

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes melitus tipe 2 (DM tipe 2) merupakan salah satu penyakit kronis yang menjadi masalah kesehatan global dinegara maju dan berkembang, terutama terjadi pada negara yang berpenghasilan menengah dan rendah (Bhuvaneshwari & Tamilselvi, 2018). Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2021 memprediksi adanya peningkatan jumlah prevalensi DM tipe 2 di Indonesia dari 8,4 juta pada tahun 2000 meningkat menjadi 21,3 juta pada tahun 2030. Sedangkan prediksi *International Diabetes Federation* (IDF) menunjukkan pada tahun 2019-2030 terdapat kenaikan jumlah DM dari 10,7 juta menjadi 13,7 juta pada tahun 2030 (*International Diabetes Federation, 2021*).

Berdasarkan data Riskesdas tahun 2013 kejadian DM meningkat hampir dua kali lipat dibandingkan dengan data Riskesdas tahun 2007. Data Riskesdas tahun 2013 menunjukkan bahwa prevalence DM pada penduduk ≥ 15 tahun sebesar 1.5%, sedangkan pada tahun 2018 terjadi peningkatan prevalence DM pada penduduk ≥ 15 tahun sebesar 2.0% dari penduduk Indonesia. Berdasarkan data dinas kesehatan Kota Padang pada tahun 2020 terdapat 9.471 orang yang mengalami, sedangkan berdasarkan data dari puskesmas Andalas Kota Padang pada tahun 2021 didapatkan 3575 kasus kejadian DM.

DM tipe 2 merupakan penyakit gangguan metabolisme yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa dalam darah akibat dari penurunan sekresi

insulin oleh sel-sel beta pankreas atau gangguan fungsi insulin (resistensi insulin) sehingga menimbulkan gejala khas seperti poliuria, polifalga dan polidipsia (Bhuvaneshwari & Tamilselvi, 2018; Suryati, 2021). DM tipe 2 yang tidak terkontrol dengan baik dapat menyebabkan komplikasi makrovaskular (penyakit jantung coroner dan stroke) dan mikrovaskular yang (nefropati, retinopati, neuropati) (Mohammad et al., 2021).

Komplikasi yang sering terjadi pada pasien DM tipe 2 yaitu neuropati diabetik, pasien dengan DM memiliki 11 kali lebih beresiko mengalami neuropati diabetik dibandingkan dengan mereka yang tidak mengalami diabetes melitus tipe 2 (Amelia et al., 2019). Umumnya neuropati diabetik terjadi setelah 5 tahun menderita DM tipe 2, lama DM tipe 2 dengan hiperglikemi kronis dapat menyebabkan terjadinya gangguan mikrovaskular yang mendasari timbulnya neuropati diabetik pada pasien dengan DM tipe 2 (Amelia et al., 2019).

Neuropati diabetik tidak dapat dipisahkan dari sistem mikrovaskular. Agar dapat berfungsi dengan baik pembuluh darah bergantung pada regulasi saraf, sedangkan neuron membutuhkan pembuluh darah untuk suplai nutrisi. Hiperglikemia yang terjadi dapat mengakibatkan terjadinya disfungsi endotel. Disfungsi endotel dapat menyebabkan gangguan vasodilatasi darah kesistem saraf yang disebabkan oleh penurunan produksi zat nitrat oksida oleh endotel (Prawitasari, 2019; Veves et al., 2018).

. Gangguan vasodilatasi pembuluh darah menyebabkan terjadinya iskemia pada bagian distal tubuh, iskemia yang terjadi dapat menyebabkan hipoksia pada ekstremitas. Hipoksia yang terjadi pada ekstremitas bawah

menyebabkan terjadinya kerusakan saraf, teori inilah yang mendasari terjadinya neuropati sensorik (Feldman et al., 2019).

Neuropati diabetik dibagi, menjadi tiga jenis yaitu neuropati sensorik, neuropati otonom dan neuropati motorik (Ernawati, 2021; Pamungkas & Usman, 2021). Namun pada penelitian ini difokuskan pada neuropati sensorik, karena neuropati sensorik adalah salah satu komplikasi yang paling umum terjadi pada DM, terdapat 50% dari penderita DM yang mengalami neuropati sensorik (Graciella & Prabawati, 2020). Gejala yang terjadi pada neuropati sensorik yaitu paratesia (rasa kesemutan, rasa terbakar dan tertusuk-tusuk), nyeri dan mati rasa (baal) (Pamungkas & Usman, 2021; Rahmi, 2022).

Gejala ini jika tidak dilakukan pengobatan atau dilakukan pencegahan maka dampaknya dapat meningkatkan risiko komplikasi seperti cedera pada kaki, ulserasi yang dapat mengakibatkan terjadinya luka ganggren sehingga dampak lanjutannya beresiko dilakukan amputasi pada ekstremitas bawah (Graciella & Prabawati, 2020). Masalah ini akan berdampak pada kualitas hidup pasien, rawat inap yang berkepanjangan, kerugian finansial akibat amputasi ekstremitas bawah, peningkatan beban kecacatan global dan peningkatan angka kematian (Perrin et al., 2022; Sharma et al., 2021). Mengingat urgensi dari masalah dan dampak yang ditimbulkan dari neuropati sensorik yang tidak dilakukan pencegahan dan perawatan dengan baik, maka hal ini menjadi masalah serius yang perlu mendapatkan penatalaksanaan.

Penatalaksanaan neuropati diabetik sensorik dapat dilakukan secara farmakologi untuk nyeri dan non farmakologi. Penatalaksanaan secara farmakologi menggunakan obat-obatan, sedangkan penatalaksanaan secara

nonfarmakologi sebagai terapi pelengkap yang dapat dilakukan pada pasien dengan DM yang beresiko mengalami neuropati yaitu *Buerger allen exercise*. *Buerger allen exercise* merupakan latihan yang dapat dilakukan pada penderita DM dalam meningkatkan perfusi ekstremitas bawah untuk meringankan gejala pada penderita dengan insufisiensi arteri pada ekstremitas bawah (Perrin et al., 2022; Suryati, 2021).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Mohamed Hassan (2020) dan Kumari (2019) tentang pengaruh *Buerger allen exercise* terhadap peningkatan perfusi perifer ekstremitas bawah pada pasien DM, diketahui hasil penelitian bahwa *Buerger allen exercise* efektif dalam meningkatkan perfusi ekstremitas bawah pada pasien DM dengan menggunakan indikator pengukuran *Ankle Brachial Index* (ABI). Penelitian juga dilakukan oleh Syah (2021) didapatkan hasil bahwa *Buerger allen exercise* efektif dalam meningkatkan sensitivitas kaki pada pasien DM.

Buerger allen exercise menggunakan perubahan gravitasi pada pasien melalui gerakan aktif dari pergelangan kaki sehingga membuat otot-otot kaki berkontraksi, sehingga meningkatkan metabolisme pada otot (Nadrati & Supriatna, 2021). *Buerger allen exercise* terdiri dari tiga tahapan yaitu tahapan pertama elevasi, pada tahapan ini posisi supinasi dengan kaki elevasi 45°. Posisi kaki elevasi 45° termasuk pada perubahan postural dengan melakukan perubahan gravitasi yang membantu secara bergantian untuk melancarkan aliran darah, yang akhirnya dapat meningkatkan transportasi darah melalui pembuluh darah (Mohammad et al., 2021; Nadrati & Supriatna, 2021).

Tahapan kedua yaitu penurunan, gerakan ini dilakukan dengan posisi duduk serta kaki diturunkan atau menggantung. Pada tahapan ini terjadi perubahan gravitasi yang dilakukan dari posisi elevasi kaki kemudian keposisi menurunkan kaki, perubahan gravitasi yang terjadi dapat membantu secara bergantian dalam mengisi darah. Selanjutnya saat melakukan latihan gerakan pergelangan kaki berupa dorsifleksi dan plantarfleksi, gerakan kaki kesamping dalam dan kesamping luar serta tekuk jari-jari kaki keatas dan kebawah. Latihan rentang gerak sendi secara aktif yang dilakukan bertujuan untuk menimbulkan kontraksi otot. Adanya gerakan kontraksi otot dapat membantu meningkatkan aliran darah ke ekstremitas termasuk pembuluh darah perifer (Kumari et al., 2019; Nadrati & Supriatna, 2021; Patidar, 2018).

Tahapan ketiga yaitu tahap horizontal atau tahap beristirahat fase ini dilakukan dengan posisi supinasi, pada tahap ini pasien diberikan posisi supinasi dengan tungkai bawah diluruskan. Posisi supinasi merupakan posisi mensejajarkan tubuh, hal ini berperan penting dalam mengurangi kelelahan, memperluas ekspansi paru serta meningkatkan fungsi sirkulasi darah (Nadrati & Supriatna, 2021).

Kelebihan dari *buerger allen exercise* berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil $value=0.000$ yang menunjukkan bahwasanya *buerger allen exercise* efektif meningkatkan aliran darah pada pasien dengan luka kaki diabetes yang menjalani perawatan luka (Jannaim et al., 2018). Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Mataputun (2020) didapatkan *buerger allen exercise* lebih efektif dibandingkan rendam kaki air hangat

dalam meningkatkan perfusi perifer pada pasien DM (Salihun, 2022; Sari et al., 2019).

Penelitian yang dilakukan oleh Adel (2021) dan Sari (2019) didapatkan hasil penelitian bahwasanya *buerger allen exercise* lebih efektif dibandingkan senam kaki diabetes dalam meningkatkan perfusi perifer pada pasien DM. kelebihan *buerger allen exercise* lainnya yaitu waktu latihan yang dibutuhkan tidak lama, latihan bisa dilakukan mandiri dirumah tanpa bantuan orang lain (Sayed et al., 2021; Suryati, 2021). Untuk sejauh ini dalam literatur sebelumnya tidak ditemukan adanya kejadian yang tidak diinginkan selama proses pelaksanaan *buerger allen exercise*.

Berdasarkan observasi dan wawancara pada 11 pasien yang mengalami diabetes melitus dipuskesma andalas kota Padang, didapatkan 5 pasien mengalami hilangnya sensitivitas kaki pada beberapa titik pemeriksaan dengan menggunakan *monofilament test*. Selanjutnya berdasarkan observasi dan wawancara peneliti, didapatkan bahwasanya *buerger allen exercise* belum pernah diaplikasikan oleh perawat sebagai terapi dalam meningkatkan perfusi perifer ekstremitas bawah atau meningkatkan sensitivitas ekstremitas bawah pada pasien DM tipe 2 dipuskemas Andalas kota Padang.

Berdasarkan literatur diatas yang penulis temukan bahwasanya *buerger allen exercise* efektif dilakukan pada pasien diabetes melitus dalam memperbaiki gangguan sirkulasi ekstremitas. Maka berdasarkan fenomena tersebut peneliti tertarik untuk mengembangkan penelitian tentang pengaruh *buerger allen exercise* terhadap kejadian neuropati sensorik pada pasien DM tipe 2, sehingga nantinya bisa memberikan intervensi dan manfaat dalam

penanganan yang tepat dalam pencegahan dan mengurangi gejala neuropati sensorik pada pasien DM tipe 2.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah: “Apakah *buerger allen exercise* berpengaruh terhadap neuropati sensorik pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Andalas Kota Padang tahun 2022?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh *buerger allen exercise* terhadap neuropati sensorik pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Andalas Kota Padang tahun 2022.

2. Tujuan Khusus

- a) Diketahui distribusi frekuensi karakteristik responden.
- b) Diketahui perbedaan skor rata-rata neuropati sensorik sebelum dan setelah intervensi pada kelompok intervensi pada pasien DM tipe 2.
- c) Diketahui perbedaan skor rata-rata neuropati sensorik sebelum dan setelah intervensi pada kelompok kontrol pada pasien DM tipe 2.
- d) Diketahui perbedaan skor rata-rata neuropati sensorik sebelum dan setelah intervensi pada kelompok intervensi dan kontrol pada pasien DM tipe 2.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Institusi Pendidikan Keperawatan

Penelitian diharapkan menjadi bahan rujukan perpustakaan dan menambah pengetahuan dalam bidang keperawatan medikal bedah bahwa *buerger allen exercise* merupakan terapi pelengkap neuropati sensorik pada pasien DM tipe 2.

2. Bagi Puskesmas

Penelitian dapat menjadi bahan informasi dan sebagai masukan bagi institusi kesehatan dalam rangka meningkatkan mutu pelayanan keperawatan tentang terapi *buerger allen exercise* sebagai terapi pelengkap terhadap neuropati sensorik pada pasien DM tipe 2 di puskesmas Andalas.

3. Bagi Penelitian Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi data dasar sebagai bahan perbandingan dan referensi untuk penelitian selanjutnya mengenai intervensi komplementer yang efektif dalam pencegahan dan penatalaksanaan neuropati sensorik pada pasien DM tipe 2.