

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit Diabetes melitus (DM) merupakan masalah kesehatan masyarakat yang serius dihadapi dunia. Angka kejadian penyakit diabetes meningkat secara drastis di negara berkembang, termasuk Indonesia (Dewi, 2017). Diabetes melitus adalah suatu kondisi kronis yang terjadi ketika tubuh tidak dapat menghasilkan cukup sebuah hormon *polipeptida* yang mengatur metabolisme. Didagnosis dengan mengamati peningkatan kadar glukosa dalam darah (Aziz et al., 2020).

Diabetes mellitus (DM) merupakan ancaman kesehatan masyarakat global, dimana sekitar 90% dari semua pasien yang menderita DM di seluruh dunia adalah DM tipe 2 WHO dalam (Adiputra, 2018). Diabetes melitus termasuk penyakit yang paling banyak diderita oleh penduduk di seluruh dunia dan merupakan urutan ke empat dari prioritas penelitian nasional untuk penyakit *degenerative*. Angka penyakit Diabetes Melitus yang terus meningkat, secara tidak langsung akan mengakibatkan kesakitan dan kematian akibat komplikasi dari penyakit DM itu sendiri (Trisnadewi N.W., Adiputra, i.m., 2018).

Menurut Organisasi *International Diabetes Federation* (IDF) diperkirakan akan ada 578 juta orang dewasa dengan diabetes pada tahun 2030 dan 700 juta pada tahun 2045 (Pusdatin, 2020). Di Indonesia Diabetes Melitus menempati peringkat ke tujuh tertinggi di dunia dengan jumlah penyandang diabetes sebanyak 10,7 juta pada tahun 2019 (Pusdatin, 2020). Sedangkan untuk data kasus Diabetes Melitus di Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2020 terdapat 747.712 penyandang. Prevalensi Diabetes Melitus di Kota Yogyakarta sebanyak 4,9%, kabupaten Sleman 3,3%, Kabupaten Bantul 3,3%, Kabupaten Kulon Progo 2,8%, dan Kabupaten Gunung Kidul 2,4% (Risksedas, 2020).

Akibat dari peningkatan yang terus menerus, maka hal ini merupakan suatu masalah yang harus ditangani dengan serius. Penyakit Diabetes mellitus tidak dapat disembuhkan, namun dengan pengendalian melalui pengelolaan Diabetes mellitus dapat mencegah terjadinya kerusakan dan kegagalan organ dan jaringan. Diabetes mellitus merupakan penyakit yang berhubungan dengan gaya hidup, dimana pengelolaan diabetes melitus sangat tergantung dari pasien itu sendiri dalam mengendalikan kondisi penyakitnya dengan menjaga kadar glukosa darahnya tetap terkendali (Purwanti, L.E., & Nurhayati, 2017).

Beberapa penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa komplikasi yang paling umum pada pasien diabetes mellitus (DM) mencakup berbagai masalah makrovaskular dan mikrovaskular. Berdasarkan data dari RSUP Dr. M. Djamil di Padang, komplikasi yang paling banyak ditemukan pada pasien DM tipe 2 adalah nefropati diabetik (42,6%) dan retinopati diabetik (37,6%) selama 2011–2012. Selain itu, penyakit jantung koroner (33%) dan penyakit pembuluh darah perifer (30%) juga cukup umum terjadi, sementara penyakit pembuluh darah otak ditemukan pada sekitar 19% pasien (Fathoni, et al. 2013). Komplikasi makrovaskular seperti penyakit jantung koroner, stroke, dan penyakit pembuluh darah perifer juga dilaporkan sebagai penyebab utama kecacatan pada pasien diabetes. Penyakit pembuluh darah perifer, khususnya, dapat berkembang menjadi ulkus diabetik yang mudah terinfeksi, yang bisa menyebabkan kecacatan dan bahkan kematian jika tidak ditangani dengan baik (Purwandari, et al. 2022).

Selain kerusakan organ internal, diabetes juga dapat menyebabkan komplikasi serius pada anggota tubuh bagian luar, khususnya pada kaki. Komplikasi yang umum dialami penderita DM adalah kaki diabetik dengan ulkus. Kaki diabetik dengan ulkus merupakan komplikasi diabetes yang sering terjadi. Ulkus kaki diabetik adalah luka kronik pada daerah di bawah pergelangan kaki, yang meningkatkan morbiditas, mortalitas, dan

mengurangi kualitas hidup pasien. Ulkus kaki diabetik disebabkan oleh proses neuropati perifer, penyakit arteri perifer ataupun kombinasi keduanya (PERKENI, 2021). Luka diabetik pada kaki pasien diabetes yang berujung pada kejadian amputasi sering ditimbulkan oleh gangguan sirkulasi pada ekstremitas bawah (Syah & Oktorina, 2022). Ulkus kronis dan amputasi mengakibatkan penurunan kualitas hidup yang signifikan dan meningkatkan risiko kematian dini. Amputasi yang terjadi 10 sampai 20 kali lebih umum terjadi pada pasien diabetes daripada orang tanpa diabetes, dan diperkirakan bahwa setiap 30 detik anggota tubuh bagian bawah atau bagian dari anggota tubuh bagian bawah hilang sebagai akibat dari diabetes (*International Diabetes Federation*, 2020).

Gangguan perfusi perifer salah satunya terjadi karena adanya hiperglikemi yang tidak terkontrol, yaitu adanya akumulasi produk gula dalam darah dan abnormalitas sel *endotel* pembuluh darah sehingga mengganggu proses aktivitas penghantaran impuls oleh saraf serta kerusakan dinding pembuluh darah (Syafil, 2018). Hal ini dapat menimbulkan tanda gejala terus pada pasien, meliputi: parestesia, klaudikasio intermiten, nyeri, edema, denyut nadi perifer menurun, adanya perbedaan tekanan darah brachial dengan ekstremitas *Ankle Brachial Index* (ABI) < 0,90 (normal ABI: 0,9-1,4), sehingga menyebabkan proses penyembuhan luka yang lambat (Black & Hawks, 2014; Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016). Masalah keperawatan yang dapat dirumuskan berdasarkan tanda dan gejala tersebut, yaitu: perfusi perifer tidak efektif. Perfusi perifer tidak efektif adalah kondisi tubuh yang berisiko mengalami penurunan sirkulasi darah pada level kapiler yang dapat mengganggu metabolisme tubuh (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016).

Gangguan sirkulasi pada ekstremitas bawah ini berhubungan erat dengan kondisi hiperglikemi yang tidak terkontrol. Gangguan perfusi perifer pada ekstremitas dapat terdeteksi salah satunya dengan penilaian ABI yang merupakan pemeriksaan *non-invasive*, yaitu dengan cara mengukur rasio tekanan darah sistolik pada pembuluh darah brachialis dan pembuluh darah

pergelangan kaki. Menurut PERKENI (2021) pengelolaan diabetes melibatkan pendekatan menyeluruh yang meliputi intervensi farmakologis dan nonfarmakologis. Salah satu penatalaksanaan non-farmakologi adalah dengan *Buerger Allen Exercise*. *Buerger Allen Exercise* (BAE) adalah latihan gerak bervariasi pada tungkai bawah dengan memanfaatkan gaya gravitasi yang dilakukan secara bertahap dan teratur. *Buerger Allen Exercise* akan merangsang terjadinya gerakan kontraksi dan relaksasi pada pembuluh darah sehingga terjadi *muscle pump*. *Muscle pump* akan membantu memompa darah menuju seluruh pembuluh perifer sehingga peredaran darah pada kaki menjadi lancar (Pratiwi et al., 2020). Hal tersebut sejalan dengan penelitian Wijayanti & Warsono, (2022) bahwa intervensi *Buerger Allen Exercise* terbukti memberikan efek terhadap peningkatan nilai ABI yang berarti meningkatkan perfusi ekstremitas bagian bawah pada klien diabetes mellitus dengan risiko gangguan perfusi perifer. Penelitian Salam & Laili, (2020) juga mengatakan terdapat peningkatan perfusi perifer ditandai dengan peningkatan nilai *Buerger Allen Exercise* pada klien diabetes dengan gangguan perfusi perifer setelah dilakukan *Buerger Allen Exercise* sebanyak 6 kali selama 6 hari. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Sayed et. al (2023) menunjukkan *Buerger Allen Exercise* adalah teknik yang efektif untuk mengurangi waktu pengisian kapiler, meningkatkan skor indeks brakialis pergelangan kaki (ABI) dan meningkatkan nadi perifer, suhu, warna kulit dan sensasi pasca implementasi *Buerger Allen Exercise*, yang meningkatkan perfusi ekstremitas bawah pada klien dengan Diabetes Melitus tipe 2.

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan oleh beberapa peneliti salah satunya dengan judul “*Effect of Buerger Allen Exercise on Lower Extremity Perfusion among Patients with Type 2 Diabetes Mellitus*“ oleh Eid Zaki, W et al (2023) didapatkan hasil setelah mengelompokkan sampel purposif terdiri dari 60 pasien dengan diagnosis diabetes melitus tipe 2 yang diikutsertakan dalam penelitian dan dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok studi (30) dan kelompok kontrol (30), dilakukan intervensi

buerger allen exercise terdapat perbedaan yang sangat signifikan secara statistik ($p \text{ value} \leq 0,001$) antara kedua kelompok mengenai total pengetahuan dan praktik melalui fase-fase studi dibandingkan dengan sebelum program edukasi.

Selain itu, setelah penerapan *Buerger Allen Exercise*, terdapat perbedaan yang sangat signifikan secara statistik antara kedua kelompok terkait ABI dan *Capillary refill time* dengan nilai $p < 0,001$ dan $p 0,036$ masing-masing, dibandingkan sebelum penerapan latihan tersebut. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Syarifah, A. et al (2024) untuk mengetahui pengaruh pemberian *buerger allen exercise* terhadap skor *Ankle Brachial Index* (ABI) pada pasien diabetes melitus tipe II di Puskesmas Pandau Jaya dengan 20 responden tanpa kelompok kontrol. Analisis dilakukan dengan analisis univariat dan analisa bivariat dengan menggunakan uji *paired sample T test*. Hasil uji statistik didapatkan $p \text{ value} 0,000$ ($P\text{-value} < 0,005$), maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian *buerger allen exercise* terhadap skor *Ankle Brachial Index* (ABI) pada pasien diabetes melitus tipe II di Puskesmas Pandau Jaya.

Berikutnya penelitian yang dilakukan Pebrianti, S (2018) dengan menggunakan *true eksperimental* dengan metode studi *pre* dan *post*, *Randomized Control trial* (RCT). Pengukuran dilakukan dengan penyamaran *double blind*, dengan melibatkan 27 sampel kelompok intervensi dan 27 sampel kelompok kontrol. *Buerger allen exercise* dilakukan 2 kali sehari selama 5 hari dengan durasi 15 menit untuk kelompok intervensi dan 3 menit untuk kelompok kontrol. Hasil penelitian diperoleh adanya perbedaan selisih nilai ABI antara kelompok intervensi dan kontrol setelah diberikan *buerger allen exercise* dengan nilai ($p=0,00$). Kemudian penelitian Thakur, A. et al (2022) yang berupa *systematic review* dan *meta-analysis*, lima basis data dicari untuk literatur yang diterbitkan dari awal hingga Oktober 2020. *Cochrane Collaboration Tool* untuk *randomized controlled trials* (RCT) dan *ROBINS-I Tool* untuk *quasi-*

experimental studies digunakan untuk penilaian kualitas. Hasilnya Empat RCT dan enam *quasi-experimental studies* telah dimasukkan, dan analisis gabungan menunjukkan bahwa BAE secara signifikan efektif dalam meningkatkan skor ABI (MD = 0,14; CI 95% 0,08-0,19; I² = 30%; p < 0,000). Dari penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa penerapan intervensi *Buerger Allen Exercise* pada pasien diabetes melitus dapat meningkatkan perfusi perifer pada ekstremitas bawah ditandai dengan peningkatan nilai *Ankle Brachial Index* (ABI).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di Puskesmas Ngaglik 1 Kabupaten Sleman Yogyakarta pada bulan Oktober 2024 prevalensi penderita DM di Puskesmas Ngaglik 1 sepanjang 2024 dari bulan Januari sampai bulan Juni yang berusia 13 tahun sampai dengan 90 tahun adalah pada bulan Januari sebanyak 139 pasien, Februari sebanyak 50 pasien, Maret sebanyak 36 pasien, April sebanyak 13 pasien, Mei sebanyak 12 pasien dan Juni sebanyak 5 pasien. Maka total pasien DM adalah sebanyak 255 pasien yang terdiri dari 110 laki-laki dan 145 perempuan.

Berdasarkan data dan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Pengaruh *Buerger Allen Exercise* Terhadap Peningkatan Perfusi Perifer Pada Pasien Diabetes Mellitus di Puskesmas Ngaglik 1 Yogyakarta.” Penelitian ini memiliki kebaruan dalam mengeksplorasi efektivitas *Buerger Allen Exercise* terhadap peningkatan perfusi perifer melalui pengukuran ABI pada pasien diabetes mellitus. Dengan desain *quasi-experimental pre test-post test*, penelitian ini bertujuan untuk menilai pengaruh langsung *Buerger Allen Exercise* dalam *setting* pelayanan kesehatan primer dan memperluas manfaat intervensi *Buerger Allen Exercise* untuk pasien diabetes di lingkungan komunitas.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : bagaimana Pengaruh Penerapan *Buerger Allen Exercise* Terhadap Peningkatan Perfusi Perifer

Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Puskesmas Ngaglik 1 Yogyakarta?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh *Buerger Allen Exercise* terhadap peningkatan perfusi perifer pada pasien Diabetes Mellitus Di Puskesmas Ngaglik 1 Yogyakarta.

1.3.2 Tujuan Khusus

1.3.2.1 Mengidentifikasi karakteristik responden penelitian yang meliputi jenis kelamin, usia dan lama menderita DM di Puskesmas Ngaglik 1 Yogyakarta.

1.3.2.2 Untuk mengetahui rerata nilai ABI pada kelompok intervensi sebelum dan sesudah *Buerger Allen Exercise* di Puskesmas Ngaglik 1 Yogyakarta.

1.3.2.3 Untuk mengetahui rerata nilai ABI pengukuran pertama dan kedua pada kelompok kontrol di Puskesmas Ngaglik 1 Yogyakarta.

1.3.2.4 Menganalisis perbedaan nilai rerata ABI setelah pemberian *Buerger Allen Exercise* antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol di Puskesmas Ngaglik 1 Yogyakarta.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademis

Sebagai bahan bacaan dan penelitian selanjutnya mengenai penerapan *Buerger Allen Exercise* terhadap peningkatan perfusi perifer pada pasien Diabetes Mellitus.

1.4.2 Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini dimaksudkan dapat sebagai masukan untuk meningkatkan pelayanan keperawatan mengenai tindakan *Buerger Allen Exercise* terhadap peningkatan perfusi perifer pada pasien Diabetes Mellitus.