden tidak boleh disebarluaskan tanpa izin mereka.

3. Tidak Merugikan Partisipan

Penelitian tidak boleh menimbulkan dampak negatif bagi partisipan, baik secara fisik, psikologis, maupun sosial. Jika penelitian berpotensi menimbulkan risiko, langkah-langkah pencegahan harus disiapkan.

4. Kejujuran dan Objektivitas

Peneliti harus menghindari manipulasi data, plagiarisme, atau tindakan yang dapat merusak integritas ilmiah. Hasil penelitian harus disampaikan secara jujur dan transparan tanpa adanya kepentingan pribadi.

5. Tanggung Jawab Ilmiah

Penelitian harus dilakukan dengan mengikuti standar metodologi yang baik dan dapat dipertanggungjawabkan. Selain itu, peneliti juga harus memastikan bahwa penelitian mereka memberikan kontribusi positif bagi ilmu pengetahuan dan masyarakat.

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Lokasi dan Proses Hasil Penelitian

4.1.1 Gambaran Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Puskesmas Sikumana, yang terletak di Jalan Oebonik I No. 4, Kelurahan Sikumana, Kecamatan Maulafa, Kota Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Wilayah kerja Puskesmas Sikumana mencakup enam kelurahan, yaitu Kelurahan Sikumana, Bello, Oepura, Naikolan, Kolhua, dan Fatukoa, dengan total luas wilayah sekitar 37,92 km². Berdasarkan data profil kesehatan, jumlah penduduk di wilayah kerja ini mencapai kurang lebih 55.858 jiwa yang tersebar di wilayah perkotaan dan semi-perkotaan.

Visi, Misi, dan Motto, Puskesmas Sikumana mengacu pada visi pembangunan kesehatan Kota Kupang, yaitu “Terwujudnya Kota Kupang yang layak huni, cerdas, mandiri, dan sejahtera dengan tata kelola bebas KKN”. Misi yang diemban adalah “Mengembangkan sumber daya manusia yang sehat, cerdas, berakhlak, profesional, dan berdaya saing (Kupang Sehat – Cerdas)”. Sebagai penguatan pelayanan, Puskesmas Sikumana menetapkan motto “Anda Sehat Tujuan Kami, Anda Puas Kebanggaan Kami” sebagai komitmen dalam memberikan layanan yang bermutu.

Program Kerja dan Pelaksanaannya, Puskesmas Sikumana melaksanakan program kerja sesuai standar pelayanan kesehatan dasar, yang dibagi menjadi Upaya Kesehatan Masyarakat (UKM) Esensial dan Upaya kesehatan masyarakat Pengembangan.

Upaya kesehatan masyarakat esensial meliputi: Promosi kesehatan (penyuluhan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat/PHBS, desa siaga, Program Indonesia Sehat dengan Pendekatan Keluarga/PIS-PK). Kesehatan lingkungan (inspeksi sanitasi, program jajan sehat, pemeriksaan kualitas air). Gizi (pemantauan status gizi balita, pemberian vitamin A, obat cacing, penanganan gizi buruk). Pengendalian penyakit (tuberkulosis, kusta, penyakit tidak menular, surveilans jentik, imunisasi rutin).

KIA/KB (kunjungan ibu hamil risiko tinggi, kelas ibu hamil, pelayanan KB). Upaya kesehatan masyarakat pengembangan meliputi: Pelayanan kesehatan lansia (Posyandu Lansia), Kesehatan sekolah (UKS), Kesehatan gigi dan mulut, Kesehatan

kerja, Kesehatan reproduksi, Kesehatan indera. Selain itu, terdapat program inovatif seperti Kebun Gizi untuk pemenuhan pangan bergizi berbasis keluarga, Prolanis (Program Pengelolaan Penyakit Kronis) dengan kegiatan olahraga rutin untuk lansia, serta Sosialisasi KIA (Kesehatan Ibu dan Anak) dengan melibatkan tokoh masyarakat guna meningkatkan kunjungan ke Posyandu.

Jumlah Tenaga Kesehatan, Puskesmas Sikumana memiliki sumber daya manusia yang cukup memadai, terdiri dari: Dokter umum: 4 orang, Bidan: 22 orang, Perawat: 22 orang, Tenaga gizi: 4 orang, Analis laboratorium: 2 orang, Asisten apoteker: 2 orang, Perawat gigi: 3 orang dan Tenaga kesehatan lingkungan: 2 orang

Sepuluh Penyakit Terbanyak, Berdasarkan data pelayanan, penyakit terbanyak di Puskesmas Sikumana bervariasi menurut kelompok usia. Pada kelompok balita, penyakit yang mendominasi adalah Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA), *common cold*, gastroenteritis, radang tenggorokan, tonsilitis, diare, *rhinitis*, bronkopneumonia, dan bronkitis. Secara umum pada seluruh kelompok usia, penyakit terbanyak meliputi ISPA, dispepsia/gastritis, hipertensi, *common cold*, *rhinitis* akut, mialgia, penyakit kulit alergi, penyakit saluran pernapasan lainnya, tonsilitis. Data tahun terakhir juga menunjukkan peningkatan signifikan pada kasus gastritis dan pneumonia, sehingga menjadi perhatian dalam pelayanan kesehatan.

4.2.1 Gambaran Proses Penelitian

a. Kelompok intervensi

Minggu pertama pelaksanaan penelitian pada kelompok intervensi dilakukan di Puskesmas Sikumana Kota Kupang dengan jadwal yang telah ditentukan. Rangkaian kegiatan penelitian dimulai dengan pemeriksaan awal vaskularisasi kaki, dilanjutkan dengan pemberian intervensi berupa senam kaki diabetik dan penguatan *self efikasi* sesuai prosedur penelitian. Hari Senin, 14 Juli 2025 Pada hari pertama, seluruh responden kelompok intervensi hadir di ruang pertemuan Puskesmas Sikumana. Kegiatan dimulai dengan pemeriksaan awal vaskularisasi kaki menggunakan lembar observasi vaskularisasi untuk menilai kondisi suhu kulit, warna kulit, adanya nyeri, serta denyut nadi perifer. Setelah pemeriksaan awal, peneliti memberikan intervensi senam kaki diabetik yang dipandu secara langsung, diikuti dengan sesi penguatan *self efikasi* melalui penyuluhan, diskusi, dan motivasi terkait perawatan kaki diabetik. Hari Rabu, 16 Juli 2025 Pada pertemuan kedua, dan responden yang hadir 19 orang.

Responden kembali mengikuti sesi senam kaki diabetik yang dipandu peneliti untuk menjaga konsistensi gerakan dan teknik yang benar. Selanjutnya dilakukan sesi penguatan self efikasi dengan memberikan studi kasus, tanya jawab, dan penguatan motivasi untuk meningkatkan keyakinan diri responden dalam melakukan perawatan kaki secara mandiri di rumah. Hari Sabtu, 19 Juli 2025 Pada pertemuan ketiga, kegiatan diawali dengan pemeriksaan ulang vaskularisasi kaki untuk memantau perubahan kondisi setelah intervensi. Pemeriksaan dilakukan pada kedua kaki menggunakan instrumen observasi yang sama seperti hari pertama. Setelah itu, kembali dilakukan senam kaki diabetik dan sesi singkat penguatan *self efikasi* sebagai penutup rangkaian intervensi. Seluruh rangkaian kegiatan berjalan sesuai rencana, responden mengikuti setiap tahap dengan baik, dan tidak terdapat kendala berarti selama proses penelitian.

Minggu kedua pelaksanaan penelitian pada kelompok intervensi dilakukan di Puskesmas Sikumana Kota Kupang sesuai jadwal yang telah ditentukan. Seluruh rangkaian kegiatan dihadiri oleh 19 responden yang telah memenuhi kriteria inklusi. Intervensi yang diberikan berupa pemeriksaan vaskularisasi kaki diabetik, senam kaki diabetik, dan penguatan self efikasi, dilaksanakan sebagai berikut: Hari Senin, 21 Juli 2025 Kegiatan diawali dengan registrasi responden dan pengecekan kehadiran. Seluruh 19 responden hadir tepat waktu di ruang pertemuan Puskesmas Sikumana. Peneliti melakukan pemeriksaan awal vaskularisasi kaki menggunakan lembar observasi vaskularisasi untuk menilai parameter suhu kulit, warna kulit, nyeri istirahat, dan denyut nadi perifer. Setelah itu, dilaksanakan senam kaki diabetik yang dipandu langsung oleh peneliti, diikuti dengan sesi penguatan self efikasi melalui penyuluhan, diskusi interaktif, dan pemberian motivasi agar responden mampu melakukan perawatan kaki secara mandiri di rumah. Hari Rabu, 23 Juli 2025 Pada pertemuan kedua, seluruh 19 responden kembali hadir. Kegiatan dimulai dengan senam kaki diabetik yang dilakukan secara bersama-sama untuk memastikan gerakan dilakukan dengan benar dan konsisten. Setelah itu, dilanjutkan dengan sesi penguatan *self efikasi* menggunakan metode tanya jawab, studi kasus, dan latihan perencanaan perawatan kaki mandiri untuk memperkuat keyakinan diri responden dalam menjaga kesehatan kaki. Hari Sabtu, 26 Juli 2025 Pertemuan terakhir dihadiri lengkap oleh 19 responden. Kegiatan diawali dengan pemeriksaan akhir vaskularisasi kaki untuk mengevaluasi

perubahan setelah intervensi. Pemeriksaan dilakukan pada kedua kaki menggunakan instrumen observasi yang sama seperti pada pertemuan pertama. Selanjutnya dilakukan kembali senam kaki diabetik sebagai penguatan keterampilan, dan diakhiri dengan sesi penguatan *self efikasi* singkat sebagai penutup rangkaian intervensi.

b. Kelompok control

Pelaksanaan penelitian pada kelompok kontrol dilakukan di Puskesmas Sikumana Kota Kupang sesuai jadwal yang telah ditentukan. Seluruh rangkaian kegiatan dihadiri oleh 19 responden yang memenuhi kriteria inklusi. Intervensi yang diberikan pada kelompok ini hanya berupa penguatan *self efikasi*, tanpa senam kaki diabetik, serta dilakukan pemeriksaan vaskularisasi kaki pada awal dan akhir penelitian. Hari Selasa, 22 Juli 2025 Seluruh 19 responden hadir di ruang pertemuan Puskesmas Sikumana.

Kegiatan diawali dengan registrasi, kemudian dilakukan pemeriksaan awal vaskularisasi kaki menggunakan lembar observasi yang menilai suhu kulit, warna kulit, adanya nyeri istirahat, dan denyut nadi perifer. Setelah pemeriksaan, peneliti memberikan penguatan *self efikasi* melalui penyuluhan tentang perawatan kaki diabetik, penjelasan risiko komplikasi, dan strategi menjaga kesehatan kaki. Hari Jumat, 25 Juli 2025 Pada pertemuan kedua, seluruh 19 responden kembali hadir. Kegiatan difokuskan pada penguatan *self efikasi* lanjutan dengan metode diskusi kelompok, tanya jawab, dan studi kasus terkait perawatan kaki mandiri. Peneliti menekankan pentingnya konsistensi dalam melakukan perawatan sehari-hari untuk mencegah penurunan vaskularisasi. Hari Senin, 28 Juli 2025 Pertemuan terakhir dihadiri lengkap oleh 19 responden. Kegiatan diawali dengan pemeriksaan akhir vaskularisasi kaki menggunakan instrumen yang sama seperti pemeriksaan awal untuk melihat perubahan setelah intervensi. Setelah pemeriksaan, peneliti memberikan sesi penguatan *self efikasi* penutup sebagai rangkuman materi dan motivasi bagi responden untuk mempertahankan kebiasaan perawatan kaki secara mandiri.

4.1.2 Karakteristik Responden

4.1.2.1 Karakteristik Responden di Puskesmas Sikumana Kota Kupang

Tabel 4 1. Distribusi Karakteristik Responden di Puskesmas Sikumana

No	Karakteristik	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
		f	(%)	f	(%)
1	Usia				
	Usia pertengahan (middle aged) = 45- 59 tahun	10	52.6	11	57.9
	Lanjut usia awal (elderly)= 60-70 tahun	9	47.4	8	42.1
2	Jenis Kelamin				
	Laki-laki	6	31.6	6	31.6
	Perempuan	13	68.4	13	68.4
3	Pendidikan				
	SMP	7	36.8	2	10.5
	SMA	7	36.8	9	47.4
	S1	5	26.3	8	42.1
4	Pekerjaan				
	IRT	11	57.9	9	47.4
	Wiraswasta	4	21.1	2	10.5
	Pensiunan	1	5.3	5	26.3
	Guru	3	15.8	1	5.3
	PNS			2	10.5
5	Lama menderita DM				
	2 tahun	7	36.8	7	36.8
	3 tahun	6	31.6	9	47.4
	4 tahun	6	31.6	3	15.8

Tabel . Karakteristik Responden di Puskesmas Sikumana Kota Kupang

Sumber : Data Primer (2025)

Tabel 4.1 menunjukkan distribusi karakteristik responden pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol di Puskesmas Sikumana. Berdasarkan usia, pada kelompok intervensi mayoritas responden berada pada kategori usia pertengahan (45–59 tahun) sebanyak 10 orang (52,6%), sedangkan lanjut usia awal (60–74 tahun) sebanyak 9

orang (47,4%). Pada kelompok kontrol, responden terbanyak juga berada pada kategori usia pertengahan sebanyak 11 orang (57,9%), dan sisanya berada pada kategori lanjut usia awal sebanyak 8 orang (42,1%). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden di kedua kelompok berada pada rentang usia produktif akhir dan awal masa lansia, yang merupakan kelompok berisiko tinggi terhadap komplikasi Diabetes Melitus. Berdasarkan jenis kelamin, baik pada kelompok intervensi maupun kontrol, sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan yaitu masing-masing 13 orang (68,4%), sedangkan laki-laki berjumlah 6 orang (31,6%). Proporsi ini menunjukkan bahwa responden perempuan lebih banyak terlibat dalam penelitian dibandingkan laki-laki. Berdasarkan tingkat pendidikan, pada kelompok intervensi distribusi terbanyak berada pada tingkat SMP dan SMA masing-masing 7 orang (36,8%), sedangkan lulusan S1 sebanyak 5 orang (26,3%). Pada kelompok kontrol, sebagian besar memiliki pendidikan SMA sebanyak 9 orang (47,4%), diikuti S1 sebanyak 8 orang (42,1%), dan SMP hanya 2 orang (10,5%). Berdasarkan pekerjaan, pada kelompok intervensi mayoritas responden adalah Ibu Rumah Tangga (IRT) sebanyak 11 orang (57,9%), diikuti wiraswasta 4 orang (21,1%), PNS 3 orang (15,8%), dan pensiunan 1 orang (5,3%). Sedangkan pada kelompok kontrol, mayoritas juga merupakan IRT yaitu 9 orang (47,4%), diikuti pensiunan 5 orang (26,3%), wiraswasta 2 orang (10,5%), serta guru dan PNS masing-masing 1 dan 2 orang (5,3% dan 10,5%). Berdasarkan lama didiagnosa Diabetes Melitus, pada kelompok intervensi distribusi relatif merata yaitu 2 tahun sebanyak 7 orang (36,8%), 3 tahun sebanyak 6 orang (31,6%), dan 4 tahun sebanyak 6 orang (31,6%). Pada kelompok kontrol, lama didiagnosa terbanyak adalah 3 tahun sebanyak 9 orang (47,4%), diikuti 2 tahun sebanyak 7 orang (36,8%), dan 4 tahun sebanyak 3 orang (15,8%). Secara keseluruhan, distribusi karakteristik responden pada kedua kelompok relatif seimbang, sehingga dapat meminimalkan bias pada hasil penelitian.

4.1.3 Vaskularisasi Kaki Diabetik Sebelum Pemberian Intervensi Senam Kaki Dan Penguatan *Self Efikasi*

Tabel 4 2 Distribusi responden berdasarkan Vaskularisasi Kaki Diabetik Sebelum Pemberian Intervensi Senam Kaki Dan Penguatan Self Efikasi

Pengaruh	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
	f	%	f	%
<i>Self Efikasi</i> Rendah	14	73.7 %	14	73.7 %
<i>Self Efikasi</i> Sedang	5	26.3 %	5	26.3 %
<i>Self Efikasi</i> Tinggi	0	0 %	0	0 %
Total	19	100.0 %	19	100.0 %

Sumber : Data Primer 2025

Berdasarkan Tabel di atas menunjukkan distribusi tingkat *self efikasi* responden pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebelum dilakukan intervensi. Berdasarkan data, baik kelompok intervensi maupun kelompok kontrol memiliki komposisi tingkat *self efikasi* yang sama. Pada masing-masing kelompok, sebanyak 14 responden (73,7%) berada pada kategori *self efikasi* rendah, sementara 5 responden (26,3%) berada pada kategori *self efikasi* sedang. Tidak terdapat responden dengan *self efikasi* tinggi pada kedua kelompok.

Kesamaan distribusi ini menunjukkan bahwa sebelum intervensi diberikan, kedua kelompok berada dalam kondisi yang relatif setara dalam hal tingkat *self efikasi*. Hal ini penting sebagai dasar yang kuat untuk melakukan evaluasi terhadap efektivitas intervensi yang akan diberikan. Dengan kondisi awal yang seimbang, perubahan yang terjadi pasca intervensi dapat lebih objektif dikaitkan dengan pengaruh intervensi yang dilakukan.

4.1.4 *Self Efikasi* Kaki Diabetik Sesudah Pemberian Intervensi Senam Kaki Dan Penguatan *Self Efikasi* Di Puskesmas Sikumana Kota Kupang

Tabel 4 3. Vaskularisasi Kaki Diabetik Sesudah Pemberian Intervensi Senam Kaki Dan Penguatan *Self Efikasi*

Pengaruh	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
	f	%	f	%
<i>Self Efikasi</i> Rendah	0	0 %	0	0 %
<i>Self Efikasi</i> Sedang	0	0 %	4	21.1 %
<i>Self Efikasi</i> Tinggi	19	100%	15	78.9 %
Total	19	100.0 %	19	100.0 %

Sumber : Data Primer 2025

Tabel di atas menyajikan distribusi tingkat *self efikasi* responden pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah pelaksanaan intervensi berupa senam kaki diabetik dan penguatan *self efikasi* pada kelompok intervensi. Data menunjukkan adanya perbedaan yang sangat signifikan antara kedua kelompok. Pada kelompok intervensi, seluruh responden (100%) menunjukkan peningkatan *self efikasi* yang optimal, dengan seluruhnya masuk dalam kategori *self efikasi* tinggi. Tidak terdapat responden dalam kategori *self efikasi* rendah maupun sedang, yang mengindikasikan bahwa intervensi yang diberikan sangat efektif dalam meningkatkan kepercayaan diri dan keyakinan responden dalam mengelola kondisi kesehatannya secara mandiri.

Sementara itu, pada kelompok kontrol, sebanyak 15 responden (78,9%) berada dalam kategori *self efikasi* tinggi, dan 4 responden (21,1%) berada dalam kategori *self efikasi* sedang. Tidak terdapat responden dalam kategori rendah, yang menunjukkan bahwa terdapat peningkatan alami atau dipengaruhi oleh faktor eksternal selain intervensi yang diteliti. Perbandingan kedua kelompok ini menunjukkan bahwa intervensi yang diberikan kepada kelompok intervensi menghasilkan peningkatan *self efikasi* yang lebih merata dan menyeluruh dibandingkan dengan kelompok kontrol. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kombinasi intervensi senam kaki diabetik dan penguatan *self efikasi* berkontribusi secara signifikan terhadap peningkatan *self efikasi* pasien Diabetes Melitus Tipe 2, yang pada akhirnya mendukung perbaikan perilaku perawatan diri dan peningkatan vaskularisasi kaki diabetik.

4.1.5 Analisis Pengaruh sebelum dan sesudah intervensi Senam Kaki Dan Penguatan *Self Efikasi* Terhadap Peningkatan Vaskularisasi Kaki Diabetik

Tabel 4 4. uji Normalitas Data

Shapiro Wilk				
	statistic	df	Mean $\pm$ SD	sig
Pretest	.550	38	12,9 $\pm$ 1,73	.000
Posttest	.355	38	17,5 $\pm$ 1,58	.000

Berdasarkan Tabel 4.4 hasil uji normalitas data dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk, diperoleh bahwa pada data pre-test nilai signifikansi sebesar 0,550 dan pada data post-test nilai signifikansi sebesar 0,650. Kedua nilai tersebut lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data penelitian ini berdistribusi normal.

Hasil ini didukung oleh nilai rata-rata dan standar deviasi, yaitu mean pre-test sebesar 12,9 dengan SD = 1,73 serta mean post-test sebesar 17,5 dengan SD = 1,58. Nilai standar deviasi yang relatif kecil menunjukkan bahwa penyebaran data cukup homogen di sekitar rata-rata. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data memenuhi asumsi normalitas, sehingga analisis selanjutnya dapat menggunakan uji parametrik.

Tabel 4 5. Uji Tendensi Sentral

Kelompok	Mean	Std.Deviation	Minimum	Maximum	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)
Pre Test Kelompok Kontrol	1.26	.452	1	2		
Post Test Kelompok Kontrol	2.79	.419	2	3	-3.852	0.0001
Pre Test Kelompok Intervensi	1.26	.452	1	2	-4.021	
Post Test Kelompok ntervensi	3.00	.000	2	3		

Tabel 4.5 menunjukkan hasil uji tendensi sentral pada nilai pretest dan posttest baik pada kelompok kontrol maupun kelompok intervensi. Pada kelompok kontrol, nilai rata-rata (mean) pretest adalah 1,26 dengan standar deviasi 0,452, nilai minimum 1, dan maksimum 2. Setelah dilakukan intervensi berupa penguatan *self efikasi*, nilai rata-rata posttest meningkat menjadi 2,79 dengan standar deviasi 0,419, nilai minimum 2, dan maksimum 3. Hasil uji statistik menunjukkan nilai $Z = -3,852$ dengan $p\text{-value} = 0,0001$ ($p < 0,05$), yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest pada kelompok kontrol. Pada kelompok intervensi, nilai rata-rata pretest adalah 1,26 dengan standar deviasi 0,452, nilai minimum 1, dan maksimum 2. Setelah diberikan intervensi kombinasi senam kaki diabetik dan penguatan *self efikasi*, nilai rata-rata posttest meningkat menjadi 3,00 dengan standar deviasi 0,000, nilai minimum 3, dan maksimum 3. Hasil uji statistik menunjukkan nilai $Z = -4,021$ dengan $p\text{-value} = 0,0001$ ($p < 0,05$), yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest pada kelompok intervensi. Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa baik pada kelompok kontrol maupun kelompok intervensi terjadi peningkatan nilai setelah intervensi, namun peningkatan pada kelompok intervensi mencapai skor maksimal (mean = 3,00), yang mengindikasikan efek intervensi yang lebih optimal dibandingkan kelompok kontrol.

Tabel 4 6. . Uji Wilcoxon sebelum dan Sesudah pada Kelompok Intervensi di Puskesmas Sikumana

		N	Mean Rank	Sum of Rank	Z	Asymp. Sig(2-tailed)
Post Test	Negative	0	.00	.00	-3.852	0.0001
Kelompok	Rank		9.50	171.00		
Kontrol-Pre	Postive	18				
Test	Ranks					
Kelompok	Ties	1				
Kontrol						
	Total	19				
Post Test	Negative	0	.00	.00	-4.021	0.0001
Kelompok	rank		10.00	190.00		
Kontrol-Pre	Positive	19				
Test	Rank					
Kelompok	Ties	0				
Kontrol						
	Total	19				

Tabel 4.6 menunjukkan hasil uji Wilcoxon Signed Rank Test untuk mengetahui perbedaan nilai sebelum (pretest) dan sesudah (posttest) intervensi pada masing-masing kelompok di Puskesmas Sikumana. Pada kelompok kontrol, hasil analisis menunjukkan bahwa tidak terdapat negative rank (penurunan nilai), terdapat 18 positive rank (peningkatan nilai), dan 1 ties (nilai tetap), dengan total responden 19 orang. Nilai Mean Rank sebesar 9,50 dengan Sum of Ranks sebesar 171,00. Nilai statistik uji $Z = -3,852$ dengan $p\text{-value} = 0,0001$ ($p < 0,05$), yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest pada kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa intervensi penguatan *self efikasi* memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan nilai vaskularisasi kaki. Pada kelompok intervensi, tidak terdapat negative rank (penurunan nilai), seluruh responden (19 orang) mengalami positive rank (peningkatan nilai), dan tidak ada ties (nilai tetap). Nilai Mean Rank sebesar 10,00 dengan Sum of Ranks sebesar 190,00. Nilai statistik uji $Z = -4,021$ dengan $p\text{-value} = 0,0001$ ($p < 0,05$), yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest pada kelompok intervensi. Hal ini menunjukkan

bahwa kombinasi senam kaki diabetik dan penguatan *self efikasi* memberikan pengaruh yang lebih optimal terhadap peningkatan vaskularisasi kaki dibandingkan kelompok kontrol. Dengan demikian, kedua kelompok menunjukkan peningkatan signifikan setelah intervensi, namun kelompok intervensi memiliki hasil yang lebih maksimal karena seluruh responden mengalami peningkatan nilai tanpa ada yang tetap atau menurun.

4.2 Pembahasan Hasil Penelitian

4.2.1 Karakteristik Responden

1) Usia

Pada kelompok intervensi, mayoritas responden berada pada kategori usia pertengahan (*middle aged*), yaitu 45–59 tahun, sebanyak 10 orang (52,6%), sedangkan 9 orang (47,4%) termasuk dalam kategori lanjut usia awal (*elderly*), yaitu 60–70 tahun. Kondisi serupa juga terlihat pada kelompok kontrol, di mana 11 responden (57,9%) berada pada kategori usia pertengahan, dan 8 responden (42,1%) berada pada kategori lanjut usia awal.

Menurut klasifikasi usia dari *World Health Organization* 2022 (WHO) dan literatur perkembangan manusia, usia pertengahan berada pada rentang 44–60 tahun, sedangkan usia lanjut awal mencakup rentang 60–75 tahun (Global Journals). Klasifikasi ini penting untuk digunakan dalam penelitian kesehatan karena dapat membantu memetakan kelompok populasi yang memiliki kerentanan tertentu terhadap penyakit kronis, termasuk diabetes mellitus.

Usia merupakan faktor risiko signifikan terhadap perkembangan komplikasi kardiovaskular maupun mikrovaskular pada pasien diabetes mellitus tipe II. Seiring bertambahnya usia, risiko terjadinya penyakit kardiovaskular seperti hipertensi, stroke, dan gangguan sirkulasi perifer meningkat secara signifikan (Diabetes Journals; MDPI). Selain itu, usia saat pertama kali terdiagnosis diabetes dan lamanya menderita penyakit ini turut memengaruhi tingkat risiko komplikasi vaskular. Hasil *ADVANCE trial* menunjukkan bahwa durasi diabetes memiliki pengaruh lebih besar terhadap kejadian mikrovaskular, terutama pada pasien yang terdiagnosis di usia lebih muda, dibandingkan dengan pasien yang terdiagnosis pada usia yang lebih tua (SpringerLink). Studi kohort lain menemukan bahwa individu yang terdiagnosis diabetes pada usia 50–59 tahun memiliki peningkatan

risiko yang mencolok terhadap penyakit jantung, stroke, disabilitas, gangguan kognitif, dan mortalitas dibandingkan mereka yang didiagnosis pada usia lebih lanjut.

2) Jenis Kelamin

Pada kedua kelompok penelitian—intervensi dan kontrol—distribusi jenis kelamin sama, yakni 6 responden laki-laki (31,6%) dan 13 responden perempuan (68,4%). Dominasi partisipasi perempuan ini merupakan fenomena yang sering dijumpai dalam penelitian kesehatan masyarakat, terutama pada populasi penderita penyakit kronis seperti Diabetes Mellitus tipe II. Secara epidemiologis, beberapa studi menunjukkan bahwa perempuan dengan diabetes tipe II memiliki risiko kejadian penyakit kardiovaskular lebih tinggi dibandingkan laki-laki. Meta-analisis menyatakan bahwa risiko relatif perempuan terhadap penyakit jantung koroner dan stroke setelah didiagnosis diabetes dapat meningkat 25–50% lebih tinggi dibandingkan laki-laki (Peters 2019).

Faktor biologis dan hormonal turut berperan dalam perbedaan ini. Estrogen pada wanita pramenopause memberikan efek protektif terhadap metabolisme glukosa dan fungsi vaskular. Namun, penurunan kadar estrogen setelah menopause meningkatkan resistensi insulin, disfungsi endotel, dan risiko aterosklerosis (Manrique 2019). Selain itu, kondisi seperti sindrom ovarium polikistik (PCOS) dan obesitas abdominal yang lebih sering pada perempuan memperbesar risiko terjadinya diabetes dan komplikasi vaskular. Selain faktor biologis, terdapat pula perbedaan dalam hal diagnosis dan manajemen penyakit. Penelitian menunjukkan bahwa perempuan dengan diabetes sering kali mendapatkan pengelolaan pencegahan kardiovaskular yang kurang optimal, misalnya penggunaan statin, aspirin, dan pengendalian lipid yang lebih rendah dibandingkan laki-laki (Moscaet, 2021).

Hal ini berkontribusi pada tingginya angka komplikasi yang ditemukan pada pasien perempuan. Faktor psikososial juga memainkan peran penting. Perempuan dengan diabetes sering menghadapi stres psikososial lebih tinggi akibat beban peran ganda di rumah dan pekerjaan. Kondisi ini memengaruhi kepatuhan terhadap pengobatan dan kontrol gaya hidup, serta menghambat deteksi dini komplikasi. Akumulasi faktor biologis, manajerial, dan psikososial inilah yang menyebabkan

perempuan dengan diabetes tipe II cenderung mengalami prognosis yang lebih buruk dibandingkan laki-laki.

3). Pendidikan

Pada penelitian ini, tingkat pendidikan responden pada kelompok intervensi menunjukkan distribusi: SMP sebanyak 7 orang (36,8%), SMA sebanyak 7 orang (36,8%), dan S1 sebanyak 5 orang (26,3%). Sementara pada kelompok kontrol, SMP hanya 2 orang (10,5%), SMA 9 orang (47,4%), dan S1 sebanyak 8 orang (42,1%). Data ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada tingkat pendidikan menengah (SMA) dan pendidikan tinggi (S1), sedangkan tingkat pendidikan dasar-menengah bawah (SMP) jumlahnya lebih sedikit, khususnya pada kelompok kontrol.

Tingkat pendidikan merupakan salah satu faktor sosial determinan kesehatan yang berpengaruh pada perilaku pencegahan, kepatuhan pengobatan, serta pemahaman pasien terkait manajemen penyakit kronis seperti Diabetes Mellitus tipe II. Penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, semakin baik kemampuan mereka dalam memahami informasi medis, mengambil keputusan kesehatan, dan melakukan perawatan mandiri (*self-care*) (Schillinger, 2022).

Individu dengan pendidikan tinggi cenderung memiliki literasi kesehatan (*health literacy*) yang lebih baik, termasuk pemahaman mengenai diet sehat, pengaturan aktivitas fisik, dan kepatuhan dalam mengonsumsi obat (Nutbeam, 2021). Sebaliknya, pendidikan yang rendah seringkali dikaitkan dengan rendahnya pengetahuan tentang faktor risiko, keterbatasan akses informasi kesehatan, dan rendahnya keterlibatan dalam perilaku pencegahan penyakit (Tang, 2019). Dalam konteks manajemen diabetes, literasi kesehatan yang rendah dapat menghambat pemantauan kadar gula darah secara teratur, mengabaikan tanda awal komplikasi, serta menurunkan keberhasilan intervensi kesehatan. Oleh karena itu, distribusi tingkat pendidikan pada responden menjadi faktor penting yang dapat memengaruhi efektivitas intervensi seperti senam kaki dan penguatan *self-efficacy*.

4). Pekerjaan

Pada kelompok intervensi, pekerjaan responden terbanyak adalah Ibu Rumah Tangga (IRT) sebanyak 11 orang (57,9%), diikuti wiraswasta 4 orang (21,1%),

pensiunan 1 orang (5,3%), dan guru 3 orang (15,8%). Pada kelompok kontrol, mayoritas responden juga IRT yaitu 9 orang (47,4%), diikuti wiraswasta 2 orang (10,5%), pensiunan 5 orang (26,3%), guru 1 orang (5,3%), dan PNS 2 orang (10,5%). Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden tidak bekerja di sektor formal. Kondisi ini berpotensi memengaruhi pola aktivitas fisik, gaya hidup, dan pengelolaan penyakit. Pada pasien DM Tipe 2, pekerjaan berkaitan dengan tingkat aktivitas harian, paparan stres, pola makan, serta kepatuhan terhadap terapi. Pekerjaan yang cenderung sedentary (*duduk dalam waktu lama*) meningkatkan risiko resistensi insulin dan memperburuk kontrol glukosa darah.

American Diabetes Association (ADA, 2023) menjelaskan bahwa kurangnya aktivitas fisik akibat pekerjaan yang tidak banyak bergerak menjadi salah satu faktor risiko yang mempercepat progresivitas DM Tipe 2. dalam *The Lancet* menemukan bahwa wanita dengan pekerjaan sedentary memiliki risiko DM Tipe 2 lebih tinggi 2 kali lipat dibanding mereka yang aktif. Pada IRT, meskipun aktivitas rumah tangga ada, intensitasnya sering tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan aktivitas fisik yang dianjurkan bagi penderita DM, yaitu minimal 150 menit/minggu (Cornelissen 2020).

5). Lama Menderita

Pada kelompok intervensi, sebagian besar responden telah menderita Diabetes Melitus (DM) Tipe 2 selama 2 tahun (7 orang; 36,8%), diikuti 3 tahun (6 orang; 31,6%) dan 4 tahun (6 orang; 31,6%). Pada kelompok kontrol, lama menderita DM terbanyak adalah 3 tahun (9 orang; 47,4%), diikuti 2 tahun (7 orang; 36,8%) dan 4 tahun (3 orang; 15,8%). Data ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden sudah cukup lama menderita DM Tipe 2, yaitu antara 2–4 tahun. Durasi ini cukup signifikan karena DM merupakan penyakit progresif, di mana risiko komplikasi vaskular dan neuropati meningkat seiring lamanya penyakit.

Menurut American Diabetes Association (ADA, 2023), semakin lama seseorang menderita DM Tipe 2, semakin besar kemungkinan terjadinya komplikasi mikrovaskular (seperti retinopati, nefropati, dan neuropati) dan makrovaskular (seperti penyakit jantung koroner dan penyakit arteri perifer). Hal ini terjadi karena hiperglikemia kronis memicu kerusakan endotel, penebalan membran basal kapiler, dan penurunan elastisitas pembuluh darah. Pada kaki diabetik, kerusakan pembuluh darah ini akan menghambat perfusi darah dan mengurangi suplai oksigen ke jaringan,

sehingga memperlambat penyembuhan luka dan meningkatkan risiko amputasi. Selain itu, lama menderita DM berkorelasi dengan penurunan fungsi saraf perifer akibat neuropati diabetik. Neuropati ini menyebabkan berkurangnya sensasi nyeri dan suhu, sehingga pasien sering tidak menyadari adanya luka pada kaki.

4.2.2 Vaskularisasi Kaki Diabetik Sebelum Pemberian Intervensi Senam Kaki Dan Penguatan *Self Efikasi*

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa sebelum intervensi, sebagian besar responden pada kedua kelompok (kelompok intervensi dan kelompok kontrol) memiliki self-efikasi rendah sebesar 73,7%, sedangkan sisanya sebesar 26,3% memiliki self-efikasi sedang, dan tidak ada responden yang memiliki self-efikasi tinggi. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien belum memiliki keyakinan diri yang cukup untuk melakukan perawatan mandiri, termasuk perawatan kaki diabetik. Secara teori, rendahnya *self-efikasi* pada pasien Diabetes Mellitus (DM) Tipe 2 berkontribusi terhadap rendahnya kepatuhan dalam melakukan perawatan diri, seperti pemeriksaan kaki secara rutin, senam kaki, dan pengendalian kadar gula darah.

Hiperglikemia kronis pada DM menyebabkan kerusakan endotel pembuluh darah, penurunan pelepasan nitric oxide, dan peningkatan pembentukan plak aterosklerotik. Kondisi ini berdampak pada penurunan vaskularisasi perifer, sehingga mengganggu suplai darah ke ekstremitas bawah (ADA, 2023). Beberapa faktor risiko yang memengaruhi rendahnya vaskularisasi kaki diabetik antara lain: Lama menderita DM Tipe 2 – semakin lama menderita DM, kerusakan pembuluh darah semakin progresif. Hiperglikemia kronis – meningkatkan risiko aterosklerosis dan penyempitan arteri. Gaya hidup tidak aktif – mengurangi kerja muscle pump pada betis sehingga menghambat sirkulasi darah balik ke jantung. Neuropati perifer – menurunkan sensasi dan fungsi otot kaki sehingga memperburuk sirkulasi. Komorbid seperti hipertensi, dislipidemia, dan obesitas yang memperberat gangguan vaskularisasi. Hasil penelitian ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya, di antaranya: (Astuti, 2020) menemukan bahwa 72% pasien DM Tipe 2 dengan self-efikasi rendah memiliki skor vaskularisasi kaki yang buruk, terutama pada pasien dengan lama penyakit lebih dari 5 tahun. (Wijayanti, 2019) melaporkan bahwa sebelum intervensi senam kaki, 68% pasien mengalami tanda-tanda penurunan vaskularisasi seperti suhu kaki dingin, kulit pucat, dan denyut nadi perifer lemah. (Shrestha, 2019) menunjukkan hubungan

signifikan antara self-efikasi rendah dengan rendahnya aktivitas fisik, yang berdampak pada penurunan nilai Ankle-Brachial Index (ABI) sebagai indikator kesehatan vaskular. (Sutrisna,2021) menyimpulkan bahwa senam kaki teratur dapat meningkatkan ABI dan suhu kulit kaki, namun efek signifikan hanya terlihat pada pasien dengan *self-efikasi* sedang hingga tinggi. Temuan ini menegaskan bahwa kondisi *self-efikasi* pasien yang rendah sebelum intervensi menjadi hambatan besar dalam perawatan kaki diabetik. Oleh karena itu, upaya peningkatan *self-efikasi* melalui edukasi dan latihan fisik terarah seperti senam kaki sangat penting untuk memperbaiki vaskularisasi kaki diabetik. tolong narasikan lagi jangan pake angka

4.2.3 Vaskularisasi Kaki Diabetik Sesudah Pemberian Intervensi Senam Kaki Dan Penguatan Self Efiaksi

Menggambarkan distribusi tingkat *self-efficacy* responden setelah diberikan intervensi berupa senam kaki dan penguatan *self-efficacy* pada kelompok intervensi, dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hasil menunjukkan bahwa seluruh responden (100%) pada kelompok intervensi berada pada kategori *self-efficacy* tinggi setelah intervensi, tanpa ada yang berada pada kategori rendah maupun sedang. Sementara itu, pada kelompok kontrol, sebagian besar responden (78,9%) berada pada kategori *self-efficacy* tinggi, namun masih terdapat 21,1% responden dengan kategori sedang, dan tidak ada yang berada pada kategori rendah. Perbedaan ini menunjukkan bahwa kombinasi intervensi senam kaki dan penguatan *self-efficacy* memberikan dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan tingkat *self-efficacy* responden, sehingga seluruh peserta pada kelompok intervensi mampu mencapai kategori tertinggi.

Gangguan vaskularisasi pada kaki pasien diabetes mellitus umumnya dipicu oleh adanya neuropati perifer dan penyakit arteri perifer (Peripheral Artery Disease/PAD) yang menghambat aliran darah menuju ekstremitas bawah. Kondisi ini diperburuk oleh hiperglikemia kronis yang dapat merusak endotel pembuluh darah (Boulton 2020), aterosklerosis yang menyebabkan penyempitan lumen pembuluh darah (Selvin, 2019), serta gangguan sensorik yang membuat luka kecil tidak terdeteksi sehingga terlambat ditangani.

Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa senam kaki dapat meningkatkan perfusi darah di kaki. Penelitian di Puskesmas Bragolan Purwodadi menemukan adanya perbedaan signifikan sirkulasi darah sebelum dan

sesudah senam kaki ($p = 0,0001$) (Widodo, 2018). Selain itu, program peningkatan *self-efficacy* yang mencakup pelatihan perawatan kaki juga terbukti mampu meningkatkan perilaku perawatan kaki, keyakinan diri, dan harapan hasil perawatan pada pasien diabetes mellitus, dengan efek positif yang bertahan hingga 12 minggu pasca-intervensi (Ahmad, 2020).

Penelitian dari (Anderson, 2019) menunjukkan bahwa tingkat *self-efficacy* memiliki hubungan signifikan dengan kemampuan berjalan pada pasien diabetes dengan PAD, baik melalui tes treadmill maupun uji jalan enam menit. Sementara itu, tinjauan sistematis terbaru yang dilakukan oleh (Neufer, 2020) menyimpulkan bahwa fisioterapi dan latihan terstruktur seperti senam kaki dan terapi berjalan berperan penting dalam meningkatkan aliran darah perifer dan mobilitas pada pasien DM dengan PAD.

Berdasarkan temuan tersebut, peneliti berpendapat bahwa kombinasi intervensi senam kaki dan penguatan *self-efficacy* merupakan strategi yang efektif untuk meningkatkan kesehatan kaki pada pasien diabetes mellitus tipe 2. Senam kaki dapat secara langsung memperbaiki sirkulasi darah perifer melalui kontraksi otot yang mendorong aliran darah, sementara penguatan *self-efficacy* memperkuat keyakinan diri pasien untuk melakukan perawatan kaki secara mandiri. Peningkatan *self-efficacy* ini diharapkan membuat pasien lebih konsisten menjalankan senam kaki dan perawatan kaki dalam jangka panjang, sehingga mampu meminimalkan risiko terjadinya ulkus kaki dan amputasi.

4.2.4 Pengaruh sebelum dan sesudah intervensi Senam Kaki Dan Penguatan *Self Efikasi* Terhadap Peningkatan Vaskularisasi Kaki Diabetik

Hasil uji normalitas Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa data vaskularisasi kaki diabetik sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok intervensi memiliki nilai signifikansi $p = 0,000$ ($< 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa data tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, analisis perbedaan dilakukan menggunakan uji Wilcoxon Signed Rank Test. Hasil uji ini mengindikasikan adanya perbedaan signifikan antara skor vaskularisasi sebelum dan sesudah pemberian intervensi senam kaki dan penguatan *self-efficacy*.

Temuan ini sejalan dengan penelitian (Widodo, 2019) yang melaporkan peningkatan signifikan sirkulasi darah kaki pasien DM setelah senam kaki, serta

penelitian (Ahmad, 2021) yang menunjukkan bahwa program *self-efficacy* mampu meningkatkan perilaku perawatan kaki dan hasil kesehatan pasien. Secara fisiologis, latihan seperti senam kaki meningkatkan aliran darah perifer melalui kontraksi otot betis yang bertindak sebagai pompa vena dan membuka jalur kolateral pembuluh darah (Boulton et al., 2008). Secara psikologis, penguatan *self-efficacy* mendorong pasien untuk konsisten melakukan perawatan kaki, yang sangat penting dalam pencegahan komplikasi kaki diabetik (Bandura, 2023).

Tanpa intervensi ini, pasien DM dengan gangguan vaskularisasi berisiko tinggi mengalami ulkus kaki, gangren, hingga amputasi, yang akan berdampak pada penurunan mobilitas dan kualitas hidup (Armstrong, 2019). Oleh karena itu, peneliti berpendapat bahwa kombinasi senam kaki dan penguatan *self-efficacy* merupakan intervensi yang efektif dan layak direkomendasikan sebagai bagian dari program perawatan kaki diabetik di fasilitas kesehatan primer.

4.3 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini masih memiliki keterbatasan dan kekurangan, yang disebabkan oleh beberapa faktor berikut:

1. Penelitian hanya melibatkan jumlah responden yang terbatas, yaitu masing-masing 19 orang pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol, serta dilaksanakan dalam jangka waktu yang relatif singkat. Hal ini menyebabkan hasil penelitian belum tentu dapat digeneralisasikan untuk seluruh pasien Diabetes Melitus Tipe II dengan komplikasi kaki diabetik di wilayah lain di luar Puskesmas Sikumana.
2. Selama pelaksanaan intervensi, peneliti beberapa kali didampingi oleh petugas kesehatan dari Puskesmas. Kondisi ini memungkinkan beberapa responden merasa sungkan atau tidak sepenuhnya jujur dalam menyampaikan pengalaman atau kesulitan mereka selama menjalani intervensi, baik dalam pelaksanaan senam kaki maupun dalam proses penguatan self efikasi. Hal ini dapat memengaruhi keakuratan data dan objektivitas hasil yang diperoleh.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh senam kaki dan penguatan *self efikasi* terhadap peningkatan vaskularisasi kaki diabetik pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Sikumana Kota Kupang, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Sebelum dilakukan intervensi senam kaki dan penguatan *self efikasi*, sebagian besar pasien mengalami gangguan vaskularisasi kaki seperti dingin pada ekstremitas, denyut nadi perifer lemah/tidak teraba, serta warna kaki yang pucat atau kebiruan.
2. Setelah dilakukan intervensi senam kaki secara rutin dan penguatan *self efikasi* secara berkala, terjadi peningkatan vaskularisasi kaki yang ditandai dengan membaiknya sirkulasi darah, peningkatan suhu kaki, nadi perifer yang lebih kuat teraba, serta perubahan warna kulit kaki menjadi lebih normal.
3. Hasil uji statistik menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan antara intervensi senam kaki dan penguatan *self efikasi* terhadap peningkatan vaskularisasi kaki diabetik. Dengan demikian, intervensi ini efektif digunakan sebagai pendekatan non-farmakologis dalam menangani komplikasi vaskular perifer pada pasien diabetes mellitus tipe 2.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan dari penelitian ini, berikut beberapa saran yang diharapkan dapat memberikan manfaat:

1. Bagi Puskesmas Sikumana (Lahan Penelitian)
Diharapkan Puskesmas Sikumana dapat menjadikan senam kaki dan penguatan *self efikasi* sebagai bagian dari intervensi rutin non-farmakologis dalam penanganan kaki diabetik, baik secara kelompok maupun individu, guna meningkatkan vaskularisasi dan mencegah komplikasi lebih lanjut pada pasien diabetes mellitus tipe 2.
2. Bagi Institusi Pendidikan (Jurusan Keperawatan)
Institusi diharapkan dapat mengembangkan keterampilan mahasiswa dalam pemberian senam kaki dan teknik penguatan *self efikasi* sebagai bagian dari

praktik keperawatan komunitas, serta menjadikan hasil penelitian ini sebagai referensi dalam pengembangan kurikulum dan kegiatan praktik lapangan.

3. Bagi Penderita Diabetes Melitus Tipe 2

Dianjurkan untuk rutin melakukan senam kaki dan memperkuat *self efikasi* guna menjaga sirkulasi darah di kaki. Terapi ini dapat menjadi alternatif tambahan untuk meningkatkan vaskularisasi dan mencegah komplikasi kaki diabetik seperti ulkus atau amputasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Astutisari, I.Dewa Ayu Eka Candra,AAA Yuliati Darmini, and Ida Ayu Putri Wulandari. 2022. "Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Manggis I." *Jurnal Riset Kesehatan Nasional* 6(2):79–87. doi: 10.37294/jrkn.v6i2.350.
- Bingga, Isvi Aliffia. 2021. "Kaitan Kualitas Tidur Dengan Diabetes Melitus Tipe 2." *Medika Utama* 2(4):1047–52.
- Firmansyah, Deri, and Dede. 2022. "Teknik Pengambilan Sampel Umum Dalam Metodologi." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Holistik (JIPH)* 1(2):85–114.
- Harahap, F. A. A., M. Yulandari, M. H. Asshiddiqi, and H. Putri. 2024. "Jurnal Kesehatan Unggul Gemilang." *Jurnal Kesehatan Unggul Gemilang* 8(1):7–15.
- Heryadi, Eki. 2023. "Penerapan Senam Kaki Diabetik Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Ruang Melati 2 Rsup Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten." *Jurnal Keperawatan* (July):1–23.
- Hikmah, Jurnal. 2020. "Paradigm." *Computer Graphics Forum* 39(1):672–73. doi: 10.1111/cgf.13898.
- Journal, Communnity Development, Heni Marlina Riskawaty, Raudatul Jannah, and Senam Kaki. 2024. "Edukasi Kesehatan: Manfaat Senam Kaki Dalam Meningkatkan Kesehatan Endokrin Dan Pencernaan." 5(4):6089–93.
- Lestari, Zulkarnain, Sijid, and ST Aisyah. 2021. "Diabetes Melitus: Review Etiologi, Patofisiologi, Gejala, Penyebab, Cara Pemeriksaan, Cara Pengobatan Dan Cara Pencegahan." *UIN Alauddin Makassar* 1(2):237–41.
- Megawati, Sri Wulan, Restu Utami, and Raden Siti Jundiah. 2020. "Senam Kaki Diabetes Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Untuk Meningkatkan Nilai Ankle Brachial Indexs." *Journal of Nursing Care* 3(2). doi: 10.24198/jnc.v3i2.24445.
- Munir, Nur Wahyuni, and Mahani Darma Solissa. 2021. "Hubungan Self-Efficacy Dengan Self Care Pada Pasien Diabetes Melitus." *Jurnal Keperawatan Widya Gantari Indonesia* 5(1):9. doi: 10.52020/jkwgi.v5i1.1972.
- Prihatin, Tut Wuri, and Rahadian Dwi M. 2019. "Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Nilai Ankle Brachial Index Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Bergas Kabupaten Semarang." *Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan Indonesia* 9(02):571–76. doi: 10.33221/jiiki.v9i02.227.
- Purnama, Agus, and Nonita Sari. 2019. "Aktivitas Fisik Dan Hubungannya Dengan Kejadian Diabetes Mellitus." *Window of Health : Jurnal Kesehatan* 2(4):368–81. doi: 10.33368/woh.v0i0.213.
- Rahman, Aulia, Sri Maryuni, and Anisa Dwi Rahmadhani. 2021. "Pengaruh Latihan Senam Kaki Diabetes Terhadap Sensitivitas Kaki Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II." *Jurnal Keperawatan Profesional* 2(1):7–14. doi: 10.36590/kepo.v2i1.142.

- Widiasari, Kadek Resa, I. Made Kusuma Wijaya, and Putu Adi Suputra. 2021. "Diabetes Melitus Tipe 2: Faktor Risiko, Diagnosis, Dan Tatalaksana." *Ganesha Medicine* 1(2):114. doi: 10.23887/gm.v1i2.40006.
- Yam, Jim Hoy, and Ruhiyat Taufik. 2021. "Hipotesis Penelitian Kuantitatif." 3(2):96–102.
- Harahap, F. A. A., M. Yulandari, M. H. Asshiddiqi, and H. Putri. 2024. "Jurnal Kesehatan Unggul Gemilang." *Jurnal Kesehatan Unggul Gemilang* 8(1):7–15.
- Heryadi, Eki. 2023. "Penerapan Senam Kaki Diabetik Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Ruang Melati 2 Rsup Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten." *Jurnal Keperawatan* (July):1–23.
- Hikmah, Jurnal. 2020. "Paradigm." *Computer Graphics Forum* 39(1):672–73. doi: 10.1111/cgf.13898.
- Journal, Communnity Development, Heni Marlina Riskawaty, Raudatul Jannah, and Senam Kaki. 2024. "Edukasi Kesehatan: Manfaat Senam Kaki Dalam Meningkatkan Kesehatan Endokrin Dan Pencernaan." 5(4):6089–93.
- Lestari, Zulkarnain, Sijid, and ST Aisyah. 2021. "Diabetes Melitus: Review Etiologi, Patofisiologi, Gejala, Penyebab, Cara Pemeriksaan, Cara Pengobatan Dan Cara Pencegahan." *UIN Alauddin Makassar* 1(2):237–41.

LAMPIRAN

INFORMED CONSENT
(PERNYATAAN PERSETUJUAN IKUT PENELITIAN)

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Umur :

Jenis Kelamin :

Telah mendapatkan keterangan secara rinci dan jelas mengenai:

1. Penelitian yang berjudul “pengaruh senam kaki dan penguatan *self efikasi* terhadap peningkatan vaskularisasi kaki diabetik pasien diabetes melitus tipe II di puskesmas sikumana kota kupang ”
2. Perlakuan yang akan diterapkan pada subyek.
3. Manfaat ikut sebagai subyek penelitian.
4. Resiko Bahaya yang akan timbul.
5. Prosedur penelitian dan mendapat kesempatan mengajukan pertanyaan mengenai segala sesuatu yang berhubungan dengan penelitian tersebut.

Berdasarkan informasi tersebut saya (**Bersedia/Tidak Bersedia**) menjadi subyek penelitian dengan penuh kesadaran serta tanpa keterpaksaan. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa tekanan dari pihak manapun.

Peneliti

Responden

Dolvianus Akoit

INSTRUMEN PENGUMPULAN DATA

A. Data Demografi Pasien (Lembar Kuesioner)

Tujuan	Untuk memperoleh data demografis responden, seperti usia, jenis kelamin, dan karakteristik dasar lainnya yang diperlukan dalam analisis dan interpretasi hasil penelitian.
Nama	
Usia	
Jenis Kelamin	
Lama Menderita DM	
Pengobatan Yang Dijalani	
Riwayat Penyakit Lain	

Lembar observasi *self efikasi*

a. penguatan *self efikasi*

Tujuan: Mengukur tingkat keyakinan pasien dalam mengelola diabetesnya.

No	Pernyataan (Positif)	Sangat tidak yakin	Tidak yakin	Yakin	Sangat yakin
1	Saya yakin bisa rutin melakukan pemeriksaan kadar gula darah saya sendiri				
2	Saya yakin mampu berolahraga secara teratur untuk menjaga kadar gula darah				
3	Saya yakin dapat mengelola stres yang saya alami akibat penyakit diabetes				
4	Saya yakin dapat menjaga pola makan sehat setiap hari				
5	Saya yakin bisa mengikuti instruksi dokter atau petugas kesehatan dengan baik.				
6	Saya merasa tidak mampu mengontrol kadar gula darah saya				
7	Saya merasa sulit untuk menghindari makanan yang tidak dianjurkan bagi penderita diabetes				
8	Saya merasa tidak sanggup untuk mengatur jadwal minum obat sesuai anjuran				
9	Saya merasa sangat yakin bisa mencegah komplikasi dari penyakit diabetes				
10	Saya merasa cepat menyerah saat menghadapi kesulitan dalam mengatur gaya hidup sehat				

Skor total:

- 10-20 = Self-efficacy rendah
- 21-30 = Self-efficacy sedang
- 31-40 = Self-efficacy tinggi

Skala Likert 1-4:

- 1 = Sangat tidak yakin
- 2 = Tidak yakin
- 3 = Yakin
- 4 = Sangat yakin

Tabel pemeriksaan vaskularisasi pada pasien Diabetes Mellitus Tipe II

No	Komponen Pemeriksaan	Hasil / Temuan Klinis	Keterangan / Catatan
1	Palpasi Nadi Perifer	☐ Teraba normal ☐ Lemah ☐ Tidak teraba	Lokasi: dorsalis pedis / tibialis posterior (kanan / kiri)
2	Suhu Kulit	☐ Hangat ☐ Dingin	Lokasi:
4	Kapiler Refill Time (CRT)	☐ < 2 detik ☐ ≥ 2 detik	Lokasi:
5	Keluhan Subjektif	☐ Nyeri saat berjalan ☐ Kesemutan ☐ Mati rasa	Waktu/muncul sejak:

Adopsi dari PERKENI. (2021).

Keterangan

Normal = 7

Kurang = < 7

Lampiran Pengambilan Data Awal

 **Kemenkes**

Kementerian Kesehatan
Poltekkes Kupang

📍 Jalan Piet A. Tallo, Liliba, Oebobo,
Kupang, Nusa Tenggara Timur 85111
☎ (0380) 8800256
🌐 <https://poltekkeskupang.ac.id>

Nomer : PP.08.02/F.XXX.19/ /2025
Lampiran : 1 (Satu) Proposal
Hal : **Permohonan Izin Data Awal**

Februari 2025

Yth. Kepala Dinas Kesehatan Kota Kupang
di
Tempat

Sehubungan dengan penulisan Skripsi bagi mahasiswa Program Studi Pendidikan Profesi Ners Tahap Akademik Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Kupang, maka bersama ini kami mohon diberikan ijin untuk melakukan Pengambilan Data Awal kepada:

Nama : Dolvianus Akoit
NIM : PO5303209211478
Jurusan/Prodi : Keperawatan/PPN Tahap Akademik
Tempat Ambil Data Awal : Puskesmas Sikumana Kota Kupang
Judul Penelitian : **"Pengaruh Senam Kaki Dan Self Efikasi Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Meltus Tipe 2"**
Waktu Penelitian : Februari 2025

Demikian permohonan kami, atas bantuan dan kerja samanya diucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan Keperawatan Kupang


DR. Florentianus Tat. SKp.MKes
NIP: 196911281993031005



Lampiran Ijin Penelitian

**PEMERINTAH KOTA KUPANG**
DINAS KESEHATAN KOTA KUPANG
JL. S. K. Lerik – Kupang, Kode Pos : 85228
Website: www.dinkes-kotakupang.web.id, Email: dinkeskotakupang46@gmail.com
KUPANG

SURAT IZIN

NOMOR : B-921/Dinkes.400.7.22.2/VII/2025

TENTANG
IZIN PENELITIAN

Dasar : Surat dari Ketua Jurusan Keperawatan Poltekkes
Kemenkes Kupang Nomor : PP.06.02/F.XXIX.19/
0859/2025 tanggal 9 Juli 2025. Hal : Permohonan Izin
Penelitian, maka dengan ini :

MEMBERI IZIN

Kepada :

Nama : Dolvianus Akoit

NIM : PO 5303209211478

Jurusan/Prodi : Keperawatan/Sarjana Terapan Keperawatan

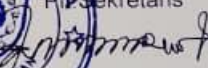
Instansi/Lembaga : Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kupang

Judul Penelitian : "Pengaruh Senam Kaki Dan Penguatan Self Efikasi
Terhadap Peningkatan Vaskularisasi Kaki Diabetik Pasien
Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Sikumana Kota
Kupang"

Waktu : Juli - Agustus 2025

Lokasi : UPTD. Puskesmas Sikumana

Demikian Izin Penelitian ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kupang, 10 Juli 2025
KEPALA DINAS KESEHATAN
KOTA KUPANG
P. Sekretaris

Agus Suarnawa, SKM., M.Kes.
Pembina
NIP. 19691227 199303 1 007

Tembusan : disampaikan dengan hormat kepada :

1. Kepala UPTD. Puskesmas Sikumana di Tempat;
2. Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kupang di Tempat.

Paraf Hierarki	
Kasubag Umum dan Kepegawaian	

LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN PROPOSAL SKRIPSI MAHASISWA

Nama Mahasiswa : Dolvianus Akoit
NIM/NPM : PO5303209211487
Nama Pembimbing I : Dr Aemilianus Mau., S.Kep.,Ns.M.kep

No	Tanggal	Rekomendasi Pembimbing	Paraf Pembimbing
1.	6/02/2025	#. Perbaiki Pembahasan. #. Lengkap satu babakang. #. Tambahkan SOP setiap kaki. #. Tambahkan SOP Self Epike. #. Lihat dan perbaiki BAB 3.	
2	21/02/2025	#. Tambahkan kata pengantar Bab 2 Judul. #. Tambahkan Gambar pada SOP. #. Lihat lagi, pada BAB 3.	

5	13/03/2025	#. Perbaiki lagi tabel Babakang. #. Lihat lagi Rumus. #. Perbaiki lagi.	
6.	19/03/2025	#. Perbaiki lagi Judul. #. Perbaiki lagi Dik. dan Dit. #. Perbaiki lagi Pembahasan.	
7.	10/04/2025	#. Tambahkan Landasan. #. Perbaiki lagi Pembahasan. #. Perbaiki lagi Bab Belakang. #. Perbaiki lagi Daftar Pustaka. #. Variabel Pembahasan.	

LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN
PROPOSAL SKRIPSI MAHASISWA

NAMA PEMBIMBING : Dr Aemilianus Mau., S.Kep.,Ns.M.Kep
NIM/NPM : 1987252719980311001
NAMA MAHASISWA : Mima Wehlmence Tadak
NIM : PO5303209211455

NO	TANGGAL	REKOMENDASI PEMBIMBING	PARAF PEMBIMBING
6	10 April 2025	- Kerangka teori - Revisi teori asir - Revisi Tinjauan pustaka lengkap	
		- Revisi Definisi Operasional - Revisi Instrumen dengan Sesuaikan dengan tinjauan pustaka setiap butir instrumen	
		- Revisi rumus perhitungan sampel - Buatlah SAP dan video	

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.LB.02.03/1/0252/2025

Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Berikut nama : Dolvianus Akoit
Principal Investigator

Nama Institusi : Jurusan Keperawatan Poltekkes
Kemenkes Kupang
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

**"Pengaruh Senam Kaki Dan Penguatan *Self Efficacy* Terhadap Peningkatan
Vaskularisasi Kaki Diabetik Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Sikumana
Kota Kupang"**

*"The Effect of Foot Exercises and Self-Efficacy Strengthening on Increasing Diabetic Foot Vascularization in Type II Diabetes
Mellitus Patients at the Sikumana Community Health Center, Kupang City"*

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Tujuan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risk, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 21 Juli 2025 sampai dengan tanggal 30 Juli 2025.

This declaration of ethics applies during the period July 21, 2025 until July 30, 2025.

July 21, 2025
Chairperson,



Dr. Yunita Clara Lubi Rogaleki, S.Si, M.Kes

Karakteristik Responden Kelompok Intervensi

Umur

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 46-52 Tahun	4	21.1	21.1	21.1
53-57 Tahun	6	31.6	31.6	52.6
60-69 Tahun	9	47.4	47.4	100.0
Total	19	100.0	100.0	

Jenis Kelamin

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Laki-Laki	6	31.6	31.6	31.6
Perempuan	13	68.4	68.4	100.0
Total	19	100.0	100.0	

Pekerjaan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid IRT	11	57.9	57.9	57.9
Wiraswasta	3	15.8	21.1	78.9
Pensiunan	1	5.3	5.3	84.2
Guru	3	15.8	15.8	100.0
PNS	1	5.3		
Total	19	100.0	100.0	

Pendidikan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid SMP	7	36.8	36.8	36.8
SMA	7	36.8	36.8	73.7
S1	5	26.3	26.3	100.0
Total	19	100.0	100.0	

Agama

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Katolik	8	42.1	42.1	42.1
Valid Protestan	11	57.9	57.9	100.0
Total	19	100.0	100.0	

Lama Menderita

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
2 Tahun	7	36.8	36.8	36.8
Valid 3 Tahun	6	31.6	31.6	68.4
4 Tahun	6	31.6	31.6	100.0
Total	19	100.0	100.0	

Karakteristik responden kelompok kontrol

Umur

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
46-52 Tahun	3	15.8	15.8	15.8
Valid 53-57 Tahun	8	42.1	42.1	57.9
60-69 Tahun	8	42.1	42.1	100.0
Total	19	100.0	100.0	

Jenis Kelamin

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Laki-Laki	6	31.6	31.6	31.6
Valid Perempuan	13	68.4	68.4	100.0
Total	19	100.0	100.0	

Pekerjaan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	IRT	9	47.4	47.4	47.4
	Wiraswasta	2	10.5	10.5	57.9
	Pensiunan	5	26.3	26.3	84.2
	Guru	1	5.3	5.3	89.5
	PNS	2	10.5	10.5	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

Pendidikan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	SMP	2	10.5	10.5	10.5
	SMA	9	47.4	47.4	57.9
	S1	8	42.1	42.1	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

Agama

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Katolik	13	68.4	68.4	68.4
	Protestan	6	31.6	31.6	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

Lama Menderita

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2 Tahun	7	36.8	36.8	36.8
	3 Tahun	9	47.4	47.4	84.2
	4 Tahun	3	15.8	15.8	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

Frekuensi Self Efikasi

Pre test Self Efikasi Kelompok Kontrol

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Self Efikasi Rendah	14	73.7	73.7	73.7
Valid Self Efikasi Sedang	5	26.3	26.3	100.0
Total	19	100.0	100.0	

Post test Self Efikasi Kelompok Kontrol

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Self Efikasi Rendah	14	73.7	73.7	73.7
Valid Self Efikasi Sedang	5	26.3	26.3	100.0
Total	19	100.0	100.0	

Pre test Self Efikasi Kelompok Intervensi

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Self Efikasi Sedang	4	21.1	21.1	21.1
Valid Self Efikasi Tinggi	15	78.9	78.9	100.0
Total	19	100.0	100.0	

Post test Self Efikasi Kelompok Intervensi

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Self Efikasi Tinggi	19	100.0	100.0	100.0

Uji Normalitas Data

Tests of Normality

	Post tets Kelompok Intervensi	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk	
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df
Pre test Kelompok Kontrol	Self Efikasi Tinggi	.456	19	.000	.555	1
Pre test Kelompok Intervensi	Self Efikasi Tinggi	.456	19	.000	.555	1

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pre test Kelompok Kontrol	Self Efikasi Sedang	.441	4	.	.630	4	.001
	Self Efikasi Tinggi	.453	15	.000	.561	15	.000
Pre test Kelompok Intervensi	Self Efikasi Sedang	.441	4	.	.630	4	.001
	Self Efikasi Tinggi	.453	15	.000	.561	15	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Uji Wilcoxon

		Ranks		
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Post test Self Efikasi Kelompok Kontrol - Pre test Self Efikasi Kelompok Kontrol	Negative Ranks	0 ^a	.00	.00
Post test Self Efikasi Kelompok Kontrol - Pre test Self Efikasi Kelompok Kontrol	Positive Ranks	0 ^b	.00	.00
Post test Self Efikasi Kelompok Kontrol - Pre test Self Efikasi Kelompok Kontrol	Ties	19 ^c		
Post test Self Efikasi Kelompok Kontrol - Pre test Self Efikasi Kelompok Kontrol	Total	19		
Post test Self Efikasi Kelompok Intervensi - Pre test Self Efikasi Kelompok Intervensi	Negative Ranks	0 ^d	.00	.00
Post test Self Efikasi Kelompok Intervensi - Pre test Self Efikasi Kelompok Intervensi	Positive Ranks	4 ^e	2.50	10.00
Post test Self Efikasi Kelompok Intervensi - Pre test Self Efikasi Kelompok Intervensi	Ties	15 ^f		
Post test Self Efikasi Kelompok Intervensi - Pre test Self Efikasi Kelompok Intervensi	Total	19		

a. Post test Self Efikasi Kelompok Kontrol < Pre test Self Efikasi Kelompok Kontrol

b. Post test Self Efikasi Kelompok Kontrol > Pre test Self Efikasi Kelompok Kontrol

c. Post test Self Efikasi Kelompok Kontrol = Pre test Self Efikasi Kelompok Kontrol

d. Post test Self Efikasi Kelompok Intervensi < Pre test Self Efikasi Kelompok Intervensi

e. Post test Self Efikasi Kelompok Intervensi > Pre test Self Efikasi Kelompok Intervensi

f. Post test Self Efikasi Kelompok Intervensi = Pre test Self Efikasi Kelompok Intervensi

Test Statistics^a

	Post test Self Efikasi Kelompok Kontrol - Pre test Self Efikasi Kelompok Kontrol	Post test Self Efikasi Kelompok Intervensi - Pre test Self Efikasi Kelompok Intervensi
Z	.000 ^b	-2.000 ^c
Asymp. Sig. (2-tailed)	1.000	.046

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. The sum of negative ranks equals the sum of positive ranks.

c. Based on negative ranks.

Uji Mann Whitney

Ranks

	Pre Test Self Efikasi	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Self Efikasi	Kelompok intervensi	19	19.50	370.50
	Kelompok Kontrol	19	19.50	370.50
	Total	38		

Test Statistics^a

	Self Efikasi
Mann-Whitney U	180.500
Wilcoxon W	370.500
Z	.000
Asymp. Sig. (2-tailed)	1.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	1.000 ^b

a. Grouping Variable: Pre Test Self Efikasi

b. Not corrected for ties.

Ranks

	Post Test Self Efikasi	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Self Efikasi	Kelompok intervensi	19	21.50	408.50
	Kelompok Kontrol	19	17.50	332.50
	Total	38		

Test Statistics ^a	
	Self Efikasi
Mann-Whitney U	142.500
Wilcoxon W	332.500
Z	-2.086
Asymp. Sig. (2-tailed)	.037
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.271 ^b

a. Grouping Variable: Post Test Self Efikasi

b. Not corrected for ties.

Bukti Dokumentasi





SKRIPSI DOLVIANUS AKOIT.docx

ORIGINALITY REPORT

27%
SIMILARITY INDEX

25%
INTERNET SOURCES

9%
PUBLICATIONS

12%
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

- | | | |
|---|--|----|
| 1 | Submitted to Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan | 2% |
| | Student Paper | |
| 2 | repository.poltekeskupang.ac.id | 1% |
| | Internet Source | |
| 3 | repository.stikes-bhm.ac.id | 1% |
| | Internet Source | |
| 4 | elibrary.almaata.ac.id | 1% |
| | Internet Source | |
| 5 | repository.universitalirsyad.ac.id | 1% |
| | Internet Source | |
| 6 | repository.unpkediri.ac.id | 1% |
| | Internet Source | |
| 7 | Prihatin, Tut Wuri, and Rahadian Dwi M. "Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Nilai Ankle Brachial Index Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Bergas Kabupaten Semarang." jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan Indonesia, 2019 | 1% |
| | Publication | |
| 8 | www.scribd.com | 1% |
| | Internet Source | |