

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pola penyakit di Indonesia telah mengalami peralihan atau transisi epidemiologi yaitu dari penyakit gizi buruk dan infeksi menjadi penyakit degeneratif (Supriyadi dkk, 2018). Menurut KEMENKES, (2020) Penyakit degeneratif yang paling banyak dialami oleh masyarakat Indonesia saat ini adalah kanker, diabetes melitus (DM) dan hipertensi. Diabetes Melitus merupakan masalah yang serius di seluruh dunia karena terus menerus mengalami peningkatan kasus disetiap tahunnya.

*International Diabetes Federation (IDF, 2021)* memprediksi terdapat 537 juta orang dewasa di dunia yang berusia 20–79 tahun mengalami DM, ini setara dengan 10,5% dari seluruh orang dewasa dalam kelompok usia yang sama pada tahun 2021. Estimasi pada tahun 2030 akan terdapat 643 juta, dan pada tahun 2045 sebanyak 783 juta orang dewasa yang berusia 20–79 tahun akan hidup dengan diabetes, sehingga, jumlah pasien DM diperkirakan meningkat sebesar 46%. Indonesia pada tahun 2021 berada pada urutan ke 5 di dunia dari 10 negara dengan jumlah pasien DM terbanyak, yaitu sebesar 19,5 juta orang dan angka ini diprediksi akan meningkat di tahun 2045 yaitu sebesar 28,6 juta orang (IDF, 2021). Indonesia merupakan satu-satunya negara Asia Tenggara yang masuk dalam pemeringkatan ini, sehingga dapat diprediksi

bahwa Indonesia memiliki proporsi prevalensi DM yang signifikan di dunia, khususnya di Asia Tenggara. (Riskedas, 2018).

Provinsi Jawa Barat mengalami peningkatan prevalensi pasien DM dari 1,3% menjadi 1,7% (Riskedas, 2018). Kota Tasikmalaya juga mengalami peningkatan jumlah pasien DM dari 4.279 orang pada tahun 2021 menjadi sebanyak 7.436 orang pada tahun 2022. Hal tersebut menunjukkan adanya peningkatan jumlah pasien DM sebesar 73%. Puskesmas Mangkubumi menjadi puskesmas yang memiliki kasus DM tertinggi yaitu sebanyak 586 dan hanya 290 atau sekitar 38,77% pasien DM yang mendapatkan pelayanan Kesehatan sesuai dengan standar (Data Dinas Kesehatan Kota Tasikmalaya, 2022). Pada bulan Januari 2023 terdapat 110 pasien DM yang tercatat berkunjung ke Puskesmas untuk berobat (Data Puskesmas Mangkubumi, 2023).

Kenaikan jumlah pasien DM ini memiliki pengaruh besar pada peningkatan komplikasi DM. Komplikasi DM diantaranya adalah neuropati diabetik dan ulkus diabetik. Hal tersebut terjadi karena adanya penurunan aliran darah arteri, vena dan kapiler. (Chadwick, Edmonds, 2014). DM menjadi salah satu faktor yang dapat mempengaruhi aliran darah yaitu akibat dari viskositas atau kekentalan darah akibat penimbunan glukosa darah dalam tubuh. Viskositas darah mengakibatkan sirkulasi darah pada tubuh menjadi terganggu sehingga menyebabkan penurunan perfusi ke jaringan tubuh khususnya pada ekstremitas bawah yaitu pada kaki. Indikator penilaian untuk mengamati terjadinya penurunan sirkulasi ke ekstremitas bawah salah satunya

dengan cara melakukan pengukuran *Ankle Brachial Index* (ABI). Komplikasi diabetes melitus dapat diminimalisir dengan penatalaksanaan DM yang dikenal dengan empat pilar yaitu edukasi atau penyuluhan, terapi nutrisi medis (TNM), aktivitas fisik atau olahraga dan terapi obat atau farmakologis (PERKENI, 2021).

Menurut (Turan, 2015) terapi yang efektif untuk pencegahan neuropati dan ulkus diabetic adalah dengan melakukan aktivitas fisik yang melibatkan beragam jangkauan gerak pada sendi dan latihan kontraksi sehingga dapat meningkatkan sirkulasi ke ekstremitas bawah. Latihan kaki merupakan salah satu aktivitas fisik yang direkomendasikan untuk pasien DM sebagai upaya pencegahan terjadinya gangguan perfusi perifer yang bertujuan agar sirkulasi perifer meningkat. Latihan kaki yang dapat dilakukan diantaranya adalah *Buerger Allen Exercise* (BAE), *Range Of Motion* (ROM) dan senam kaki.

*Buerger Allen Exercise* berpotensi dalam pembentukan struktur pembuluh darah baru (Turan, 2015). *Buerger Allen Exercise* juga dapat berpengaruh terhadap peningkatan nilai ABI daripada senam kaki, Hal tersebut dibuktikan dengan penelitian yang dilakukan oleh oleh (Sari, 2019) tentang efektivitas dari perbandingan *Buerger Allen Exercise* dan senam kaki terhadap nilai *Ankle Brachial Index* pada pasien DM tipe 2, yang menunjukkan adanya perbedaan rata-rata peningkatan skor ABI yaitu 0,0820 pada kelompok latihan *Buerger-Allen*, sedangkan pada kelompok senam kaki sebesar 0,0726. Hal ini dapat disimpulkan bahwa *Buerger Allen Exercise* lebih efektif daripada senam kaki.

Latihan *Range Of Motion* (ROM) juga direkomendasikan untuk pasien DM. Latihan ini dapat merangsang fungsi sendi dan mobilitas otot, serta dapat merangsang kelancaran vaskularisasi tungkai bawah, sehingga sistem saraf bagian bawah lebih sensitif terhadap rangsangan yang diberikan (Lukita et al., 2018). Hal tersebut disimpulkan oleh penelitian yang dilakukan (Ratnasari, 2014) bahwa adanya pengaruh latihan *active lower range of motion* terhadap perbaikan kaki ulkus diabetik.

*Range of motion* dan *Buerger Allen Exercise* sama sama memiliki peran penting dalam kelancaran vaskularisasi ektremitas bawah, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Syah & Oktorina, (2022) tentang Efektifitas dari *Buerger Allen Exercise* Dengan *Range Of Motion* (ROM) Terhadap nilai ABI Pasien DM, didapatkan hasil adanya pengaruh yang signifikan pada kedua tindakan tersebut, baik pada *Buerger Allen Exercise* ataupun *Range Of Motion* (ROM), namun terdapat perbedaan rerata ABI pasien DM, pada BAE rata-ratanya adalah 0,825 sedangkan pada ROM adalah 0,550. Sehingga dapat disimpulkan bahwa latihan *Buerger Allen Exercise* maupun ROM memiliki pengaruh yang sama dan dapat dilakukan oleh pasien DM.

Latihan ROM dan *Buerger Allen Exercise* memiliki perbedaan manfaat yang minim, pada latihan ROM bermanfaat untuk meningkatkan kekuatan otot dan kelenturan sendi serta dapat merangsang kelancaran vaskularisasi sedangkan pada *Buerger Allen Exercise* memiliki manfaat untuk meningkatkan vaskularisasi dengan *muscle pump* yang dapat meningkatkan peredaran darah

pada ekstremitas bawah. Kedua intervensi tersebut dapat dilakukan untuk pencegahan komplikasi DM khususnya neuropati dan ulkus diabetik.

Berdasarkan informasi dari tenaga Kesehatan sekaligus pemegang program PTM (Penyakit Tidak Menular) di Puskesmas Mangkubumi mengatakan program Prolanis (Program Pengelolaan Penyakit Kronis) rutin dilaksanakan setiap 1 bulan sekali, kegiatannya berupa pengukuran gula darah sewaktu, edukasi, dan senam lansia juga senam kaki diabetik. Di puskesmas tersebut belum pernah dilakukan tindakan *Buerger Allen Exercise* sebelumnya dan ROM juga hanya pernah sesekali dilakukan dalam kegiatan di puskesmas. Terdapat beberapa kendala dalam program Prolanis ini diantaranya yang hadir dan datang ke puskesmas hanya kurang lebih 20 orang saja salah satu alasannya karena jarak dari rumah pasien ke puskesmas yang cukup jauh dan tenaga kesehatan yang belum cukup memadai. Oleh karena itu diperlukan Tindakan keperawatan alternatif seperti BAE dan ROM yang dapat dilakukan mandiri dirumah, tidak menyita banyak waktu dan memiliki manfaat yang sama yaitu untuk mencegah terjadinya neuropati dan ulkus diabetik.

Hasil survey wawancara dalam studi pendahuluan pada tanggal 10 Februari 2023 pada 8 orang pasien DM didapatkan hasil terdapat 7 orang yang belum mengetahui terkait latihan Buerger Allen dan latihan ROM. Dan sebanyak 6 orang dari 8 orang tersebut jarang melakukan aktivitas fisik seperti latihan kaki dengan alasan tidak tahu gerakan, lelah dan rasa malas.

Berdasarkan penjelasan di atas, tindakan *Buerger Allen exercise* dan ROM belum pernah dilakukan di Puskesmas Mangkubumi, sehingga intervensi tersebut dapat diaplikasikan oleh pasien DM karena *Buerger Allen exercise* dan ROM ini memiliki gerakan yang lebih sederhana dan mudah dipraktikkan secara mandiri oleh pasien DM. Selain itu intervensi tersebut juga sebagai salah satu latihan aktivitas fisik yang mudah untuk dipelajari, tidak membutuhkan biaya serta memiliki resiko yang sangat rendah untuk pasien DM. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi *Buerger Allen exercise* dan *Range Of Motion* terhadap peningkatan nilai *ankle brachial index* pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Mangkubumi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah ada pengaruh kombinasi *Buerger Allen Exercise* (BAE) dan *Range Of Motion* (ROM) terhadap nilai *Ankle Brachial Index* pada pasien Diabetes Melitus tipe 2 di Puskesmas wilayah Kecamatan Mangkubumi?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kombinasi *Buerger Allen exercise* (BAE) dan *Range Of Motion* (ROM) terhadap *Ankle Brachial Index* (ABI) pada pasien DM tipe 2 di Wilayah Puskesmas Mangkubumi.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Mengidentifikasi rata-rata nilai *Ankle Brachial Index* pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebelum diberikan *Buerger Allen Exercise* dan *Range Of Motion* pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Mangkubumi.
- b. Mengidentifikasi rata-rata nilai *Ankle Brachial Index* pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol sesudah diberikan *Buerger Allen Exercise* dan *Range Of Motion* pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Mangkubumi.
- c. Menganalisis perbedaan rata-rata nilai *Ankle Brachial Index* sebelum dan sesudah diberikan *Buerger Allen Exercise* dan *Range Of Motion* pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol pasien DM tipe 2 di Puskesmas Mangkubumi.
- d. Menganalisis perbedaan rata-rata perubahan nilai *Ankle Brachial Index* antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi kemajuan ilmu keperawatan khususnya tentang pengaruh kombinasi *Buerger Allen Exercise* dan *Range Of Motion* terhadap nilai *ankle brachial index* pada pasien DM tipe 2.

#### **1.4.2 Manfaat Praktis**

- a. **Bagi Pasien Diabetes Melitus Tipe 2**

Diharapkan penelitian ini mampu meningkatkan nilai *ankle brachial index* dan dapat dilakukan oleh pasien DM untuk latihan sehari-hari sebagai upaya pencegahan terjadinya neuropati diabetik dan ulkus diabetik.

**b. Bagi profesi Keperawatan**

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan acuan untuk pengembangan rencana keperawatan yang akan dilakukan untuk mencegah terjadinya komplikasi pada pasien DM tipe 2.

**c. Bagi Prodi Sarjana Terapan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai acuan dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemajuan pendidikan khususnya tentang latihan *Buerger Allen Exercise* dan *Range Of Motion* terhadap peningkatan skor *Ankle Brachial Index* pada pasien DM tipe 2.

**d. Bagi peneliti selanjutnya**

Hasil penelitian ini dapat digunakan menjadi bahan masukan pada penelitian selanjutnya untuk mengembangkan intervensi keperawatan sebagai upaya untuk mencegah komplikasi pada pasien DM tipe 2.

### **1.5 Keaslian Penelitian**

Sejauh pengetahuan peneliti ditemukan beberapa penelitian terkait yang berhubungan atau relevan dengan penelitian yang dilakukan peneliti diantaranya sebagai berikut :



Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

No	Judul Penelitian dan Nama Peneliti	Desain dan Variabel Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan dan Perbedaan
1.	Efektifitas Buerger Allen Exercise Dengan Range Of Motion (Rom) Terhadap Nilai Sensitifitas Kaki Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 (Syah & Oktorina, 2022)	Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain Quasi Eksperimen dengan <i>two group pre-post test design</i> . Variabel Independen “Buerger Allen Exercise Dengan Range Of Motion (Rom)” Variabel Dependen “Nilai Sensitifitas Kaki”	Terdapat pengaruh yang signifikan terhadap sensitifitas kaki pasien diabetes mellitus dengan P value < 0.05, namun terdapat perbedaan perubahan nilai mean sebelum dan sesudah intervensi buerger Allen Exercise adalah 0.82, sedangkan sensitifitas kaki pada intervensi ROM adalah 0.55.	Persamaan : Desain penelitian quasi experimental dengan two group pretest dan post test. Populasi di wilayah puskesmas Perbedaan : Variabel Independen “Pengaruh Kombinasi Buerger Allen Exercise (BAE) Dan Range Of Motion”
2.	Effectiveness of Buerger-Allen Exercise on Lower Extremity Perfusion and Peripheral Neuropathy Symptoms among Patients with Diabetes Mellitus (Radhika et al., 2020)	Quasi eksperimental dengan pretest dan post test design. Variabel Independen “Buerger Allen Exercise” Variabel Dependen “Perfusi Ekstremitas Bawah dan Gejala Neuropati Perifer”	Terdapat perbedaan yang signifikan pada gejala neuropati perifer setelah penerapan BAE di kedua perfusi ekstremitas bawah, pada kaki kanan (t48 = 6.81, p < 0.001) and kaki kiri t48 = 5.21, p < 0.001).	Persamaan : Desain penelitian Quasi eksperimental dengan pretest dan post test design Perbedaan : Populasi pada penelitiannya dilakukan di Rumah Sakit, Variabel Independen “Pengaruh Kombinasi Buerger Allen Exercise (BAE) Dan Range Of Motion”

3.	Effect of Buerger-Allen Exercise on Lower Extremities Perfusion among Patients with Type 2 Diabetes Mellitus (Adel Ebada El Sayed et al., 2021)	Quasi eksperimental dengan <i>pre-post test design</i> Variabel Independen “Buerger Allen Exercise” Variabel Dependen ”Perfusi ekstremitas bawah”	Ada perbedaan yang signifikan secara statistik antara post 1 dan post 2 setelah skor rata-rata pelaksanaan latihan Buerger-Allen di kedua kaki ( $t= 2.756, p= 0.007$ & $t= 3.699, p= 0.002$ ). Hal ini menunjukkan bahwa Buerger Allen Exercise efektif dalam meningkatkan perfusi ekstremitas bawah	Persamaan : Desain penelitian Quasi eksperimental dengan <i>pre-post test design</i>  Perbedaan : Populasi pada penelitiannya dilakukan di Rumah Sakit, Variabel Independen “Pengaruh Kombinasi Buerger Allen Exercise (BAE) Dan Range Of Motion”
4.	Pengaruh Active Lower Range of Motion Terhadap Nilai Ankle Branchial Index (ABI) Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II (Fitria Alisa, Mira Andika, Yaumil Refti, Annisa Allam, Hirsu Nursuari, Puja Valentina, Dessy Rahmawati, 2022)	Desain yang digunakan adalah quasi experiment berupa pendekatan desain <i>one group pre-test post-test</i> Variabel Independen “Active Lower Range Of Motion” Variabel Dependen “Nilai Ankle Branchial Index (ABI)”	Rata – rata nilai ABI sebelum dilakukan intervensi Active Lower ROM adalah 0,67 dengan standar deviasi 0,04 sedangkan rata – rata nilai ABI setelah dilakukan intervensi Active Lower ROM adalah 0,99 dengan standar deviasi 0,05. 2. Terdapat pengaruh Active Lower ROM terhadap nilai ABI pada pasien Diabetes Mellitus Di Wilayah Kerja Puskesmas.	Persamaan : Desain penelitian quasi experiment  Perbedaan : Rancangan penelitiannya menggunakan <i>two group pre-test post-test with control design</i> , Variabel Independen “Pengaruh Kombinasi Buerger Allen Exercise (BAE) Dan Range Of Motion”