

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes Mellitus (DM) adalah penyakit tidak menular yang ditandai dengan meningkatnya kadar glukosa dalam darah akibat gangguan sekresi atau kerja insulin (Lase *et al.*, 2024). Penyakit ini menjadi salah satu masalah kesehatan utama di dunia karena prevalensinya terus meningkat setiap tahun. Diabetes Mellitus (DM) merupakan salah satu penyakit tidak menular yang prevalensinya terus meningkat secara global. Menurut *World Health Organization* (WHO), jumlah penderita diabetes di dunia telah meningkat hampir empat dekade terakhir akibat perubahan pola makan, aktivitas fisik yang kurang, dan peningkatan obesitas. Kemenkes RI menyatakan penyakit tidak menular, termasuk DM, menjadi penyebab kematian tertinggi dan memerlukan perhatian serius dalam upaya pengendalian. Kemenkes melaporkan bahwa kurangnya kesadaran masyarakat terhadap deteksi dini dalam penyakit DM (KEMENKES RI, 2024)

Prevelensi penderita DM terus meningkat secara global, dan sebagian besar diantaranya adalah diabetes mellitus tipe 2. *International Diabetes Federation (IDF)* memperkirakan jumlah penderita DM dapat mencapai 783 juta jiwa pada tahun 2045, ini menunjukkan tingginya beban penyakit pada masyarakat (Sun *et al.*, 2022). IDF melaporkan bahwa lebih dari 10,5% populasi dewasa di dunia hidup dengan diabetes dan jumlah ini diperkirakan terus meningkat hingga 783 juta pada tahun 2045 (Sari *et al.*, 2025). Di dunia

terdapat 589 juta penderita DM tipe II pada tahun 2024 (IDF.2025). Angka kejadian ulkus diabetik atau ulkus di dunia mencapai sekitar 19%-34% dari total penderita diabetes. Diabetes mellitus juga menjadi penyebab kematian terbanyak di dunia, IDF melaporkan bahwa pada tahun 2024 diabetes menyebabkan 3,4 juta kematian pada tahun 2024 di dunia.

Di Indonesia, angka kasus DM terus meningkat setiap tahunnya, dengan peningkatan yang cukup signifikan terutama pada kelompok usia dewasa dan lansia mencapai 20,4 juta penderita dengan prevalensi mencapai 11,3%. Berdasarkan data pada tahun 2021, prevalensi penderita diabetes melitus yang mengalami ulkus diabetik mencapai 15% yaitu 350 dari setiap 1000 populasi penduduk yang mengalami ulkus diabetik. Sementara itu, jumlah kematian akibat diabetes tercatat 131.643,8 orang pada tahun 2024 (IDF.2025). Di Daerah Istimewa Yogyakarta dari data BAPERRIDA DIY pada tahun 2023 dengan 52.549 penderita. Dinas Kesehatan Bantul pada 2023 tercatat 18.294 kasus.

Di RSUD Panembahan Senopati pada tahun 2025 tercatat 610 penderita DM tipe 2. Dengan prevalensi yang masih tinggi terkait angka kejadian tersebut berbanding lurus dengan risiko komplikasinya, termasuk gangguan perfusi perifer. Tercatat jumlah penderita DM Tipe II dengan komplikasi perfusi perifer sebanyak 67 penderita dan sebanyak 104 penderita DM mengalami ulkus kaki diabetik. Intervensi yang digunakan untuk pencegahan ulkus dilakukan dengan senam kaki, pendidikan kesehatan, dan belum ada penerapan tentang *buerger allen exercise*.

Gangguan perfusi perifer pada penderita DM terjadi akibat perubahan struktural dan fungsional pembuluh darah, seperti aterosklerosis, penurunan elastisitas vaskular, dan kerusakan endotel. Kondisi ini menyebabkan berkurangnya aliran darah ke jaringan perifer sehingga memicu keluhan kesemutan, rasa dingin, nyeri saat berjalan, hingga luka yang sulit sembuh. Apabila tidak ditangani secara optimal, gangguan perfusi perifer dapat berkembang menjadi ulkus kaki diabetik dan meningkatkan risiko amputasi ekstremitas bawah.(Liu *et al.*, 2022).

Pencegahan komplikasi vaskuler pada pasien DM dilakukan melalui pengendalian kadar gula darah, pola makan sehat, dan aktivitas fisik. Penatalaksanaan gangguan perfusi perifer pada penderita DM tidak hanya bergantung pada terapi farmakologis, tetapi memerlukan intervensi non-farmakologis yang efektif, aman, murah, dan aman diterapkan. *Buerger Allen Exercise* (BAE) merupakan salah satu latihan terapeutik yang bertujuan meningkatkan sirkulasi darah ekstremitas bawah melalui perubahan posisi dan gerakan sendi pergelangan kaki dengan memanfaatkan gaya gravitasi dan kontraksi otot. Latihan ini relatif sederhana, tidak memerlukan alat khusus, serta dapat dilakukan secara mandiri oleh klien dengan bimbingan perawat. BAE dilakukan dengan teknik postural aktif yang dilakukan dengan tiga posisi utama, yaitu elevasi posisi berbaring terlentang dengan mengangkat tungkai bawah dengan sudut 45° (ditopang dengan bantal) selama 3-5 menit atau sampai kaki tampak pucat, kemudian posisi duduk dengan tungkai menggantung (fase dependen), dan fase relaksasi posisi horizontal berbaring

dengan kaki sejajar tubuh. Latihan ini dapat diukur keberhasilannya dengan nilai *Ankle Brachial Index* normal 1,0-1,3 (Thakur et al., 2022).

Penelitian yang dilakukan Lase *et al* 2024 menunjukkan bahwa *Buerger Allen Exercise* efektif dalam meningkatkan perfusi perifer pada pasien DM. Penelitian melaporkan adanya peningkatan nilai *Ankle Brachial Index (ABI)* dari kategori iskemia ringan menjadi normal setelah diberikan latihan selama enam hari berturut-turut. Hasil serupa juga ditemukan di penelitian Wahyuni *et al.* (2022) menyatakan bahwa terdapat perbedaan signifikan nilai ABI sebelum dan sesudah dilakukan *Buerger Allen Exercise*. Radhika *et al.* (2020) menyatakan bahwa *Buerger Allen Exercise* dapat meningkatkan perfusi

Perawat memiliki peran strategis dalam penatalaksanaan pasien DM, terutama dalam pencegahan komplikasi kronik. Melalui penelitian ini, perawat berperan penting dalam meningkatkan pengetahuan dan kemandirian klien, pemantauan glukosa darah, kepatuhan minum obat, perawatan kaki, aktivitas fisik termasuk pemberian intervensi *buerger allen exercise* (Abeeri *et al.*, 2024)

Berdasarkan efektivitas *Buerger Allen Exercise* pada pencegahan luka kaki pada penderita DM, penulis tertarik untuk melakukan penyusunan laporan tugas akhir dengan judul “Penerapan *Buerger Allen Exercise* Untuk Pencegahan Luka Kaki Diabetik Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di RSUD Panembahan Senopati Bantul”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaiman Penerapan *Buerger Allen Exercise* Untuk Pencegahan

Luka Kaki Diabetik Pada Penderita Diabetik Melitus Tipe II di RSUD Panembahan Senopati Bantul?”

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian kasus ini adalah untuk menilai efektifitas Penerapan *Buerger Allen Exercise* untuk pencegahan luka kaki diabetik pada pasien Diabetes Melitus Tipe II di RSUD Panembahan Senopati Bantul.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketahui karakteristik responden yang akan diberikan *buerger allen exercise*
- b. Diterapkan asuhan keperawatan dari pengkajian, diagnosis keperawatan, intervensi, implementasi, sampai evaluasi dan dokumentasi pada pasien dengan DM tipe II
- c. Didentifikasi nilai *ankle brachial index* pada penderita DM tipe II setelah dilakukan *Buerger Allen Exercise*
- d. Dianalisis pengaruh *Buerger Allen Exercise* terhadap peningkatan sirkulasi darah diekstrematas bawah pada pasien DM tipe II.

D. Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam studi kasus ini adalah keperawatan medikal bedah yang mengangkat masalah diabetes mellitus tipe II. Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan proses keperawatan medikal bedah yang dilakukan hanya mencakup pengukuran perfusi perifer, yang dinilai melalui *ankle*

brachial index (ABI). Responden penelitian ini merupakan dua kasus pasien dengan diabetes mellitus tipe II di RSUD Panembahan Senopati Bantul.

E. Manfaat Studi Kasus

1. Manfaat Teoritis

Diharapkan studi kasus ini dapat memberikan referensi terkait penerapan intervensi nonfarmakologis berupa *Buerger Allen Exercise* untuk pencegahan luka kaki diabetik pada penderita diabetes melitus tipe II.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Klien

Studi kasus ini diharapkan menambah perilaku hidup sehat dan dapat mengontrol kondisi sakitnya. Mengajarkan BAE agar diterapkan oleh pasien untuk memperlancar perfusi perifer pada ekstremitas bawah.

b. Bagi Rumah Sakit

Studi kasus ini diharapkan dapat membantu penatalaksanaan pada penderita diabetes melitus, serta dapat menambah informasi mengenai *Buerger Allen Exercise* pada penderita DM.

c. Bagi Institusi Pendidikan

Studi kasus ini dapat menjadi sumber informasi dan referensi untuk pembelajaran maupun pembuatan karya tulis ilmiah dan penelitian yang sejenis terkait penerapan *buerger allen exercise* pada pasien dengan diabetes melitus tipe II.

d. Bagi Penelitian Selanjutnya

Hasil studi kasus ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan dalam memberikan asuhan keperawatan dan dapat dijadikan sebagai referenssi dan rujukan terkhusus dalam penerapan *Buerger Allen Exercise* pada penderita DM tipe II.

F. Keaslian Studi Kasus

1. Penelitian oleh *Thakur, Sharma, K. Sharma, Thakur, Jelly* (2022) dengan judul ” *Effect of buerger allen exercise on foot perfusion among patient with diabetes mellitus: A systematic review & meta-analysis*”. *Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews*.

Tujuan dari penelitian *Thakur et al* yaitu untuk menjelaskan konsep, mekanisme, dan manfaat latihan BAE sebagai salah satu bentuk latihan postural aktif yang memanfaatkan gaya gravitasi dan meningkatkan sirkulasi darah pada ekstremitas bawah, menurunkan keluhan nyeri, kesemutan, dan mencegah komplikasi vaskular. Hasil dari *Thakur et al* yaitu menjelaskan bahwa latihan yang dilakukan secara rutin dapat memberikan perubahan fisiologis yang positif dengan meningkatnya aliran darah perifer, perubahan warna kulit ekstremitas bawah, peningkatan suhu pada kaki, serta perbaikan sensasi pada ekstremitas bawah. Persamaan *Thakur et al* dengan peneliti yaitu penggunaan BAE sebagai intervensi utama. Perbedaan *Thakur et al* dengan peneliti yaitu terletak pada fokus pembahasan *Thakur et al* pada teori dan konsep latihan sedangkan penulis penerapan klinis dan pendekatan penulisan

Thakur *et al* menggunakan pendekatan edukatif dan fisiologis, peneliti menggunakan pendekatan keperawatan medikal bedah, dan responden Thakur *et al* 586, sedangkan peneliti 2 responden.

2. Penelitian oleh El Sayed, Elsalam, Elmetwaly (2021) dengan judul “*Effect of Buerger- Allen Exercise on Lower Extremities Perfusion among Care.*”

Tujuan dari penelitian El Sayed *et al* yaitu mengevaluasi efek dari *buerger allen exercise* dalam meningkatkan perfusi ekstremitas bawah pada pasien DM tipe 2. Hasil penelitian peningkatan *skor ankle brachial index*, serta memperbaiki denyut perifer, suhu, warna kulit dan sensasi. Persamaan penelitian El Sayed *et al* dengan peneliti yaitu memiliki kesamaan yang berfokus pada intervensi *Buerger Allen Exercise*, menargetkan pasien dengan diabetes melitus tipe 2, menggunakan *ankle brachial index* sebagai salah satu indikator untuk menilai sirkulasi/perfusi perifer. Perbedaan penelitian El Sayed *et al* dengan peneliti yaitu jumlah sampel yang digunakan El Sayed *et al* jumlah responden 70 pasien, sedangkan penulis dengan 2 responden, durasi yang digunakan penelitian El Sayed *et al* selama 15 hari, sedangkan peneliti selama 5 hari.

3. Penelitian oleh Wahyuni, Herlina, Abdurakhman, Hidayat and Supriyadi (2024) dengan judul “*Implementation of Buerger Allen exercise in patients with diabetes mellitus type II to improve lower*

extremity circulation”. *World Journal of Advanced Research and Reviews*.

Tujuan dari penelitian Wahyuni *et al* yaitu untuk mengetahui pengaruh BAE terhadap sirkulasi ekstremitas bawah pada pasien DM tipe II, yang diukur dengan ABI. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan ABI dan perbaikan perfusi perifer, sehingga risiko terjadi luka kaki diabetik dapat diminimalkan melalui latihan BAE yang dilakukan secara teratur. Persamaan dengan penulis yaitu menggunakan intervensi yang sama BAE, responden penderita DM tipe II, indikator pengukuran menggunakan ABI. Perbedaan dengan penulis yaitu desain penelitian berbeda Wahyuni *et al* menggunakan quasi-eksperimen, penulis menggunakan studi kasus, jumlah responden Wahyuni *et al* 42 responden, penulis 2 responden

4. Penelitian oleh Camelia, Roni, Wijaya, Fitriyah, Amalia (2022) dengan judul “Penerapan Intervensi *Buerger Allen Exercise* pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 dalam Mengatasi Masalah Perfusi Perifer Tidak Efektif: Penerapan Intervensi *Buerger Allen Exercise* pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Dalam Mengatasi Masalah Perfusi Perifer Tidak Efektif.” *Journal Well Being*

Tujuan dari penelitian ini adalah mengimplementasikan intervensi BAE pada penderita DM tipe 2 untuk menangani gangguan perfusi perifer yang tidak optimal. Hasil menunjukkan bahwa pemberian intervensi BAE dapat menjadi latihan fisik untuk penderita diabetes

mellitus tipe 2 saat berada dirumah, dan terdapat peningkatan nilai *ankel brachial index* setelah diberikan latihan fisik *Buerger Allen Exercise*. Persamaan dengan penulis yaitu meneliti penerapan BAE pada 2 pasien dengan DM tipe II, keduanya mengukur nilai ABI sebagai indikator dilakukannya BAE, sama dalam menekankan manfaat dari BAE sebagai latihan yang mudah dilakukan secara mandiri. Perbedaan dengan penulis dilakukan di lokasi yang berbeda, durasi intervensi nya berbeda.

5. Penelitian oleh Simarmata, Sitepu, Sitepu, Hutahuruk, Butar (2022) dengan judul “Pengaruh *Buerger Allen Exercise* Terhadap Nilai *Ankle Brachial Index* pada Pasien Diabetes Melitus”. Jurnal Keperawatan dan Fisioterapi (JKF)

Penelitian Simarmata et al bertujuan untuk mengetahui efek *buerger allen exercise* pada nilai *ankle brachial index* bagi pasien DM. Hasilnya, terjadi peningkatan yang signifikan dalam nilai ABI, yaitu dari rata-rata 0,83 naik ke 0,95 setelah dilakukan BAE. Persamaan dengan penulis yaitu sama-sama menggunakan *buerger allen exercise* sebagai intervensi, berfokus pada pasien Dm, durasi intervensi 5 hari. Perbedaan penelitian Simarmata et al yaitu menggunakan jumlah 48 responden, sedangkan peneliti menggunakan 2 responden.