

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Diabetes melitus adalah kondisi yang ditandai oleh gangguan metabolisme yang menyebabkan kenaikan kadar gula dalam darah. Kondisi ini bersumber dari masalah dalam produksi insulin dan ketidakmampuan insulin untuk bekerja secara efektif (Kemenkes 2019). Menurut IDF (*International Diabetes Federation*) diabetes tipe 2 adalah jenis diabetes yang paling umum, terhitung sekitar 90% dari semua kasus diabetes. Penyakit diabetes melitus tipe 2 umumnya ditandai dengan resistensi insulin, tubuh tidak sepenuhnya merespon insulin. Karena insulin tidak dapat bekerja dengan baik, kadar glukosa darah terus meningkat dan melepaskan lebih banyak insulin (IDF, 2020). Diabetes melitus dapat saja timbul pada orang tanpa riwayat diabetes melitus dalam keluarga, dimana proses terjadinya penyakit memakan waktu bertahun-tahun dan sebagian besar berlangsung tanpa gejala (Fitriyani, 2020).

*International Diabetes Federation* (IDF), diabetes di Indonesia berada pada peringkat keenam di dunia penyandang diabetes usia 20-79 tahun sekitar 10,3 juta orang. Menunjukkan bahwa prevalensi orang dengan diabetes di Indonesia pada penduduk umur 15 tahun pada tahun 2013 – 2018 (Profil Kesehatan Jawa Tengah, 2019). Prevalensi penderita diabetes melitus dari penduduk keseluruhan umur di Jawa Tengah sebesar 1,59 % atau sekitar 91.161 jiwa. Prevalensi diabetes melitus menurut penduduk semua umur dengan jenis kelamin laki-laki yaitu sebesar 1,20 % atau 45.186 jiwa dan jenis kelamin perempuan 1,97 atau 45.975 jiwa. Pada Kabupaten Karanganyar terdapat 2 % penderita diabetes melitus atau sekitar 2.322 jiwa dari jumlah penduduk (Kemenkes RI, 2019).

Peningkatan jumlah penderita diabetes ini dikarenakan kebiasaan gaya hidup yang tidak sehat, banyak mengonsumsi makanan berlemak, sehingga menimbulkan kegemukan, dan berkurangnya aktivitas fisik

seperti olahraga yang membuat metabolisme dalam tubuh yang tidak sempurna sehingga tidak terkontrolnya kadar gula darah. Penyakit diabetes mellitus dapat dicegah jika mengetahui dasar-dasar penyakit dengan baik dan mewaspadaikan perubahan gaya hidup kita (Sari dan Efendi, 2020). Dampak DM dapat menimbulkan komplikasi pada semua tingkat sel dan tingkat anatomik, salah satu komplikasi kronik yang terjadi karena kadar glukosa dalam darah tidak terkontrol dan tertangani dengan baik yaitu *Peripheral Arterial Disease* (PAD) atau Penyakit Arteri Perifer (PAP) (Decroli, 2019).

Penyakit arteri perifer (PAP) adalah komplikasi vaskular kronis yang sangat berbahaya bagi penderita diabetes melitus jika hiperglikemia tidak ditangani dengan baik dan terus berlanjut. Ini dapat terjadi karena *aterosklerosis* di arteri perifer, yang dapat menyempit atau mengecil aliran darah ke arteri perifer (Pratiwi 2019). Prevalensi terjadinya PAP diperkirakan lebih dari 202 juta orang di dunia dan di Indonesia sekitar 9,7% (Utami, 2018). Ulkus kaki diabetik adalah salah satu akibat dari PAP yang terjadi karena penurunan sirkulasi darah ke perifer, kaki diabetes diperkirakan terjadi pada 15 - 25% pasien diabetes melitus tipe 2, *International Diabetes Federation* (IDF).

*Ankle Brachial Index* (ABI) merupakan pemeriksaan noninvasif pada pembuluh darah yang berfungsi untuk mendeteksi tanda dan gejala klinis dari iskemia, penurunan perfusi perifer yang dapat mengakibatkan angiopati dan neuropati diabetik sehingga timbul gejala klinis dari iskemia dan nekrosis jaringan serta mudah terjadi luka gangrene. ABI adalah metode sederhana dengan mengukur tekanan darah pada daerah *ankle* (kaki) dan *brachial* (tangan) dengan menggunakan *probe Doppler* dan *sphygmomanometer* (Mangiwa 2017).

Menurut Damayanti (2018) penatalaksanaan pasien diabetes mellitus dikenal 4 pilar penting dalam mengontrol perjalanan penyakit dan komplikasi. Empat pilar tersebut adalah edukasi, terapi nutrisi, aktifitas fisik dan farmakologi. Aktifitas fisik untuk program pengobatan DM salah

satunya adalah dengan melakukan senam kaki DM. Senam kaki DM adalah serangkaian latihan khusus yang dirancang untuk meningkatkan kesehatan dan fungsi kaki pada individu yang menderita diabetes. Menurut Wibisana (2019) pengaruh senam kaki DM pada penderita diabetes melibatkan pemahaman tentang bagaimana latihan tersebut dapat membantu mengelola kondisi diabetes dan mencegah komplikasi yang berkaitan dengan kaki. Latihan kaki dapat membantu meningkatkan sensitivitas insulin dan penggunaan glukosa oleh sel-sel tubuh.

Salah satu aktivitas fisik yang memperbaiki sirkulasi kaki adalah dengan melakukan senam kaki diabetes. Dengan melakukan senam kaki diabetik. Senam kaki diberikan untuk mencegah komplikasi kerusakan jaringan pada daerah perifer seperti kaki dengan melancarkan sirkulasi darah dan menghindari terjadinya ulkus. Senam kaki diabetes juga dapat merangsang sintesis dan melancarkan sirkulasi perifer dikaki kemudian mengakibatkan terjadinya kontraksi otot tungkai yang menekan vena disekitarnya sehingga dinding vena pada sistem sirkulasi berkontraksi kuat kemudian terjadi peningkatan tekanan arteri selama senam kaki yang mengakibatkan peningkatan nilai ukur ABI (Ningrum et al.,2020).

Pemberian terapi senam kaki dapat menurunkan kadar glukosa pada penderita diabetes melitus. Terapi senam kaki dapat dijadikan alternatif perawatan diabetes melitus yang murah, mudah, dan aman. Senam kaki diabetes adalah kegiatan atau latihan yang dilakukan dengan cara menggerakkan otot dan sendi kaki. Tujuan diberikan senam kaki 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 (Nopriyani, 2021). Frekuensi senam kaki diabetes standar dilakukan 3 kali dalam seminggu tanpa absen dengan durasi 30-40 menit. Hal ini sesuai dengan prinsip senam diabetes yang menyatakan untuk mencapai hasil yang optimal maka latihan harus dilakukan secara teratur 3-5 kali perminggu. Kegiatan latihan senam kaki diabetes

berpengaruh dalam meningkatkan sensitifitas kaki penderita diabetes melitus tipe II. Senam kaki juga bermanfaat untuk memperkuat otot-otot kecil kaki sehingga dapat mencegah terjadinya kelainan bentuk kaki serta keterbatasan pergerakan sendi serta dapat mempengaruhi penurunan kadar gula darah sewaktu. Senam ini dapat dilakukan setiap hari, bisa dilakukan secara mandiri atau secara bersama-sama (Apriyadi 2021).

Penelitian yang dilakukan Putri dan Mulia pada tahun 2023 yang terkait senam kaki diabetes dengan jumlah responden dari penelitian sebanyak 10 orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa senam kaki diabetes efektif meningkatkan nilai ABI karena penyakit pankreas yang tidak dapat memproduksi insulin yang cukup, ditandai dengan kenaikan kadar glukosa dalam darah sehingga mengakibatkan dari keduanya terjadinya komplikasi penyakit arteri perifer (PAP) yang menyebabkan gangguan aliran darah ke ekstermitas bawah dan mempegaruhi nilai *ankle brachial index* (ABI) (Salsabila 2023).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang peneliti lakukan melalui wawancara di Wilayah Desa Malangjiwan 7 Agustus 2024, peneliti melakukan wawancara kepada bidan Desa Malangjiwan dan 5 orang penderita diabetes, hasil wawancara didapatkan jumlah penderita DM sebanyak 25 penderita diabetes. Hasil pengecekan gula darah pada 5 orang penderita diabetes, gula darah ke lima penderita rata-rata lebih dari 250 mg/dL. Para penderita diabetes belum pernah melakukan senam kaki diabetes menggunakan bola kasti dan pengecekan nilai ABI dan hanya mengonsumsi obat yang diberi dari puskesmas seperti Metformin dan Insulin. Penderita diabetes mengatakan mengonsumsi obat tersebut 30 menit sampai 1 jam sebelum makan.

Dari hasil wawancara pada penderita diabetes melitus belum pernah melakukan senam kaki diabetes melitus dengan bola kasti untuk memperbaiki sirkulasi darah, maka penelitian tertarik untuk mengambil penelitian “Pengaruh Senam Kaki Diabetes Dengan Bola Kasti Terhadap

Nilai *Ankle Brachial Index* Pada Pasien DM Tipe 2 diwilayah Desa Malangjiwan”

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan masalah “Apakah ada Pengaruh Senam Kaki Diabetes Dengan Bola Kasti Terhadap Nilai *Ankle Brachial Index* Pada Pasien DM Tipe 2 diwilayah Desa Malangjiwan”

## **C. Tujuan Peneliti**

### 1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh senam kaki diabetes dengan bola kasti terhadap nilai *Ankle Brachial Index* pada pasien DM tipe 2 diwilayah Desa Malangjiwan.

### 2. Tujuan Khusus

- a. Mendeskripsikan nilai ABI pada pasien diabetes sebelum diberikan senam kaki diabetes dengan bola kasti pada pasien diabetes melitus tipe 2 diwilayah Desa Malangjiwan.
- b. Mendeskripsikan nilai ABI pada pasien diabetes setelah diberikan senam kaki diabetes dengan bola kasti pada pasien diabetes melitus tipe 2 diwilayah Desa Malangjiwan.
- c. Menganalisis pengaruh senam kaki diabetes dengan bola kasti terhadap nilai ABI pada pasien diabetes mellitus tipe 2 diwilayah Desa Malangjiwan.

## **D. Manfaat Peneliti**

### 1. Manfaat Teoritis

Sebagai bahan kajian Pustaka bagi perkembangan Ilmu Keperawatan, khususnya Ilmu Keperawatan Medikal Bedah terkait pengaruh senam kaki diabetes dengan bola kasti terhadap nilai *Ankle Brachial Index* pada pasien DM tipe 2, yang dapat dijadikan sebuah

dasar dalam menentukan intervensi dan digunakan dalam penelitian Ilmu Keperawatan selanjutnya.

## 2. Manfaat Praktis

### a) Bagi Responden

Sebagai informasi dari adanya pengaruh senam kaki Diabetes Melitus untuk memperbaiki sirkulasi darah dan menjaga gula darah agar Masyarakat dapat mengetahui secara dini serta melaksanakan pencegahan dan terkendali.

### b) Bagi Tempat Penelitian

Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi bagi penderita penyakit Diabetes Melitus untuk masyarakat setempat.

### c) Bagi Peneliti

Meningkatkan peran dalam Upaya pencegahan dan penanganan terhadap penyakit Diabetes Melitus melalui penyuluhan atau promosi Kesehatan.

### d) Bagi Perawat

Meningkatkan dalam peran upaya pencegahan dan penanganan terhadap pasien dengan penyakit diabetes melitus melalui penyuluhan atau promosi kesehatan.

## E. Keaslian Penelitian

Berikut adalah beberapa penelitian yang menjadi acuan peneliti.

Tabel 1 Keaslian Peneliti

Nama Peneliti dan Judul Peneliti	Metode	Hasil	Perbedaan dan Persamaan
Putri Salsabila, Mulia Mayangsari, (2023) Pengaruh senam kaki diabetik terhadap nilai <i>Ankle brachial index</i> (abi) pada pasien Diabetes melitus type 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Burneh Bangkalan	Desain penelitian ini menggunakan <i>Quasy Experiment</i> dengan pendekatan <i>pretest-post test</i> , dengan <i>Control Grup Design</i>	Hasil uji statistik <i>Mann-Whitney p value</i> $(0,000) \leq 0,05$ maka ada perbedaan antara kelompok perlakuan yang diberikan senam kaki diabetik dan kelompok kontrol yang tidak diberikan senam kaki diabetik.	Persamaan: Variabel independen pada penelitian ini adalah senam kaki, variabel dependen nilai <i>ankle brachial index</i> Perbedaan: Desain ini menggunakan <i>Quasy Experiment</i>
Cicilia K. Lariwu, Briggitte Y. David (2022) Pengaruh senam kaki terhadap nilai ABI pada pasien DM tipe 2	Desain penelitian adalah eksperimen dengan desain <i>one group pre test and post test</i> . Jumlah sampel sebanyak 16 orang pasien DMT2, yang diperoleh dengan teknik <i>purposive sampling</i> .	Hasil uji <i>Wilcoxon</i> diperoleh nilai $p = 0,000$ , yang berarti ada pengaruh senam kaki terhadap nilai ABI pada pasien DMT2. Maka berdasarkan hasil ini, disarankan kepada praktisi kesehatan dalam hal ini perawat agar rutin memberikan dan mengajarkan senam kaki kepada pasien DMT2.	Persamaan: Variabel independen pada penelitian ini adalah senam kaki terhadap nilai ABI dan Variable dependen pemberian rutin senam kaki pada pasien diabetes melitus tipe 2 Perbedaan: Desain ini menggunakan <i>purpostive sampling</i>
I Made Lasia, I Gusti Ayu Ratih Agustini, Ni Komang Purwaningsih (2020) Pengaruh senam kaki diabetik terhadap ankle <i>Brachial index</i> (ABI) pada pasien diabetes	Desain penelitian ini menggunakan eksperimen semu ( <i>quasi experiment</i> ). Teknik pengambilan sampel menggunakan rumus	Hasil Uji Statistik <i>Wilcoxon Sign Rank test</i> dengan tingkat kepercayaan 95% ( $\alpha=0,05$ ) dan diperoleh $p$ value $0,000 < 0,05$ . Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa	Persamaan: Variabel independen penelitian ini adalah senam kaki diabetik dan Variable dependen nilai ABI

---

mellitus tipe II di Puskesmas 2 Denpasar Selatan	untuk penelitian <i>quasi eksperimen</i> dengan desain pre and post test dengan kontrol dengan jumlah sampel 23 orang perlakuan dan 23 orang kontrol.	terdapat pengaruh senam kaki diabetes terhadap nilai <i>Ankle Brachial Index</i> pada pasien diabetes melitus tipe II di Puskesmas II Denpasar Selatan.	Perbedaan: Desain ini menggunakan <i>quasi experiment</i>
--	---	---	---

---

