

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu penyakit tidak menular yang menjadi penyebab kematian terbanyak di dunia (WHO, 2024). Salah satu karakteristik utama diabetes melitus adalah tingginya kadar gula darah dalam tubuh yang terjadi karena tubuh tidak mampu memproduksi dan menggunakan insulin secara efektif (Kemenkes, 2022). Menurut data *International diabetes Federation* (IDF) lebih dari 589 juta orang dewasa berusia 20-79 tahun diseluruh dunia hidup dengan diabetes dan jumlah ini diperkirakan akan meningkat menjadi 783 juta kasus pada tahun 2045. Indonesia menjadi salah satu negara dengan jumlah penderita diabetes tertinggi di kawasan Asia Tenggara dengan sekitar 19,5 juta kasus (IDF, 2025). Tingginya angka kejadian tersebut menunjukkan bahwa diabetes melitus masih menjadi masalah kesehatan global yang memerlukan perhatian serius karena dapat menimbulkan berbagai komplikasi yang berdampak pada kualitas hidup penderita.

Berdasarkan laporan dari program Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular Kemenkes RI, Sumatera Barat berada pada urutan ke-21 dari 34 provinsi dengan jumlah kasus diabetes melitus yang cukup tinggi. Kota padang tercatat sebagai wilayah dengan kasus DM tertinggi, yaitu sebanyak 46.352 kasus pada tahun 2023 dan jumlah tersebut diperkirakan akan terus meningkat (Dinkes, 2023). Peningkatan kasus diabetes melitus dipengaruhi oleh rendahnya kepatuhan pengobatan, gaya hidup tidak sehat,

serta masih banyaknya penderita yang belum menyadari kondisi penyakitnya (Luo et al., 2026). Hal ini mengindikasikan perlunya strategi pencegahan dan pengelolaan yang efektif untuk menekan angka kejadian dan dampak komplikasi akibat diabetes melitus (Atmasubrata et al., 2026).

Penyakit diabetes melitus terdiri dari beberapa jenis, yaitu diabetes melitus tipe 1, diabetes melitus tipe 2, gestasional, dan insipidus (Aprilio & Arman, 2025). Diabetes melitus tipe 1 terjadi akibat gangguan autoimun yang menyebabkan penderita memerlukan terapi insulin seumur hidup. Diabetes melitus tipe 2 terjadi akibat resistensi insulin yang berkaitan erat dengan pola hidup dan faktor metabolik. Diabetes melitus gestasional terjadi selama kehamilan, sedangkan diabetes insipidus disebabkan oleh gangguan hormon antidiuretik yang memengaruhi keseimbangan cairan tubuh (IDF, 2021). Dari berbagai jenis tersebut, diabetes melitus tipe 2 merupakan jenis yang paling banyak ditemukan dan menjadi masalah kesehatan utama karena dapat menimbulkan berbagai komplikasi kronis, terutama gangguan perfusi perifer akibat terganggunya sirkulasi darah pada ekstremitas bawah (Hafid et al., 2021)

Gangguan perfusi perifer pada pasien diabetes melitus tipe 2 biasanya diawali dengan munculnya berbagai tanda dan gejala akibat tingginya kadar gula darah. Gejala khas yang sering ditemukan meliputi sering haus (polydipsia), sering buang air kecil terutama pada malam hari (poliuria) dan mudah lapar (polifagia) (Yammar et al., 2024). Selain itu, penderita juga dapat mengalami penurunan berat badan, tubuh mudah lelah, penglihatan kabur, serta luka yang sulit sembuh (Ningrum et al., 2025). Peningkatan glukosa darah yang

berlangsung lama dapat menyebabkan penumpukan plak pada pembuluh darah sehingga menjadi kaku dan menyempit, serta menimbulkan keluhan kesemutan atau mati rasa, terutama pada kaki (Widiastuti et al., 2022). Penyempitan ini dapat menyebabkan kerusakan jaringan dan komplikasi seperti neuropati, retinopati, dan nefropati (Qomariyah & Lin, 2023). Jika tidak ditangani dengan baik, kondisi ini dapat meningkatkan risiko terjadinya stroke, penyakit arteri perifer, ulkus diabetikum, gangren, hingga amputasi (Radhika et al., 2020).

Komplikasi pada ekstremitas bawah akibat gangguan perfusi perifer menjadi salah satu masalah yang cukup sering ditemukan pada penderita diabetes melitus tipe 2. Prevalensi gangguan perfusi perifer terus meningkat setiap tahunnya dengan angka kejadian sekita 1,8% atau mencapai 131 juta kasus di dunia (Zhang et al., 2020). Penderita diabetes melitus tipe 2 dengan gangguan perfusi perifer beresiko mengalami ulkus kaki diabetikum. Kondisi ini disebabkan oleh penurunan kadar oksigen dalam darah yang menghambat distribusi nutrisi ke jaringan pada tingkat kapiler (Nadrati et al., 2020). Hal ini menyebabkan berbagai komplikasi serius yang berdampak pada penurunan kualitas hidup pasien, sehingga diperlukan terapi atau latihan sebagai upaya pencegahan dan penanganan (Noor et al., 2022).

Gangguan perfusi perifer pada penderita diabetes melitus tipe 2 perlu dideteksi sejak dini untuk mencegah terjadinya komplikasi yang lebih berat (Janghu et al., 2025). Salah satu pemeriksaan yang dapat dilakukan untuk menilai sirkulasi darah perifer adalah *ankle brachial index* (ABI). Pemeriksaan ABI merupakan metode noninvasif dengan membandingkan tekanan darah

sistolik pada pergelangan kaki (*ankle*) dan lengan (*brachial*) untuk mengetahui adanya gangguan aliran darah perifer (Thakur, 2025). Nilai ABI $<0,9$ menunjukkan adanya penurunan perfusi perifer, sedangkan nilai ABI normal berada pada rentang $\geq 0,9-1,2$ (Miskin, 2022). Pemeriksaan ini penting dilakukan sebagai upaya deteksi dini gangguan perfusi perifer pada pasien diabetes melitus tipe 2 sehingga penanganan dapat diberikan secara tepat.

Penanganan gangguan perfusi perifer pada penderita diabetes melitus tipe 2 dapat dilakukan melalui terapi farmakologis dan nonfarmakologis (Harnanto, 2024). Penatalaksanaan farmakologis dilakukan dengan pemberian obat untuk membantu mengontrol kadar gula darah sehingga kerusakan pembuluh darah dapat dicegah (Suratun et al., 2025). Sementara itu, terapi nonfarmakologis dilakukan melalui perubahan gaya hidup sehat serta berbagai latihan untuk membantu meningkatkan sirkulasi darah perifer, seperti senam kaki diabetik, akupresur, latihan rentang gerak, dan *buerger allen exercise* (Santika et al., 2025). Kombinasi terapi farmakologis dan nonfarmakologis yang dilakukan secara teratur dapat membantu meningkatkan perfusi perifer dan menurunkan risiko komplikasi pada ekstremitas bawah penderita diabetes melitus tipe 2 (Suratun et al., 2025).

Salah satu intervensi nonfarmakologis yang dapat dilakukan untuk membantu meningkatkan perfusi perifer adalah *buerger allen exercise*. Latihan ini merupakan bentuk latihan fisik yang bertujuan untuk meningkatkan sirkulasi darah pada ekstremitas bawah melalui kombinasi perubahan posisi dan gerakan aktif kaki (Herikzah & Sri Sakinah, 2025). *Buerger allen exercise* dapat

merangsang kontraksi dan relaksasi pembuluh darah sehingga membantu mekanisme *muscle pump* dalam melancarkan aliran darah ke perifer, memperbaiki sirkulasi ke ekstremitas bawah, dan meningkatkan nilai ABI (Pratiwi et al., 2020). Selain itu, latihan ini juga dapat membantu menurunkan viskositas darah dan memperbaiki fungsi endotel pembuluh darah sehingga berdampak positif terhadap perfusi perifer (Arifahyuni & Retnaningsih, 2024).

Penelitian yang dilakukan oleh Susiana et al (2025) pada pasien diabetes melitus tipe 2 menunjukkan bahwa penerapan *buerger allen exercise* selama 5 hari dengan frekuensi 2 kali sehari mampu meningkatkan sirkulasi perifer pada ekstremitas bawah. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan skor sirkulasi perifer berdasarkan pemeriksaan *ankle brachial index* (ABI) yang signifikan, dari rata-rata 8,76 sebelum intervensi (gangguan perfusi sedang) menjadi 9,93 setelah intervensi (normal). Temuan ini menunjukkan bahwa *buerger allen exercise* dapat membantu mengoptimalkan aliran darah ke ekstremitas bawah serta berpotensi mencegah komplikasi lebih lanjut, seperti ulkus diabetikum, pada pasien diabetes melitus tipe 2. Efektivitas latihan ini berkaitan dengan perubahan posisi kaki dan kontraksi otot selama gerakan pergelangan kaki yang dapat merangsang vasodilatasi serta meningkatkan distribusi aliran darah perifer.

Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Nadrati et al (2020), yang menyatakan bahwa *buerger allen exercise* mampu meningkatkan sirkulasi arteri perifer pada ekstremitas bawah dan memberikan perbaikan yang signifikan terhadap nilai *ankle brachial index* (ABI) pada kelompok intervensi.

Peningkatan nilai ABI terjadi melalui kombinasi perubahan posisi postural yang memanfaatkan gaya gravitasi dan mekanisme *muscle pump* melalui gerakan dorsifleksi dan plantarfleksi aktif. Kombinasi kedua mekanisme tersebut efektif dalam meningkatkan pengosongan dan pengisian kembali kolom darah pada pembuluh darah perifer, sehingga perfusi jaringan menjadi lebih optimal (Lase et al., 2024).

Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa *buerger allen exercise* efektif dalam meningkatkan perfusi perifer pada pasien diabetes melitus tipe 2. Dibandingkan dengan bentuk latihan fisik lain, *buerger allen exercise* lebih spesifik menargetkan peningkatan sirkulasi darah perifer melalui kombinasi perubahan posisi ekstremitas dan latihan gerakan aktif yang memanfaatkan pengaruh gravitasi serta kontraksi otot untuk memperlancar aliran darah ke tungkai (Yulianto et al., 2020). Selain itu, latihan ini relatif sederhana, aman, mudah diajarkan kepada pasien, dan dapat dilakukan secara mandiri tanpa memerlukan kondisi fisik yang berat (Suratun et al., 2025). *Buerger allen exercise* juga mudah diterapkan di berbagai tatanan pelayanan kesehatan karena tidak memerlukan alat khusus maupun biaya tambahan sebagai intervensi keperawatan nonfarmakologis.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan di ruang rawat inap Edelwis 2 RSUP Dr. M. Djamil Padang menunjukkan bahwa terdapat 3 pasien diabetes melitus tipe 2 yang mengalami gangguan perfusi perifer dan belum ada satu pun yang mendapatkan intervensi *buerger allen exercise*. Penatalaksanaan yang diberikan masih berfokus pada terapi farmakologis, pemantauan kadar

glukosa darah, dan edukasi kesehatan. Kondisi ini menunjukkan bahwa penerapan *buerger allen exercise* dalam praktik keperawatan masih belum optimal, meskipun berbagai penelitian telah membuktikan efektivitasnya dalam meningkatkan perfusi perifer pada pasien diabetes melitus tipe 2. Oleh karena itu, diperlukan penerapan intervensi berbasis bukti sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas asuhan keperawatan dan mencegah terjadinya komplikasi lebih lanjut.

Berdasarkan uraian masalah di atas, peneliti tertarik untuk melakukan tindakan keperawatan berupa *buerger allen exercise* sebagai intervensi nonfarmakologis dalam meningkatkan perfusi perifer pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan masalah keperawatan perfusi perifer tidak efektif di Ruang Rawat Inap RSUP Dr. M. Djamil Padang.

B. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Penelitian ini bertujuan untuk memaparkan studi kasus asuhan keperawatan pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan penerapan *buerger allen exercise* dalam meningkatkan perfusi perifer.

2. Tujuan Khusus

- a. Menganalisis hasil pengkajian pada pasien dengan diabetes melitus tipe 2 di Ruang Rawat Inap RSUP Dr. M. Djamil Padang
- b. Menentukan diagnosa keperawatan pada pasien dengan diabetes melitus tipe 2 di Ruang Rawat Inap RSUP Dr. M. Djamil Padang

- c. Menganalisis rencana asuhan keperawatan pada pasien dengan diabetes melitus tipe 2 di Ruang Rawat Inap RSUP Dr. M. Djamil Padang
- d. Menganalisis implementasi asuhan keperawatan pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan penerapan *buerger allen exercise* dalam meningkatkan perfusi perifer di Ruang Rawat Inap RSUP Dr. M. Djamil Padang
- e. Mengevaluasi asuhan keperawatan pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan penerapan *buerger allen exercise* dalam perfusi perifer di Ruang Rawat Inap RSUP Dr. M. Djamil Padang
- f. Menerapkan *evidence-based nursing* (EBN) berupa *buerger allen exercise* untuk meningkatkan perfusi perifer pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan masalah keperawatan perfusi perifer tidak efektif.

C. Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis

Karya ilmiah akhir ini dapat meningkatkan pengetahuan penulis terkait dengan diabetes melitus tipe 2 khususnya tentang penerapan *buerger allen exercise* dalam meningkatkan perfusi perifer.

2. Bagi Pendidikan Keperawatan

Karya ilmiah akhir ini dapat menjadi dasar untuk melakukan penelitian dengan permasalahan yang sama dan dapat menjadi sumber pendukung atau referensi kepustakaan untuk menambah pengetahuan

tentang diabetes melitus tipe 2 dengan penerapan *buerger allen exercise* untuk meningkatkan perfusi perifer.

3. Bagi Pelayanan Kesehatan

Karya ilmiah akhir ini dapat dijadikan sebagai acuan untuk meningkatkan kualitas pelayanan keperawatan terhadap pasien diabetes melitus tipe 2 dengan gangguan perifer

4. Bagi Pasien Diabetes Melitus

Karya ilmiah akhir ini dapat memberikan manfaat kepada pasien diabetes melitus tipe 2 yang mengalami gangguan perfusi perifer agar pasien dapat melakukan *buerger allen exercise* dalam meningkatkan perfusi perifer untuk mencegah terjadinya komplikasi penyakit diabetes melitus tipe 2.

