

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes Melitus tipe 2 merupakan salah satu penyakit kronis yang menjadi masalah kesehatan utama di dunia karena prevalensinya yang terus meningkat serta tingginya angka komplikasi yang ditimbulkan. Salah satu komplikasi yang sering terjadi pada pasien DM tipe 2 adalah gangguan perfusi jaringan perifer akibat perubahan vaskular yang menyebabkan penurunan aliran darah ke ekstremitas bawah. Kondisi tersebut mengakibatkan berkurangnya suplai oksigen dan nutrisi ke jaringan dan disertai neuropati perifer sehingga pasien kurang mampu mengenali adanya luka atau trauma pada kaki. Apabila tidak ditangani secara optimal, gangguan perfusi perifer dapat berkembang menjadi ulkus kaki diabetik yang sulit sembuh dan meningkatkan risiko amputasi. McDermott et al. (2023) melaporkan bahwa sekitar 19–34% penyandang diabetes akan mengalami ulkus kaki diabetik dan merupakan penyebab utama amputasi non-traumatik pada ekstremitas bawah. Tingginya angka kejadian serta dampak yang ditimbulkan menunjukkan bahwa gangguan perfusi jaringan perifer pada pasien DM tipe 2 merupakan masalah klinis yang serius dan memerlukan upaya pencegahan serta penatalaksanaan yang efektif untuk mengurangi risiko komplikasi lebih lanjut.

Secara global, prevalensi diabetes melitus terus meningkat dan menjadi beban kesehatan masyarakat. WHO melaporkan bahwa sekitar 422 juta orang di dunia hidup dengan diabetes, dengan mayoritas berada di negara berkembang (WHO, 2023). Menurut IDF (2024) Indonesia menempati peringkat ke-5 dunia

untuk jumlah orang dewasa usia 20–79 tahun yang menderita diabetes. Di Indonesia, berdasarkan Survei Kesehatan Nasional oleh Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan (BKPK) Kemenkes RI, prevalensi DM berdasarkan diagnosis dokter mencapai sekitar 10,9% pada tahun 2023 (Kementrian Kesehatan RI, 2023). Diabetes Melitus Tipe 2 merupakan jenis diabetes yang paling banyak ditemukan di seluruh dunia. *International Diabetes Federation* (IDF) melaporkan bahwa lebih dari 90% kasus diabetes merupakan DM tipe 2. Sejalan dengan itu, *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) menyebutkan bahwa DM tipe 2 mencakup sekitar 90–95% dari seluruh kasus diabetes yang terdiagnosis (Lasmawati et al., 2023). Prevalensi DM di Provinsi Jawa Timur dilaporkan sekitar 11–12%, menunjukkan angka yang sedikit lebih tinggi dari rata-rata nasional. Sementara itu, di Kabupaten Pasuruan, data Dinas Kesehatan daerah menunjukkan kecenderungan peningkatan kasus DM dengan estimasi prevalensi mendekati 9–10% pada populasi dewasa (Dinkes Jawa Timur, 2023; Profil Kesehatan Kabupaten Pasuruan, 2023). Data ini menunjukkan bahwa DM merupakan masalah kesehatan yang signifikan baik secara global maupun lokal.

Tingginya prevalensi DM Tipe 2 menyebabkan meningkatnya risiko berbagai komplikasi kronis yang dapat menimbulkan berbagai komplikasi vaskular, salah satunya adalah penyakit arteri perifer (*Peripheral Arterial Disease/PAD*). Berdasarkan *systematic literature review* oleh Verma et al., 2024 sekitar 15% – 40% pasien DM tipe 2 mengalami PAD. Penelitian oleh Ezekia dan Dwipayana (2020) di RSUP Sanglah Denpasar menunjukkan bahwa dari 96 pasien DM Tipe 2, sebanyak 45,8% pasien mengalami penyakit arteri perifer berdasarkan pemeriksaan *Ankle Brachial Index* (ABI). Selain itu, dalam penelitian oleh Arista et al. (2022) di

Bali, ditemukan bahwa 32,9% pasien DM tipe 2 mengalami gangguan vaskular perifer dan 42,7% mengalami neuropati perifer diabetik.

Hiperglikemia kronis pada pasien DM tipe 2 menyebabkan disfungsi endotel, peningkatan stres oksidatif, inflamasi kronis, serta pembentukan *advanced glycation end products* (AGEs) yang berkontribusi terhadap proses aterosklerosis pada pembuluh darah perifer. Kondisi tersebut mengakibatkan penyempitan hingga obstruksi arteri ekstremitas bawah sehingga aliran darah ke jaringan perifer menurun (Deng et al., 2023). Penurunan aliran darah ke jaringan perifer mengakibatkan berkurangnya suplai oksigen dan nutrisi yang dibutuhkan untuk mempertahankan fungsi dan integritas jaringan. Kondisi tersebut dapat memicu terjadinya komplikasi mikrovaskular maupun makrovaskular, termasuk gangguan perfusi jaringan perifer yang ditandai dengan penurunan nilai *Ankle Brachial Index* (ABI), kulit teraba dingin, pucat, serta munculnya sensasi kesemutan pada ekstremitas bawah (Setiawan et al., 2023).

Ankle Brachial Index (ABI) merupakan metode non-invasif yang untuk menilai adanya penyakit arteri perifer dan status perfusi ekstremitas bawah melalui perbandingan tekanan darah sistolik pergelangan kaki dan lengan. Nilai ABI yang rendah menunjukkan adanya penurunan aliran darah arteri perifer sehingga sering digunakan sebagai indikator objektif gangguan perfusi perifer pada pasien diabetes melitus (Chuter et al., 2021). Pemeriksaan ABI memiliki nilai klinis yang penting karena mampu memberikan gambaran kuantitatif mengenai kondisi sirkulasi perifer dan sering digunakan untuk mendeteksi adanya penyakit arteri perifer pada pasien diabetes melitus (Danieluk dan Chlabicz, 2021).

Selain melalui pemeriksaan ABI, kondisi perfusi perifer juga dapat dinilai menggunakan indikator klinis yang sesuai dengan Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI), meliputi suhu kulit, warna kulit, pengisian kapiler, edema, paresesia, dan kekuatan nadi perifer. Penggunaan indikator klinis tersebut memungkinkan perawat melakukan pemantauan kondisi perfusi perifer secara berkelanjutan selama proses pemberian asuhan keperawatan. Kombinasi antara penilaian objektif menggunakan ABI dan pengamatan indikator klinis berdasarkan SLKI dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai status perfusi perifer pasien (Febrianti dan Silvitasari, 2023). Perubahan pada indikator-indikator tersebut menunjukkan adanya gangguan sirkulasi perifer yang ditandai dengan menurunnya suplai oksigen dan nutrisi ke jaringan.

Gangguan perfusi perifer yang berlangsung secara terus-menerus dapat menghambat proses penyembuhan luka dan meningkatkan risiko terjadinya ulkus kaki diabetik (Deng et al., 2023). Pada pasien DM tipe 2, keadaan tersebut sering diperberat oleh neuropati perifer yang menyebabkan penurunan sensasi protektif pada kaki sehingga cedera atau luka ringan sering kali tidak disadari oleh pasien. Soyoye et al. (2021) melaporkan bahwa penyakit arteri perifer merupakan salah satu faktor yang berkontribusi terhadap terjadinya ulkus kaki diabetik dan berhubungan dengan buruknya proses penyembuhan luka. Temuan tersebut menunjukkan bahwa gangguan perfusi perifer merupakan salah satu masalah yang perlu mendapat perhatian dalam penatalaksanaan pasien Diabetes Melitus Tipe 2. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk meningkatkan sirkulasi darah dan perfusi jaringan perifer, khususnya melalui intervensi nonfarmakologis yang mudah diterapkan,

guna mencegah terjadinya komplikasi lebih lanjut seperti ulkus kaki diabetik dan amputasi.

Salah satu upaya non-farmakologis yang dapat dilakukan untuk mengatasi gangguan perfusi jaringan perifer pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 adalah melalui latihan fisik yang terfokus pada ekstremitas bawah. Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI) menetapkan Perawatan Sirkulasi sebagai intervensi utama untuk diagnosis Perfusi Perifer Tidak Efektif, dengan anjuran aktivitas fisik atau olahraga sebagai salah satu komponen edukasinya (PPNI, 2018). Namun, komponen tersebut masih bersifat umum dan belum menspesifikkan bentuk latihan fisik yang sesuai untuk pasien dengan gangguan perfusi perifer akibat Diabetes Melitus Tipe 2. Oleh karena itu, penulis mengembangkan komponen edukasi tersebut menjadi intervensi yang lebih spesifik dan aplikatif, yaitu senam kaki diabetes dan latihan bola karet sebagai upaya operasional yang dapat diterapkan untuk meningkatkan perfusi perifer pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2.

Latihan fisik pada kaki diketahui mampu meningkatkan sirkulasi darah melalui mekanisme kontraksi dan relaksasi otot yang menghasilkan efek *muscle pump*, sehingga membantu meningkatkan aliran balik vena, memperlancar aliran darah arteri, serta meningkatkan suplai oksigen dan nutrisi ke jaringan perifer (Hadi, 2025). Senam kaki diabetes merupakan salah satu bentuk latihan yang banyak direkomendasikan karena melibatkan gerakan aktif pada pergelangan kaki, jari-jari kaki, dan otot betis yang dapat meningkatkan sirkulasi darah pada ekstremitas bawah. Penelitian oleh Arifahyuni dan Retnaningsih (2024) menunjukkan bahwa senam kaki diabetes efektif meningkatkan perfusi perifer yang ditandai dengan perbaikan

sirkulasi darah dan peningkatan nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) pada pasien diabetes melitus.

Selain senam kaki diabetes, latihan menggunakan bola karet juga dapat dimanfaatkan sebagai intervensi pendukung dalam meningkatkan sirkulasi pada ekstremitas bawah. Latihan ini dilakukan dengan cara menekan, menggulung, atau menggenggam bola menggunakan kaki secara berulang sehingga merangsang kontraksi otot-otot kaki, terutama otot intrinsik kaki dan otot plantar. Kontraksi otot yang terjadi secara berulang dapat mengoptimalkan mekanisme *muscle pump* yang berperan dalam memperlancar aliran darah, meningkatkan aliran balik vena, serta membantu distribusi oksigen dan nutrisi ke jaringan perifer. Selain itu, stimulasi yang dihasilkan dari penggunaan bola dapat meningkatkan aktivitas neuromuskular dan sirkulasi lokal pada area kaki. Penelitian oleh (Oktapiani et al., 2024) menunjukkan bahwa latihan senam kaki diabetik menggunakan bola mampu meningkatkan sensitivitas kaki pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2. Abdurrasyid et al., (2026) melaporkan bahwa latihan bola karet pada kaki memberikan berbagai manfaat, tidak hanya terhadap fungsi fisik kaki tetapi juga terhadap kenyamanan dan kemandirian pasien. Perbaikan fungsi fisik tersebut diduga berkaitan dengan peningkatan sirkulasi perifer dan stimulasi saraf pada ekstremitas bawah, yang ditunjukkan oleh berkurangnya keluhan kaki terasa kaku serta meningkatnya kenyamanan saat berjalan. Selain itu, latihan ini juga mampu meningkatkan kepercayaan diri dan kemampuan pasien dalam melakukan perawatan kaki secara mandiri. Sejalan dengan penelitian tersebut, Febrianti dan Silvitasari (2023) menyatakan bahwa latihan menggunakan bola karet dapat memberikan stimulasi pada otot dan jaringan kaki sehingga berpotensi mendukung perbaikan sirkulasi perifer. Dengan adanya

peningkatan perfusi jaringan perifer melalui kombinasi senam kaki diabetes dan latihan bola karet, diharapkan sirkulasi darah pada ekstremitas bawah dapat menjadi lebih optimal. Sehingga dapat mengurangi risiko gangguan jaringan yang dapat berkembang menjadi ulkus kaki diabetik serta berkontribusi terhadap peningkatan kualitas hidup pasien diabetes melitus tipe 2.

Dengan demikian, senam kaki diabetes dan latihan bola karet yang diterapkan dalam studi kasus ini merupakan bentuk pengembangan dari intervensi Perawatan Sirkulasi pada SIKI, khususnya pada komponen edukasi aktivitas fisik atau olahraga, yang dijabarkan menjadi bentuk latihan yang lebih spesifik, terstruktur, dan terukur. Dengan adanya peningkatan perfusi perifer melalui penerapan kedua latihan tersebut, diharapkan sirkulasi darah pada ekstremitas bawah dapat menjadi lebih optimal, sehingga dapat mengurangi risiko gangguan pada jaringan perifer yang dapat berkembang menjadi ulkus kaki diabetik serta berkontribusi terhadap peningkatan kualitas hidup pasien diabetes melitus tipe 2.

Dalam penerapan kombinasi senam kaki diabetes dan latihan bola karet, perawat dapat berperan sebagai *educator* (pendidik) yaitu membantu pasien mempelajari lebih lanjut tentang kesehatan mereka, konsekuensi dari penyakit, bahkan aktivitas atau tindakan yang diberikan. Hal ini akan mengubah perilaku kesehatan pasien setelah dilakukan edukasi atau latihan. Berdasarkan fenomena dan masalah yang telah dipaparkan, penulis tertarik untuk mengangkat kasus ini menjadi bahan bahasan di dalam Karya Ilmiah Akhir Ners yang berjudul penerapan senam kaki diabetes dan latihan bola karet pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan masalah perfusi perifer tidak efektif di ruang rawat inap melati RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan pada latar belakang maka rumusan masalah pada Karya Ilmiah Akhir Ners adalah “Bagaimana Penerapan Senam Kaki Diabetes dan Latihan Bola Karet pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Masalah Perfusi Perifer Tidak Efektif?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan Karya Ilmiah Akhir Ners ini untuk mengetahui “Penerapan Senam Kaki Diabetes dan Latihan Bola Karet pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Masalah Perfusi Perifer Tidak Efektif di Ruang Melati RSUD Bangil”.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Melakukan pengkajian dan menyusun analisa data asuhan keperawatan pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Ruang Melati RSUD Bangil
2. Merumuskan diagnosa keperawatan pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Ruang Melati RSUD Bangil
3. Menyusun intervensi keperawatan senam kaki diabetes dan latihan bola karet pada pasien diabetes melitus tipe 2 yang mengalami perfusi perifer tidak efektif di Ruang Melati RSUD Bangil
4. Melaksanakan tindakan asuhan keperawatan penerapan senam kaki diabetes dan latihan bola karet pada pasien diabetes melitus tipe 2 yang mengalami masalah perfusi perifer tidak efektif di Ruang Melati RSUD Bangil

5. Menganalisis evaluasi keperawatan penerapan senam kaki diabetes dan latihan bola karet pada pasien diabetes melitus tipe 2 yang mengalami masalah perfusi perifer tidak efektif di Ruang Melati RSUD Bangil

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil dari studi ini diharapkan dapat menambah wawasan ilmu keperawatan khususnya dalam penerapan asuhan keperawatan pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan masalah perfusi perifer tidak efektif melalui penerapan senam kaki diabetes dan latihan bola karet.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Pasien

Memberikan pemahaman yang lebih baik tentang pentingnya dan cara melakukan senam kaki diabetes serta latihan bola karet secara mandiri, sehingga meningkatkan kemandirian pasien dalam mengelola kondisinya dan mencegah komplikasi lebih lanjut.

2. Bagi Perawat

Memberikan gambaran praktis tentang penerapan intervensi senam kaki diabetes dan latihan bola karet pada pasien diabetes melitus tipe 2 yang mengalami masalah perfusi perifer tidak efektif.

3. Bagi Institusi Pelayanan Kesehatan

Memberikan referensi bagi pelayanan asuhan keperawatan pada pasien diabetes melitus tipe 2 terkait manajemen kaki diabetik, serta meningkatkan

kualitas pelayanan kesehatan secara keseluruhan di Ruang Melati RSUD Bangil.

4. Bagi Institusi Pendidikan

Hasil karya ilmiah ini dapat digunakan sebagai referensi atau bahan ajar dalam mata kuliah keperawatan medikal bedah, khususnya terkait manajemen asuhan keperawatan pasien diabetes melitus tipe 2, serta memotivasi mahasiswa untuk melakukan penelitian inovatif lainnya.

5. Bagi Peneliti Selanjutnya

Memberikan informasi dan sebagai bahan penelitian selanjutnya menggunakan intervensi lain untuk melihat adakah perbedaan hasil yang didapat.