

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Diabetes melitus merupakan kondisi kronis yang terjadi akibat peningkatan kadar glukosa dalam darah karena tubuh tidak bisa atau tidak cukup dalam menghasilkan insulin. Diabetes melitus tipe 2 ditandai dengan hiperglikemia kronis dan respon yang tidak memadai terhadap insulin, serta sirkulasi oleh jaringan perifer yang mengakibatkan resistensi insulin (Yaribeygi et al., 2020). Diabetes melitus tipe 2 dipengaruhi oleh berbagai aspek seperti usia, gaya hidup, pola makan dan aktifitas fisik sehingga membutuhkan perawatan berkelanjutan. Banyak orang mempunyai gaya hidup seperti jarang melakukan aktivitas fisik atau latihan jasmani, dan sering konsumsi makanan yang mengandung lemak dan gula, serta terlalu sedikit konsumsi makanan yang mengandung serat dan tepung-tepungan (Megawati et al., 2020).

Menurut *World Health Organization* (WHO) diabetes melitus tipe 2 merupakan salah satu jenis penyakit kronis dimana insulin tidak cukup diproduksi oleh pankreas atau saat insulin yang diproduksi oleh tubuh tidak efektif diserap. Gula dalam darah atau glukosa diatur oleh hormon insulin. Prevalensi diabetes melitus dapat dilihat di Timur Tengah dan Afrika Utara (13,9%) dan Wilayah Pasifik Barat (12,8%) dibandingkan dengan Asia Tenggara (12,6%). Tercatat 422 juta orang menderita diabetes melitus di dunia. WHO menyebutkan bahwa terjadi peningkatan penderita diabetes melitus sebesar 8,5% pada populasi orang dewasa. Selain itu, WHO juga menunjukkan data bahwa diabetes melitus termasuk yang teratas 10 penyebab kematian pada orang dewasa (20-79 tahun). Terutama di negara-negara dengan status ekonomi menengah dan rendah. Diabetes melitus menimbulkan ancaman kesehatan masyarakat yang signifikan bagi negara-negara di Asia, karena negara-negara ini belum siap untuk secara sistematis menangani pertumbuhan diabetes melitus dan penyakit tidak

menular lainnya (WHO, 2022). Menurut data kementerian kesehatan RI (2020) prevalensi diabetes melitus di Indonesia mengalami peningkatan dari 6,9% menjadi 8,5%. Dari sepuluh besar negara dengan penyakit diabetes melitus, Indonesia menduduki peringkat keempat, dengan prevalensi 8,5% dari total populasi terhadap kasus diabetes melitus tipe 2. Tahun 2000 hingga 2030 diperkirakan akan terjadi peningkatan 8,4 menjadi 21,3 juta jiwa (Kementerian Kesehatan RI., 2020). Prevalensi penderita ulkus diabetik di Indonesia sekitar 15%, angka amputasi 30%, selain itu angka kematian 1 tahun pasca amputasi sebesar 14,8%. Hal ini didukung oleh data Rikesdas (2018) bahwa kenaikan jumlah penderita ulkus diabetik di Indonesia dapat terlihat dari kenaikan prevalensi sebanyak 11%. Provinsi Jawa Tengah tahun 2022 penyakit diabetes melitus meraih peringkat 2 sebesar 467.365 jiwa setelah penyakit hipertensi (DinkesProv, 2022). Penyakit diabetes melitus tipe II di Kota Surakarta lebih tinggi yakni 24% dari target nasional yaitu 20% dengan jumlah penderitanya 36.964 jiwa sehingga membuat penyakit diabetes melitus tipe II berada di 20 besar penyakit di tahun 2022. Puskesmas Banyuanyar menjadi puskesmas tertinggi kedua di Kota Surakarta setelah Puskesmas Gajahan dengan kasus diabetes melitus sejumlah 1003 jiwa, kemudian untuk kasus diabetes melitus tipe II Puskesmas Banyuanyar lebih tinggi dari Puskesmas Gajahan dengan jumlah 615 jiwa.

Banyak permasalahan-permasalahan yang muncul akibat penyakit diabetes melitus yaitu gangguan fungsi organ, ginjal, jantung, gangguan pada mata, saraf, gangguan sirkulasi perifer, dan terjadinya ulkus diabetikum. Permasalahan dari diabetes melitus tipe II yang banyak terjadi yaitu terjadinya gangguan vaskularisasi perifer pada kaki seperti *peripheral artery disease* (PAD) yang akan mengakibatkan ulkus diabetik. Terjadinya kerusakan pada vaskular akan mempengaruhi nilai *Ankle Brachial Index* (ABI). *Ankle Brachial Index* (ABI) merupakan metode invasif untuk memeriksa sirkulasi arteri perifer dan sebagai skrining terhadap adanya penyakit arteri oklusi perifer (Utami, 2019). Penting bagi penderita

diabetes melitus tipe II diberikan intervensi tindakan kontrol vaskuler yang bertujuan untuk mencegah adanya komplikasi yang parah dan mencegah kematian dini. Kontrol vaskuler dapat dilakukan dengan cara melakukan latihan kaki dan pemeriksaan vaskular non-invasif seperti pemeriksaan *nilai ankle brachial index (ABI)*, *ankle pressure* secara rutin, serta modifikasi faktor risiko seperti penggunaan alas kaki khusus (Maryama et al., 2021).

Tatalaksana dibagi menjadi dua, yaitu farmakologi dan non farmakologi. Terapi farmakologi untuk gangguan sirkulasi perifer terdiri atas obat oral dan suntikan seperti heparin, aspirin serta pentoxifilline. Terapi non farmakologi untuk gangguan sirkulasi perifer terdiri atas edukasi, nutrisi medis, dan latihan fisik. Latihan fisik seperti senam tai chi dan senam kaki diabetik (Widiasari et al., 2021). Tatalaksana pada penelitian ini mengambil terapi non farmakologi yaitu senam kaki. Senam Kaki merupakan latihan fisik yang dilakukan oleh kedua kaki secara bergantian atau bersamaan yang bermanfaat untuk melancarkan peredaran darah pada daerah kaki (Nuraeni & Arjita, 2019).

Penderita diabetes melitus rentan terhadap komplikasi kronik vaskuler (penyakit arteri perifer) yang dapat berisiko berkembang menjadi ulkus kaki diabetik akibat sirkulasi darah yang buruk pada perifer kaki. Jika sudah menjadi ulkus kaki diabetik, maka proses penyembuhan dan perawatan akan lebih lama, tentunya juga membutuhkan biaya yang tidak sedikit. Pemberian intervensi senam kaki diabetik memiliki efek signifikan dalam meningkatkan nilai *ankle brachial index (ABI)* (REFANI, 2020). Senam kaki menjadi salah satu intervensi yang lebih efektif terhadap kontrol vaskuler daripada intervensi yang lain seperti rendam kaki dengan air hangat, dikarenakan senam kaki lebih praktis dan gerakan senam kaki bisa melancarkan peredaran darah yang ada di daerah kaki serta tungkai bawah sehingga efektif mencegah komplikasi ulkus kaki diabetik dan meningkatkan peredaran darah pada kaki (Putra et al., 2020). Peneliti berasumsi bahwa memberikan pelatihan senam kaki diabetik terhadap

perubahan nilai *ankle bracial index* (ABI) pada pasien diabetes melitus tipe 2.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Megawati et al, (2020) sebelum diberikan senam kaki diabetes, sebagian kecil (14,3%) memiliki nilai *ankle brachial index* normal (0,9 -1,4 mmHg). Setelah diberikan senam kaki diabetes, sebagian besar (71,4%) 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 (Ningrum et al., 2020).

Hasil studi pendahuluan pada tanggal 19 Januari 2023 di Puskesmas Banyuwangi diperoleh data masyarakat yang menderita diabetes melitus tahun 2022 sejumlah 1003 orang, kemudian untuk kasus diabetes melitus tipe II dengan jumlah 615 orang, terbagi dalam 2 Kelurahan, yaitu Kelurahan Banyuwangi ada 285 orang dan Kelurahan Sumber ada 330 orang yang menderita diabetes melitus tipe II. Dari hasil wawancara dengan petugas kesehatan Puskesmas Banyuwangi diketahui pasien yang mengikuti program prolanis sejumlah 70 pasien. Diketahui juga bahwa di Puskesmas Banyuwangi belum pernah dilakukan penelitian tentang senam kaki diabetik pada pasien diabetes melitus tipe II dan tidak diketahui secara pasti seberapa besar pengaruh senam kaki diabetik terhadap *ankle brachial index* (ABI) pada pasien diabetes melitus tipe II.

Hasil wawancara dengan perawat di Puskesmas Banyuwangi, diketahui penatalaksanaan DM tipe 2 dari Puskesmas Banyuwangi yaitu melakukan tindakan penyuluhan diet DM, dan cek gula darah untuk permasalahan pada diabetes melitus tipe 2, dan belum pernah ada tindakan pencegahan kaki diabetik. Ditemukan juga bahwa nilai ABI dari 7 orang yang memiliki masalah kaki diabetik di Puskesmas Banyuwangi, yaitu nilai ABI ringan ada 4 orang, nilai ABI sedang 3 orang, dan tidak terdapat nilai

ABI berat dari ke 7 orang. Hasil wawancara didapatkan bahwa 2 orang melakukan rendam air hangat pada kaki, 2 orang memakai alas kaki khusus diabetik, dan 3 orang tidak melakukan apa-apa terhadap masalah kaki. Ada 2 orang yang mengatakan sudah pernah mengikuti penyuluhan dan pelatihan senam kaki diabetik di klinik DM tapi di rumah tidak dilakukan secara rutin 2 kali dalam seminggu, sehingga peneliti tertarik untuk meneliti pengaruh senam kaki terhadap *ankle brachial index* (ABI) pada pasien diabetes melitus tipe II di Puskesmas Banyuwangi.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang rumusan masalah dalam penelitian ini adalah "Apakah Ada Pengaruh Senam Kaki Terhadap Nilai *Ankle Brachial Index* Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Banyuwangi".

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui adakah pengaruh dari senam kaki terhadap *ankle brachial index* pada pasien diabetes melitus tipe II di Puskesmas Banyuwangi.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mengidentifikasi nilai pre test *ankle brachial index* pada pasien diabetes melitus tipe II sebelum diberikan senam kaki
- b. Mengidentifikasi nilai post test *ankle brachial index* pada pasien diabetes melitus tipe II setelah diberikan senam kaki
- c. Menganalisis pengaruh senam kaki terhadap *ankle brachial index* pada pasien diabetes melitus tipe II

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Bagi Responden**

Penelitian ini diharapkan memberi pengetahuan baru kepada masyarakat mengenai pengaruh senam kaki terhadap *ankle brachial index* pada pasien diabetes melitus tipe II.

2. Bagi Pihak Puskesmas

Memberikan saran kepada pihak Puskesmas agar mempertimbangkan pemberian latihan senam kaki kepada pasien diabetes melitus tipe II dimasukkan kedalam program Puskesmas.

3. Bagi Peneliti

Penelitian ini memberikan wawasan kepada peneliti tentang penerapan senam kaki terhadap *ankle brachial index* pada pasien diabetes melitus tipe II.

#### E. Keaslian Penelitian

Berdasarkan studi kepustakaan, penulis menemukan beberapa penelitian yang dilakukan yang berhubungan dengan senam kaki terhadap *ankle brachial index* (ABI) pada pasien diabetes melitus tipe II, diantaranya :

1. **Sri Wulan Megawati, Restu Utami, Raden Siti Jundiah** (2020) dengan judul penelitian "Senam Kaki Diabetes Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Untuk Meningkatkan Nilai Ankle Brachial Index". **Tujuan:** Mengetahui pengaruh senam kaki diabetes terhadap sirkulasi ke daerah kaki dengan menilai *Ankle Brachial Index* (ABI) pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2. **Metode Penelitian:** Metode penelitian ini menggunakan *pre experimental design* dengan pendekatan *one group pretest posttest* tanpa kelompok pembanding (*control*). **Hasil:** Hasil penelitian ini adalah sebelum diberikan senam kaki diabetes, sebagian kecil (14,3%) memiliki nilai *ankle brachial index* normal (0,9 -1,4 mmHg). Setelah diberikan senam kaki diabetes, sebagian besar (71,4%) 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. **Persamaan:** Persamaan dari penelitian ini adalah sama- sama meneliti tentang pengaruh senam kaki terhadap *ankle brachial index* (ABI)

pada pasien diabetes melitus tipe II. **Perbedaan:** Perbedaan dari penelitian ini adalah lokasi penelitian maka berpengaruh pada jumlah populasi dan sampel.

2. **Made Mahaguna Putra, Ida Ayu Mas Narayani, I Komang Gde Trisna Purwantara, Ni Made Dwi Yunica Astriani (2020)** dengan judul penelitian "Efektifitas Senam Kaki Terhadap Nilai Ankle Brachial Index Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2". **Tujuan:** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas senam kaki terhadap *Ankle Brachial Index (ABI)* pada pasien DM Tipe 2. **Metode Penelitian:** Metode penelitian menggunakan pendekatan pre eksperimental design dengan rancangan one group pretest posttest design. Sampel terdiri dari 54 responden. Teknik sampling yang digunakan adalah non probability sampling yaitu purposive sampling, pengumpulan data menggunakan lembar observasi pengukuran nilai ABI. **Hasil:** Hasil penelitian ini adalah sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan, usia tertinggi yaitu 74 tahun dengan kategori nilai ABI sedang, mayoritas responden merupakan lulusan SD. Hasil rerata nilai ABI sebelum diberikan terapi senam kaki yaitu 0,76 dan setelah diberikan intervensi senam kaki yaitu menjadi 0,80. Hasil uji statistik Paired T-Test, nilai signifikansi 0,001 ( $p < 0,05$ ) hal tersebut menunjukkan ada pengaruh senam kaki terhadap nilai Ankle Brachial Index (ABI) pada penderita DM tipe 2. **Persamaan:** Persamaan dari penelitian ini adalah sama sama meneliti tentang pengaruh senam kaki terhadap ankle brachial index pada pasien diabetes melitus tipe II. **Perbedaan:** Perbedaan dari penelitian ini adalah lokasi penelitian dan jumlah sampel.
3. **Laras Sri Ningrum, Tini Wartini, Isnayati (2020)** dengan judul penelitian "Perubahan Sensitivitas Kaki pada Diabetes Melitus Tipe 2 Setelah Dilakukan Senam Kaki". **Tujuan:** Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas senam kaki diabetik terhadap sensitivitas kaki pasien diabetes mellitus tipe 2. **Metode Penelitian:**

Metode penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan studi kasus yaitu metode ilmiah yang bersifat mengumpulkan data, menganalisis data dan menarik kesimpulan data.

**Hasil:** Hasil penelitian ini adalah sebelum intervensi senam kaki pada pertemuan pertama, nilai sensitivitas kaki kanan adalah 1 dan nilai sensitivitas kaki kiri adalah 2. Nilai sensitivitas kaki setelah dilakukan intervensi senam kaki sejumlah 7 kali pertemuan hasil pengukuran sensitivitas kaki kanan meningkat 1 poin menjadi nilai 2 dan kaki kiri meningkat 1 poin mencapai angka maksimal yaitu 3. Hasil uji statistik Paired T-Test, nilai signifikansi 0,001 ( $p < 0,05$ ) hal tersebut menunjukkan bahwa pelaksanaan senam kaki dapat meningkatkan sensitivitas kaki pada pasien diabetes melitus tipe 2. **Persamaan:** Persamaan dari penelitian ini adalah sama sama meneliti tentang pemberian senam kaki pada pasien diabetes melitus tipe II. **Perbedaan:** Perbedaan dari penelitian ini adalah peneliti berfokus pada perubahan nilai sensitivitas kaki saat di lakukan senam kaki pada pasien diabetes melitus tipe 2.