

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Diabetes Melitus (DM) adalah kondisi kronis yang terjadi apabila terdapat peningkatan kadar glukosa dalam darah karena tubuh tidak dapat menghasilkan insulin atau menggunakan insulin secara tidak efektif (*International Diabetes Federation*, 2017). Hingga saat ini, DM masih menjadi masalah kesehatan global karena jumlah penderitanya yang masih tinggi di seluruh dunia. Pada bulan April 2016, *World Health Organisation* (WHO) menerbitkan laporan global tentang diabetes yang menyajikan fakta bahwa jumlah penderita DM mencapai 422 juta jiwa di seluruh dunia. Sementara itu, Atlas Edisi Ke-8 *International Diabetes Federation* (IDF) menyatakan bahwa pada tahun 2017 menyatakan bahwa jumlah penderita DM di dunia masih tinggi yaitu mencapai 425 juta jiwa.

Jumlah penderita DM di Indonesia juga masih terbilang tinggi. Hal ini dibuktikan dengan fakta yang tercatat dalam *Top Ten Countries/Territories For Number Of People With Diabetes* bahwa Indonesia memiliki 10,3 juta penderita DM per tahun 2017 (*International Diabetes Federation*, 2017). Hal ini didukung oleh hasil Riset Kesehatan Dasar (RIKESDAS) tahun 2013 yang menyatakan bahwa jumlah pasien DM di Indonesia masih tinggi yaitu mencapai 6,9 per 1000 populasi penduduk (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2013).

Berdasarkan data Dinas Kesehatan Provinsi Bali tahun 2016, jumlah penderita DM di Bali mencapai angka 12.553 jiwa dengan dengan 52% jumlah kasus merupakan DM tipe II. Data Surveilans Terpadu Penyakit Berbasis Puskesmas (Kasus Baru) Kota Denpasar tahun 2016 menyatakan bahwa penyakit DM berada

pada urutan tertinggi ke-4 sebagai kasus kunjungan terbanyak ke puskesmas dengan jumlah kasus terbanyak terdapat pada Puskesmas I Denpasar Utara. Pada tahun 2016 jumlah kunjungan pasien DM di Puskesmas I Denpasar Utara yaitu sebanyak 1.630 orang dengan 85% jumlah kunjungan adalah pasien dengan DM tipe II yaitu sebanyak 1387 kunjungan. Dari kunjungan tersebut, terdapat 56 orang yang aktif tergabung dalam program prolanis yang diadakan setiap hari Sabtu dan 24 diantaranya merupakan penderita DM tipe II.

DM tipe II merupakan kasus diabetes yang paling sering ditemui. Kurang lebih 90% penderita mengalami DM tipe II dari semua kasus DM (*International Diabetes Federation*, 2017). Hasil pemeriksaan kadar gula darah seseorang yang dikategorikan menderita penyakit DM adalah lebih dari atau sama dengan 126 mg/dL dalam keadaan puasa yang diperiksa pada pagi hari, lebih dari atau sama dengan 200 mg/dL yang diperiksa pada dua jam setelah makan (*pos prandial*) dan secara acak (Soegondo, 2015). Pada pasien dengan DM tipe II terdapat dua masalah utama yang berkaitan dengan insulin, yaitu resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin. Normalnya insulin akan berikatan dengan reseptor khusus pada permukaan sel, akibatnya terjadi suatu rangkaian reaksi dalam metabolisme glukosa di dalam sel. Pada DM tipe II, hiperglikemia kronis terjadi akibat adanya resistensi insulin sehingga pengambilan glukosa oleh jaringan menjadi tidak efektif (Smeltzer and Bare, 2010). Penelitian yang dilakukan oleh Priyanto, Sahar, & Widyatuti (2013) membuktikan bahwa rata-rata kadar gula darah pasien DM tipe II yang ditemukan adalah 268,01 mg/dL. Hal ini menunjukkan pasien berisiko mengalami peningkatan kadar gula darah bahkan hiperglikemia.

Hiperglikemia dapat menimbulkan berbagai komplikasi, yaitu komplikasi metabolik akut dan komplikasi vaskular jangka panjang. Komplikasi vaskular jangka panjang melibatkan kelainan pada pembuluh-pembuluh darah kecil (mikroangiopati) dan pembuluh-pembuluh darah sedang dan besar (makroangiopati) (Price and Wilson, 2013). Neuropati Diabetik (ND) merupakan kerusakan progresif pada saraf yang mengakibatkan hilangnya fungsi saraf itu sendiri, dan ND merupakan salah satu komplikasi vaskular jangka panjang yang paling sering ditemui pada pasien DM tipe II (Subekti, 2009). Penelitian yang dilakukan Widyawati, Irawaty and Sabri (2010), membuktikan bahwa dari 54 sampel pasien DM tipe II yang menjadi anggota Persatuan Diabetes Indonesia (PERSADIA) Unit RSU Dr. Soetomo Surabaya, 70,3% pasien positif mengalami neuropati perifer sensoris.

Mekanisme terjadinya neuropati berawal dari hiperglikemia kronis yang mengakibatkan terjadinya gangguan pada aktivitas jalur polyol, sintesis *Advanced Glycosilation end Products* (AGEs), pembentukan radikal bebas dan aktivasi Protein Kinase C (PKC). Aktivasi berbagai jalur tersebut berujung pada kurangnya vasodilatasi pembuluh darah, sehingga aliran darah ke saraf menurun yang menyebabkan terjadinya hipoksia saraf. Baik akson maupun selaput myelin menjadi rusak diakibatkan oleh kurangnya aliran darah menuju saraf sehingga transmisi impuls saraf terganggu dan terjadilah Neuropati Diabetikum (ND) (Subekti, 2009; Smeltzer & Bare, 2010). ND ditandai dengan adanya penurunan sensitivitas kaki berupa rasa tebal, kesemutan, nyeri, serta terbakar (*American Diabetes Association*, 2017). Penelitian oleh Rusandi, Prabowo, & Adinugraha, (2015) mengemukakan bahwa 84,37% pasien mengalami penurunan sensitivitas

kaki mulai dari sensitivitas sedang hingga tidak merasakan sentuhan sama sekali. Endriyanto, Hasneli, & Dewi (2012) juga mengungkapkan bahwa rata-rata sensitivitas kaki pasien menurun yaitu 3,07 (sd = 1,71) pada kelompok perlakuan dan 3,73 (sd = 1,79) pada kelompok kontrol sebelum diberikan intervensi. Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan di Puskesmas I Denpasar Utara pada tanggal 27 Januari 2018 yaitu, sebanyak 9 dari 10 pasien DM tipe II yang mengikuti kegiatan prolanis mengeluh mengalami kesemutan, rasa tebal, dan mati rasa di beberapa bagian telapak kaki sebagai tanda gejala penurunan sensitivitas.

Menurut *National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases* (NIDDK) (2013), kehilangan sensitivitas kaki dapat menyebabkan peningkatan resiko terjadinya cedera dan ulkus yang berujung pada *Diabetic Foot* (DF) pada penderita DM. Lecet dan luka dapat muncul di daerah kaki yang mati rasa karena tekanan atau cedera yang terjadi tanpa disadari. Penelitian oleh McEwen, Ylitalo, Munson, Herman, & Wrobel (2016), menemukan bahwa sebanyak 18 pasien mengalami komplikasi *Diabetic Peripheral Neuropaty* (DPN) dengan riwayat DM tipe II.

Hasil dari penelitian yang dilakukan oleh Melinda (2015) pada 43 responden di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Dr. Moewardi mengungkapkan bahwa mayoritas gejala yang dialami pasien adalah neuropati yaitu sebanyak 53,5% dengan risiko tinggi untuk terjadinya ulkus diabetes. Sebuah penelitian di Amerika Serikat menunjukkan bahwa sekitar 15% dari penderita DM diperkirakan akan mengalami DF pada suatu saat dalam hidupnya, dan penelitian tersebut juga

menemukan sekitar 60-70% DF berawal dari kejadian neuropati (Gordois (2003) dalam Antono (2008)).

Upaya penanganan gejala penurunan sensitivitas sangat diperlukan untuk mencegah terjadinya DF. Komplikasi ini bila tidak memperoleh penanganan lebih lanjut akan berdampak lebih buruk lagi yaitu mengarah kepada tindakan amputasi dan risiko kematian yang tinggi. Strategi pengelolaan pasien DM dengan keluhan penurunan sensitivitas dibagi menjadi tiga bagian. Strategi pertama adalah melakukan diagnosis sedini mungkin, kemudian strategi kedua dengan kontrol glikemik dan perawatan kaki sebaik-baiknya, dan strategi ketiga ditujukan pada pengendalian keluhan penurunan sensitivitas setelah strategi kedua dilaksanakan. Perawatan kaki dapat dilakukan dengan cara menjaga kebersihan kulit kaki dan menghindari trauma kaki seperti menggunakan sepatu yang sempit, dengan melakukan perawatan kaki secara teratur dapat mencegah terjadinya DF (Subekti, 2009).

Masing-masing perawatan kaki penderita DM memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan. Hal ini yang dapat membuat penderita DM dengan keluhan penurunan sensitivitas gagal mencapai tujuan dalam melakukan perawatan kaki. Penelitian "*Pengaruh Masase Kaki Terhadap Sensasi Proteksi Pada Kaki Pasien Diabetes Melitus Tipe II*" yang dilakukan oleh Harmaya (2014) menjelaskan bahwa terjadi rata-rata peningkatan skor sensitivitas kaki dari 4,3 menjadi 5,7 dalam kurun waktu empat minggu perlakuan. Sedangkan, sebuah penelitian dengan latihan *Active Lower (Ankle) Range of Motion (ROM)* yang dilakukan oleh Widyawati, Irawaty and Sabri (2010), menunjukkan peningkatan rerata sensasi proteksi kelompok intervensi dari 2,38 menjadi 4,58 dan hasil penelitian ini menunjukkan terdapat

perbedaan yang bermakna antara *pre* dan *post test* dengan $p \text{ value} = 0,000$ dan $\alpha = 0,05$. Hal tersebut menjelaskan bahwa metode latihan ROM lebih optimal meningkatkan rata-rata sensitivitas kaki pasien DM tipe II daripada metode masase kaki.

Berbagai cara lain berkembang untuk mengoptimalkan peningkatan sensitivitas kaki pasien DM untuk mencegah terjadinya risiko ND. Salah satunya adalah dengan pijat refleksi. Hasneli (2017) dalam penelitiannya yang berjudul “*Efektifitas Senam Kaki Diabetik Dengan Bola Plastik Terhadap Tingkat Sensitivitas Kaki*” membuktikan bahwa terdapat peningkatan rata-rata sensitivitas kaki pasien DM tipe II dari 8,46 menjadi 9,07. Ini membuktikan bahwa dengan kombinasi bola plastik sebagai bentuk dari sesi refleksi dapat mengoptimalkan peningkatan rata-rata sensitivitas kaki. Sebuah penelitian lain yang dilakukan oleh Lisnawati & Hasanah (2015) dengan judul “*Perbedaan Sensitivitas Tangan dan Kaki Debelum dan Sesudah Dilakukan Terapi Pijat Refleksi pada Penderita Diabetes Melitus Tipe IP*” membuktikan bahwa terjadi peningkatan rata-rata sensitivitas kaki 11,38 menjadi 13,63. Jadi, kedua penelitian tersebut membuktikan bahwa sesi refleksi lebih signifikan mempengaruhi perbaikan angka sensitivitas kaki pasien DM.

Pada tahun 2008, seorang dokter spesialis jantung bernama dr. Dono Antono, SpPD-KKV, FINASIM, FICA dalam tulisannya yang berjudul “*Peran Intervensi Perifer pada Kasus Kaki Diabetik*” menyatakan bahwa latihan fisik (*exercise*) meningkatkan jarak tempuh sampai terjadinya gejala klaudikasi. Setiap latihan fisik berupa jalan kaki kira-kira selama 30 sampai 45 menit atau sampai terasa hampir mendekati nyeri maksimal. Program ini dilakukan selama 6 hingga 12 bulan. Hal ini disebabkan karena peningkatan aliran darah kolateral, perbaikan fungsi

vasodilator endotel, respon inflamasi, metabolisme mukuloskeletal dan oksigenasi jaringan lebih baik dengan perbaikan viskositas darah.

Pada umumnya teknik refleksi dilakukan dengan cara menekan titik-titik tertentu pada telapak kaki dengan menggunakan tangan, namun metode pijat refleksi secara langsung ini dinilai menjadi kelemahan karena melelahkan bila harus dilakukan pada beberapa orang sekaligus. Embong *et al.* (2015) dalam penelitiannya yang berjudul “*Revisiting reflexology: Concept, evidence, current practice, and practitioner training*” menjelaskan bahwa terdapat alat berupa tongkat dari kayu dengan tonjolan pada bagian ujungnya yang dapat digunakan untuk menekan titik-titik refleksi pada telapak kaki. Untuk beberapa pasien (utamanya pasien yang baru pertama kali diberikan terapi refleksi), metode ini dinilai kurang nyaman karena penekanan mengakibatkan nyeri yang tidak tertahankan. Sebuah penelitian yang dilakukan di Ottawa, Canada, menunjukkan bahwa, metode refleksi dapat dilakukan dengan menggunakan kayu yang digelindingkan di lantai dengan menggunakan kaki (Sliz *et al.*, 2012). Hal ini membuktikan bahwa terapi refleksi masih bisa dilakukan dengan menggunakan alat yang dapat memberikan kenyamanan sehingga proses penyembuhan dapat berjalan lebih efektif.

Berdasarkan perbandingan beberapa penelitian di atas, peneliti tertarik untuk mengkolaborasikan intervensi latihan active lower ROM berbantu kayu refleksi terhadap sensitivitas kaki pada pasien diabetes melitus tipe II.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah penelitian ini adalah “apakah ada pengaruh latihan active lower Range of Motion (ROM) berbantu kayu refleksi terhadap sensitivitas kaki pasien diabetes melitus tipe II?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan active lower Range of Motion (ROM) berbantu kayu refleksi terhadap sensitivitas kaki pasien diabetes melitus tipe II.

2. Tujuan khusus

- a. Mengidentifikasi skor *pre test* sensitivitas kaki pada masing-masing kelompok perlakuan di Puskesmas I Denpasar Utara dan kelompok kontrol di Puskesmas II Abiansemal.
- b. Mengidentifikasi skor *post test* sensitivitas kaki pada masing-masing kelompok perlakuan di Puskesmas I Denpasar Utara dan kelompok kontrol di Puskesmas II Abiansemal.
- c. Menganalisa perbedaan skor *pre test* dan *post test* sensitivitas kaki kelompok perlakuan di Puskesmas I Denpasar Utara.
- d. Menganalisa perbedaan skor *pre test* dan *post test* sensitivitas kaki kelompok kontrol di Puskesmas II Abiansemal.
- e. Menganalisa perbedaan sensitivitas kaki pasien kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini dapat menjelaskan pengaruh latihan active lower Range of Motion (ROM) berbantu kayu refleksi terhadap sensitivitas kaki pasien diabetes melitus tipe II.

2. Manfaat praktis

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai informasi ilmiah pada bidang keperawatan khususnya di bidang keperawatan medikal bedah di masyarakat dalam perawatan pasien DM tipe II dengan melakukan latihan Active Lower ROM berbantu kayu refleksi.
- b. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan agar latihan active lower ROM berbantu kayu refleksi dapat dijadikan salah satu prosedur tetap penanganan pasien DM tipe II secara mandiri di institusi pelayanan rumah sakit dan puskesmas.
- c. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai acuan bagi penelitian selanjutnya yang hendak melakukan penelitian lebih lanjut tentang pengaruh active lower ROM berbantu kayu refleksi terhadap sensitivitas kaki pada pasien diabetes melitus tipe II.
- d. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi, pengetahuan, dan keterampilan dalam melakukan pengelolaan DM salah satunya dengan cara latihan fisik secara mandiri yaitu latihan active lower ROM aktif berbantu kayu refleksi untuk mencegah terjadinya penurunan sensitivitas kaki pada pasien DM tipe II.

