

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Diabetes Melitus (DM) adalah kumpulan gejala yang ditimbulkan pada seseorang yang disebabkan oleh karena adanya peningkatan kadar gula glukosa darah akibat penurunan sekresi insulin yang progresif dilatar belakang oleh resistensi insulin (Soegondo, 2021). Diabetes melitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya (Setiati, 2020).

Menurut *International Diabetes Federation* (2021) prevalensi penderita DM tipe 2 di seluruh dunia prevalensi diabetes pada orang dewasa berusia 20-79 tahun lebih dari tiga kali lipat, dari perkiraan 151 juta (4,6% dari populasi global pada saat itu) menjadi 537 juta (10,5%) Hari ini. Tanpa tindakan yang memadai untuk mengatasi situasi tersebut, kami memperkirakan 643 juta orang akan menderita diabetes pada tahun 2030(11,3% dari populasi) jumlahnya akan melonjak menjadi 783 juta (12,2%) pada tahun 2045. Peningkatan prevalensi DM tipe 2 terutama terjadi di negara *Low-middle income* (berpendapatan menengah kebawah), salah satunya Indonesia yang masuk ke dalam 10 besar negara dengan jumlah pasien diabetes terbanyak. Indonesia berstatus waspada diabetes karena menempati urutan ke-7 dari 10 negara dengan jumlah pasien diabetes tertinggi. Prevalensi pasien pengidap diabetes di Indonesia mencapai 6,2 persen, yang

artinya ada lebih dari 10,8 juta orang menderita diabetes per tahun 2020 (IDF, 2021).

Menurut data Dinas Kesehatan Sumatera Barat, kasus diabetes melitus sebanyak 1,3% yang meningkat tahun 2021 mendekati angka prevalensi nasional yaitu 1,5% dimana Sumatera Barat berada di urutan ke 21 dari 34 provinsi di Indonesia. Kasus tertinggi berada di wilayah kota Padang berjumlah 12.231 kasus (Dinas Kesehatan Sumatera Barat, 2021). Data dari Dinas Kesehatan Kota Padang tahun 2022, dari 23 Puskesmas yang ada, Puskesmas Andalas merupakan cakupan terbanyak penderita DM sebanyak 1.520 kasus (Profil Dinas Kesehatan Kota Padang, 2022).

Diabetes seringkali muncul tanpa gejala. Namun demikian ada beberapa gejala yang harus diwaspadai sebagai isyarat kemungkinan diabetes. Gejala tipikal yang sering dirasakan penderita diabetes antara lain poliuria (sering buang air kecil), polidipsia (sering haus), dan polifagia (banyak makan dan mudah lapar). Selain itu sering pula muncul keluhan penglihatan kabur, koordinasi gerak anggota tubuh terganggu, kesemutan pada tangan atau kaki, timbul gatal-gatal yang seringkali sangat mengganggu (pruritus), dan berat badan menurun tanpa sebab yang jelas (Soegondo, 2021).

Komplikasi yang paling sering dialami pada penderita diabetes melitus adalah ketidakefektifan perfusi jaringan perifer. Gangguan ini menyebabkan penderita diabetes memiliki resiko amputasi pada ekstremitas bawah karena kurangnya penanganan dan perawatan diabetes sehingga terjadinya infeksi, timbul ulkus kaki yang tidak bisa disembuhkan. Hampir

90% amputasi tungkai bawah pada penderita diabetes melitus (DM) diawali dengan erjadinya ulkus pada kaki (Simanjuntak, 2020).

Prevalensi penderita ulkus diabetikum di Indonesia sekitar 15%, angka amputasi 30%, selain itu angka kematian 1 tahun pasca amputasi sebesar 14,8%. Sebanyak 25% kasus ulkus diabetikum berdampak pada amputasi organ. Sebanyak 40% kasus ulkus diabetikum dapat dicegah dengan rawat luka yang baik. Sedangkan 60% kasus ulkus diabetikum berkaitan erat dengan neuropati perifer. Diestimasi bahwa risiko mengalami komplikasi ulkus kaki diabetes adalah 15% (Kemenkes RI, 2021). Data ulkus diabetikum Sumatera Barat di RSUP Dr. M. Djamil Padang tercatat pada tahun 2019 hingga 2021 terdapat 175 kasus amputasi dari total 426 pasien ulkus diabetikum yang dirawat (Gilang, 2022).

Gangguan metabolisme pada penderita diabetes melitus (DM) berupa peningkatan glukosa darah memiliki angka kejadian yang terus meningkat. Ketidakefektifan perfusi jaringan perifer pada penderita diabetes mellitus merupakan komplikasi yang sering terjadi dan merupakan masalah keperawatan yang harus diatasi dengan cepat agar tidak terjadi komplikasi yang lebih berat. Ketidakefektifan perfusi jaringan perifer terjadi karena penurunan oksigen dalam darah sehingga terjadi kegagalan penghantar nutrisi ke jaringan kapiler, proses ini terjadi karena peningkatan viskositas darah akibat hiperglikemi yang terjadi pada penderita diabetes mellitus (Soewondo, 2020).

Pemeriksaan perfusi perifer biasanya diukur dengan indikator nilai *Ankle Brachial Index* (ABI). Pada penderita diabetes sebagian besar memiliki nilai ABI, konsentrasi hemoglobin pada sirkulasi perifer ekstremitas bawah, dan *Capillary Refill Time* (CRT) yang menurun. Penderita DM tipe II terjadi perubahan elastisitas kapiler pembuluh darah, penebalan dinding pembuluh darah, dan pembentukan plak atau thrombus yang menyebabkan vaskularisasi ke perifer terhambat. Hal ini menyebabkan pasien DM cenderung memiliki ABI yang lebih rendah dari pada rentang normal (Amstrong, 2019).

Sirkulasi darah pada daerah kaki dapat diukur melalui pemeriksaan non invasive, salah satunya adalah dengan pemeriksaan *Ankle Brachial Index*. *Ankle Brachial Index* (ABI) merupakan pemeriksaan non invasive pada pembuluh darah yang berfungsi untuk mendeteksi tanda dan gejala klinis dari iskhemia, penurunan perfusi perifer yang dapat mengakibatkan angiopati dan neuropati diabetik. ABI adalah metode sederhana dengan mengukur tekanan darah pada daerah ankle (kaki) dan brachial (tangan) dengan menggunakan tensi meter dan stetoskop. Hasil pengukuran ABI menunjukkan keadaan sirkulasi darah pada tungkai bawah dengan rentang nilai 0,90-1,3 menunjukkan bahwa sirkulasi ke daerah tungkai normal. Nilai ini didapatkan dari hasil perbandingan tekanan sistolik pada daerah kaki dan tangan (Amstrong, 2019).

Pencegahan kaki diabetes melitus (DM) dapat dilakukan dengan cara kontrol metabolik yang menekankan pada status nutrisi dan kadar glukosa

darah, kontrol vaskular dengan cara melakukan latihan kaki dan pemeriksaan vaskular non-invasif seperti pemeriksaan *ankle brachial index*, *toe pressure*, dan *ankle pressure* secara rutin, serta modifikasi faktor risiko seperti berhenti merokok dan penggunaan alas kaki khusus. Kontrol vaskular dengan cara melakukan latihan kaki dan pemeriksaan vaskular non-invasif seperti pemeriksaan *ankle brachial index*, *toe pressure*, dan *ankle pressure* secara rutin, serta modifikasi faktor risiko seperti berhenti merokok dan penggunaan alas kaki khusus (Soegondo, 2021).

Kadar glukosa darah yang tinggi mempunyai dampak negatif yang luas bukan hanya pada metabolisme karbohidrat, tetapi juga terhadap metabolisme protein dan lemak. Akibatnya dapat terjadi aterosklerosis pada jaringan, terutama daerah perifer di tungkai. Glukosa darah yang tinggi mempercepat proses aterosklerosis pada pembuluh-pembuluh darah besar seperti aorta, arteri koroner, atau arteri yang memasok darah ke kaki dan otak (Affiani, 2017).

Tindakan yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya komplikasi pada penderita diabetes meliputi 5 pilar penatalaksanaan yaitu edukasi kesehatan, terapi nutrisi medis, latihan aktifitas fisik, terapi farmakologi dan kriteria pengendalian diabetes melitus (DM) (PERKENI, 2021). Penatalaksanaan diabetes melitus untuk mengontrol kadar gula darah dan mencegah terjadinya komplikasi dapat dilakukan secara farmakologi dan non farmakologi. Farmakologi memberikan obat-obatan baik oral maupun dalam bentuk injeksi yaitu insulin dan terapi non farmakologi yang

dianjurkan adalah terapi aktifitas fisik seperti senam *buerger allen exercise*, *heel raise exercise*, *relaksasi otot progresif* dan *Foot Spa Diabetic diabetic* (senam kaki diabetes, *skin cleansing*, *foot massage*). Salah satu cara untuk meningkatkan sirkulasi darah yaitu dengan *foot spa diabetic* (Setiati, 2021).

*Foot spa diabetic* merupakan kegiatan perawatan kaki yang diperlukan pasien diabetes secara menyeluruh untuk mencegah timbulnyaganggren dan juga perawatan terhadap pembuluh darah perifer. Pencegahan timbulnya kaki diabetik mutlak diperlukan. Prinsip pencegahan kaki diabetes adalah menghindari terjadinya luka dan terus berupaya mengontrol keadaan gula darah. Pada spa kaki diabetik selain kegiatan senam kaki (kegiatan atau latihan yang dilakukan oleh pasien diabetes melitus untuk mencegah terjadinya luka dan membantu melancarkan peredaran darah pada bagiankaki), *skin cleansing* (pembersihan kulit kaki sebelum melakukan tindakan spa kaki diabetes sangatlah penting). Kegiatan *foot massage* (melakukan massage atau pemijatan pada kaki maka harus dipastikan dahulu klien telah bersih dari sisa-sisa butiran lulur saat melakukan dengan lulur (Purwanto, 2020).

Prosedur Spa kaki dengan merendam kaki dalam air hangat dengan suhu 45<sup>0</sup>C selama 5-10 menit akan melembutkan kaki berkerak dan kering sehingga lebih mudah untuk menyingkirkan sel-sel mati. Spa kaki diabetik merupakan serangkaian kegiatan perawatan kaki yang di dalamnya terdapat kegiatan senam kaki, pembersihan dengan air hangat, dan pemijatan. Spa kaki yang meliputi perendaman menggunakan media air hangat atau dingin,

*massase* dan senam kaki secara langsung mempengaruhi sirkulasi perifer. *Foot massage* atau pijat kaki dapat mempengaruhi hormon tubuh yaitu endorpin (Purwanto, 2020).

Titik saraf pada penderita diabetes melitus yaitu titik pankreas, titik ini berhubungan dengan hormon insulin, yang mempengaruhi kadar gula (glukosa) darah dalam tubuh. Ketika dilakukan penekanan pada titik refleksi di kaki khususnya titik pankreas, saraf reseptor akan bekerja dan rangsangan akan berubah menjadi aliran listrik atau bioelektrik yang akan menjalar ke otak kemudian ke pankreas, sehingga produksi hormon insulin menjadi lebih baik dan kadar gula darah dalam tubuh menjadi seimbang. Penekanan yang berulang-ulang pada daerah titik refleksi juga membuat system peredaran darah menjadi lancar karena rangsangan bioelektrik membantu menghancurkan pembekuan-pembekuan di aliran darah seperti lemak, sehingga membantu menetralsir kelebihan karbohidrat didalam darah. Hal ini akan menyebabkan ABI meningkat (Wicaksono, 2019).

Penelitian Djafar (2019) tentang efektifitas *foot spa* diabetic terhadap nilai ankle brachial index pada pasien diabetes melitus tipe II ditemukan hasil setelah intervensi dilakukan 5 hari didapatkan hasil nilai mean sebelum intervensi 0,8375 dan setelah intervensi 0,9625. Ada pengaruh *foot spa diabetic* terhadap nilai *anke brachial index* (ABI) ( $pvalue=0,001$ ).

Berdasarkan survey awal peneliti di Puskesmas Andalas Padang pada tanggal 23 Februari 2024, terhadap 10 orang penderita diabetes mellitus tipe II dengan kadar gula darah  $> 200$  mg/dl, peneliti melakukan pengukuran

*sistolik ankle* dan *brachial* untuk mengukur nilai ABI ditemukan 6 orang mengalami masalah gangguan perfusi perifer dengan nilai  $ABI < 0,9$ . Dari 6 orang tersebut mengatakan hanya minum obat saja untuk menurunkan kadar gula darah dan belum pernah mencoba senam kaki, pijat kaki dan rendam kaki air hangat untuk menurunkan nilai ABI untuk peningkatan aliran darah dan dari 10 orang tersebut 2 orang mengatakan sudah pernah melakukan senam kaki dan pijat kaki serta 2 orang lagi pernah melakukan rendam kaki air hangat.

Berdasarkan uraian tersebut peneliti telah melakukan penelitian tentang pengaruh *foot spa diabetic* terhadap nilai *Ankle Brachial Index* pada pasien diabetes melitus (DM) tipe II di wilayah kerja Puskesmas Andalas Padang tahun 2024.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti tertarik melakukan penelitian tentang “Pengaruh *Foot SPA Diabetic* terhadap nilai *Ankle Brachial Index* pada pasien diabetes melitus (DM) tipe II di wilayah kerja Puskesmas Andalas Padang tahun 2024”.

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Diketahuinya pengaruh *Foot SPA Diabetic* terhadap nilai *ankle brachial index* pada pasien diabetes melitus (DM) tipe II di wilayah kerja Puskesmas Andalas Padang tahun 2024.



## 2. Tujuan Khusus

- a. Diketahui rata-rata nilai *Ankle Brancial Index* (ABI) pada penderita diabetes mellitus (DM) tipe II sebelum diberikan *foot spa diabetic* diabetes tipe II di wilayah kerja Puskesmas Andalas Padang tahun 2024.
- b. Diketahui rata-rata nilai *Ankle Brancial Index* (ABI) pada penderita diabetes mellitus (DM) tipe II sesudah diberikan *foot spa diabetic* diabetes tipe II di wilayah kerja Puskesmas Andalas Padang tahun 2024.
- c. Diketahui pengaruh *Foot SPA Diabetic* terhadap nilai *ankle brachial index* pada pasien diabetes melitus (DM) tipe II di wilayah kerja Puskesmas Andalas Padang tahun 2024.

## D. Manfaat Penelitian

### 1. Teoritis

#### a. Bagi Peneliti

Sebagai pengembangan kemampuan peneliti sehingga dapat mengaplikasikan ilmu yang telah didapati dibangku perkuliahan dan dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan bagi peneliti dalam hal penelitian ilmiah.

#### b. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan penelitian ini dapat menjadi acuan dan mempermudah dalam melakukan penelitian selanjutnya dengan judul yang sama variabel yaitu berbeda.

## 2. Praktis

### a. Bagi Institusi Pendidikan

Hasil penelitian dapat menambah pengetahuan dan wawasan ilmu pendidikan serta pengalaman belajar bagi peneliti dalam mengaplikasikan ilmu yang didapatkan dalam mata pelajaran riset keperawatan, peneliti dapat secara langsung mempraktekkan teknik pengumpulan data, pengolahan, dan menganalisa serta menginformasikan data yang ditemukan dilapangan tentang pengaruh relaksasi otot progresif terhadap tingkat stres pada lansia hipertensi.

### b. Bagi Tempat Penelitian

Sebagai masukan bagi puskesmas agar diupayakan usaha peningkatan program kerja dengan cara meningkatkan tindakan terapi komplementer pada pasien diabetes melitus tentang *Foot SPA Diabetic*.

## E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini untuk mengetahui pengaruh *Foot SPA Diabetic* terhadap nilai *ankle brachial index* pada pasien diabetes melitus tipe II di wilayah kerja Puskesmas Andalas Padang. Jenis penelitian ini menggunakan pre eksperimen dengan desain *one group pretest – posttest*. Waktu penelitian dilaksanakan bulan Maret – Agustus tahun 2024. Populasi pada penelitian seluruh penderita diabetes melitus tipe II bulan Januari 2024 berjumlah 230 orang dengan sampel 20 orang.

Teknik pengambilan sampel *Purposive Sampling*. Analisa data menggunakan analisa univariat dan bivariat menggunakan uji statistik *paired samples T Test*.