

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes melitus merupakan penyakit kronis progresif dan ditandai oleh hiperglikemia akibat gangguan sekresi, kerja insulin, atau keduanya (WHO, 2024a). WHO (2024) memperkirakan jumlah penyandang diabetes melitus mencapai 830 juta orang pada tahun 2022. Tipe yang paling sering ditemukan adalah diabetes melitus tipe 2 (DMT2), yang prevalensinya terus meningkat pada populasi usia dewasa akibat pola hidup tidak sehat, resistensi insulin, stres, serta faktor degeneratif (Ahmadi et al., 2022). Pada laporannya, *International Diabetes Federation (2021)* mencatat bahwa jumlah penyandang diabetes di Indonesia mencapai 19,4 juta orang atau sekitar 10,8% dari populasi dewasa. Daerah Istimewa Yogyakarta tercatat sebagai provinsi dengan prevalensi DMT2 tertinggi kedua di Indonesia, sebesar 2,9% yang mana meningkat 0,5% dari data Riskesdas (2018) (Kementerian Kesehatan RI, 2024).

Fokus penelitian ini diarahkan pada DMT2 karena prevalensinya tinggi, memiliki onset lambat, serta risiko komplikasi kronis seperti gangguan vaskular perifer juga lebih besar (Soelistijo et al., 2021). Komplikasi tersebut, terutama yang melibatkan sistem saraf dan vaskular perifer, menjadi penyebab utama disabilitas dan penurunan kualitas hidup pasien. Sekitar 19–34% penderita diabetes melitus mengalami *diabetic foot ulcer* (DFU), dan 20% di antaranya memerlukan amputasi ekstremitas bawah, bahkan 10% meninggal dalam satu tahun sejak diagnosis DFU (McDermott et al., 2023). DFU terjadi akibat kombinasi antara gangguan saraf (neuropati diabetik) dan *peripheral artery disease* (PAD). Neuropati perifer ditandai dengan penurunan sensasi, rasa terbakar, kesemutan, serta gangguan keseimbangan yang menyebabkan pasien rentan terhadap luka tanpa disadari (Dickinson, 2023; Bodman et al., 2025). Di sisi lain, gangguan vaskular seperti PAD menyebabkan penurunan perfusi jaringan yang menghambat penyembuhan luka dan meningkatkan

risiko amputasi. Keduanya dapat dicegah melalui deteksi dini dan intervensi tepat, termasuk skrining ABI dan monofilamen.

Penatalaksanaan DMT2 memerlukan pendekatan komprehensif yang meliputi pengaturan nutrisi, terapi farmakologis, aktivitas fisik sesuai kondisi pasien, serta perawatan perawatan kaki berkala untuk mencegah komplikasi (Soelistijo et al., 2021). Selain itu, edukasi mengenai perawatan kaki, tanda gejala hipoglikemia, pemantauan mandiri, dan pemanfaatan layanan kesehatan merupakan aspek penting dalam mencegah komplikasi. Perawatan kaki meliputi membasuh dan mengeringkan kaki dengan benar, menjaga sela jari kaki tetap kering, menjaga kelembaban kaki dengan tepat, menggunakan alas kaki yang direkomendasikan, memotong kuku sesuai anjuran, memantau kaki setiap hari, dan melakukan *diabetic foot exercise* (Dickinson, 2023). Senam kaki diabetik atau *diabetic foot exercise* (DFE) adalah beberapa gerakan kaki tanpa beban (latihan *non-weight bearing*) yang berperan untuk meningkatkan vaskularisasi (Black & Hawks, 2019). DFE juga membantu perbaikan sirkulasi darah, memperkuat otot kecil kaki, mencegah deformitas kaki, meningkatkan kekuatan otot betis dan paha, serta mengatasi keterbatasan gerak sendi (Suyono et al., 2018). DFE ini dapat dilakukan setiap hari secara teratur karena dinilai tidak memiliki konsekuensi negatif pada penderita DMT2 (Tran & Haley, 2021).

Beberapa studi dalam satu dekade terakhir menunjukkan bahwa intervensi berbasis latihan kaki atau DFE dapat memperbaiki aliran darah dan fungsi saraf perifer pada pasien DMT2. *Systematic review* dan meta analisis yang dilakukan oleh Liao et al. (2019) pada 20 studi dengan *randomized controlled trials* menemukan bahwa *diabetic foot exercise* secara signifikan meningkatkan *ankle brachial index* (ABI) pada pasien dengan diabetes melitus tipe 2. Dari *systematic review* yang dilakukan oleh Matos et al. (2018) terhadap 6 studi dengan total 418 pasien diabetes menyimpulkan bahwa latihan kekuatan dan keseimbangan kaki, termasuk DFE, secara signifikan meningkatkan kecepatan hantaran saraf, fungsi sensorik perifer, serta distribusi tekanan puncak pada kaki (*foot peak pressure*), dan menurunkan risiko ulkus kaki. Riset yang

dilakukan oleh Embuai et al. (2019), menyimpulkan apabila DFE yang dibersamai dengan *foot care* dapat meningkatkan status vaskular perifer pasien dengan diabetes melitus sebesar 70-80%. Selain itu, tinjauan sistematis oleh Utama & Nainggolan (2021) juga menemukan bahwa DFE menggunakan alat bantu sederhana seperti koran tetap efektif dalam meningkatkan ABI bila dilakukan secara teratur.

Puskesmas sebagai fasilitas layanan kesehatan primer memiliki peran penting dalam mencegah komplikasi kronis pada penderita diabetes melalui edukasi dan intervensi promotif-preventif. Berdasarkan hasil studi pendahuluan di Puskesmas Gondomanan Yogyakarta, terdapat 317 pasien DMT2 dalam kurun waktu Januari 2024–April 2025. Meski belum tercatat secara resmi kasus neuropati atau DFU dalam sistem pencatatan medis, wawancara informal menunjukkan ada lima pasien yang pernah mengalami kaki diabetik. Minimnya data tersebut dapat mencerminkan keterbatasan skrining rutin dengan ABI atau monofilamen di fasilitas primer. Selain itu, belum ada program senam kaki diabetes secara spesifik, hanya senam prolans (program pengelolaan penyakit kronis) umum yang dilaksanakan.

Hal ini menunjukkan kebutuhan akan intervensi preventif yang aplikatif, murah, dan dapat diterapkan dalam konteks komunitas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengevaluasi pengaruh *diabetic foot exercise* berbasis media koran terhadap status vaskular perifer pasien DMT2. Pemeriksaan ABI dan uji monofilamen 10g digunakan sebagai indikator utama. Kebaruan dari penelitian ini terletak pada aspek populasi, yakni pasien DMT2 di wilayah kerja Puskesmas Gondomanan Yogyakarta yang selama ini belum pernah diteliti secara spesifik menggunakan kombinasi pemeriksaan ABI dan monofilamen dalam intervensi senam kaki dengan media koran. Selain itu, penelitian ini dilengkapi dengan media edukasi berupa *leaflet* dan video latihan mandiri sebagai sarana untuk meningkatkan keberlanjutan edukasi dan keterlibatan pasien di luar fasilitas pelayanan kesehatan. Intervensi ini diharapkan menjadi solusi praktis berbasis bukti dalam pencegahan komplikasi kaki diabetik di layanan primer.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh pemberian *diabetic foot exercise* terhadap status vaskular perifer yang diukur menggunakan *ankle-brachial indeks* (ABI) dan skor uji monofilamen 10g pada pasien diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Gondomanan Kota Yogyakarta?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh *diabetic foot exercise* terhadap status vaskular perifer yang diukur dengan *ankle-brachial index* (ABI) dan uji monofilamen 10g pada pasien diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Gondomanan Kota Yogyakarta.

1.3.2 Tujuan Khusus

1.3.2.1 Mengidentifikasi karakteristik demografis dan klinis responden, yaitu usia, jenis kelamin, lama menderita DM, pendidikan, pekerjaan, status merokok, dan manajemen glikemik (diet, aktivitas fisik, dan pemantauan glukosa darah).

1.3.2.2 Menganalisis perubahan status vaskular perifer berdasarkan ABI dan skor uji monofilamen 10g pada *pretest* dan *posttest* kelompok kontrol pasien diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Gondomanan Kota Yogyakarta.

1.3.2.3 Menganalisis perubahan status vaskular perifer berdasarkan ABI dan skor uji monofilamen 10g pada *pretest* dan *posttest* pelaksanaan *diabetic foot exercise* pada pasien diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Gondomanan Kota Yogyakarta.

1.3.2.4 Menganalisis perbedaan status vaskular perifer berdasarkan nilai ABI dan skor uji monofilamen 10g pada *posttest* antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol pada pasien diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Gondomanan Kota Yogyakarta.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademis

Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan bacaan dan referensi tambahan bagi civitas akademika mengenai pengaruh *diabetic foot exercise* terhadap status vaskular perifer pasien diabetes melitus tipe 2.

1.4.2 Manfaat Praktis

1.4.2.1 Bagi responden, penelitian ini memberikan pengalaman langsung dalam melakukan *diabetic foot exercise*, sehingga dapat meningkatkan pemahaman, keterampilan, dan motivasi untuk menjaga kesehatan kaki secara mandiri.

1.4.2.2 Bagi puskesmas, hasil penelitian ini dapat menjadi masukan terkait pemanfaatan *diabetic foot exercise* bagi status vaskular perifer pasien diabetes melitus tipe 2, terkhusus di wilayah kerja Puskesmas Gondomanan Yogyakarta.

1.4.2.3 Bagi kader kesehatan, hasil penelitian ini dapat menjadi bahan edukasi dan pendampingan kepada masyarakat, khususnya pasien DM tipe 2, sehingga kader mampu berperan aktif dalam upaya pencegahan komplikasi kaki diabetik di tingkat komunitas.