

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Bergesernya pola penyakit yang sering disebut dengan transisi epidemiologi ditandai dengan kematian akibat penyakit tidak menular yang meningkat. Penyakit tidak menular bertanggung jawab terhadap 71% kematian di dunia atau sekitar 41 juta orang meninggal karena PTM (WHO, 2018). Salah satu dari penyakit tidak menular yang banyak mendapat perhatian yaitu penyakit diabetes mellitus (DM).

Diabetes mellitus merupakan penyakit yang jumlah penderitanya meningkat dari tahun ke tahun. International Diabetes Federation (IDF) tahun 2019 memperkirakan bahwa jumlah penderita diabetes dengan usia 20-79 tahun sebanyak 463 juta orang. Jumlah ini diperkirakan akan terus meningkat menjadi 700 juta pada tahun 2045. Jumlah penderita DM di Indonesia pada tahun 2019 sebanyak 10,7 juta jiwa, diperkirakan meningkat mencapai 16,6 juta jiwa pada tahun 2045. Data tersebut menyebabkan pada tahun 2019 Indonesia menempati peringkat ke tujuh sebagai negara dengan jumlah penderita DM tertinggi (IDF, 2019). Tingginya angka DM di Indonesia didukung oleh Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) yang menyatakan bahwa pada tahun 2013 angka prevalensi diabetes mencapai 6,9% dan meningkat menjadi 8,5% pada tahun 2018 (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

DM tipe II merupakan jenis diabetes yang paling sering dijumpai. Sekitar 90-95% penderita diabetes di dunia menderita diabetes tipe ini (Dinas Kesehatan Badung, 2018). DM Tipe II didasari atas penurunan sekresi insulin oleh sel beta

pankreas dan atau gangguan fungsi insulin (resistensi insulin). Awalnya resistensi insulin belum menyebabkan diabetes secara klinis. Setelah terjadi ketidakmampuan sel beta pankreas, baru akan terjadi diabetes secara klinis, yang ditandai dengan terjadinya peningkatan kadar glukosa darah bahkan hiperglikemia (Sudoyo, Setiyohadi, Alwi, K, & Setiati, 2010).

Hiperglikemia akan menyebabkan berbagai komplikasi kronik, baik mikroangiopati maupun makroangiopati. Komplikasi makroangiopati meliputi kelainan pada jantung dan pembuluh darah, gangguan sistem pembuluh darah otak atau stroke dan penyakit vascular perifer (Tarwoto, Wartonah, Taufiq, & Mulyati, 2012). Penyakit arteri perifer adalah penyempitan atau penyumbatan pembuluh darah yang disebabkan oleh aterosklerosis. Dampak yang ditimbulkan oleh penyakit arteri perifer adalah timbul ulkus, gangrene dan penyembuhan luka yang lambat akibat sirkulasi darah buruk pada ekstremitas bawah (Supriyadi, 2017). Penyakit Arteri Perifer (PAD) menyerang lebih dari 8,5 juta orang Amerika dan lebih dari 200 juta orang di seluruh dunia (American Heart Association, 2020). Hasil penelitian (Santosa & Listiono, 2017) mengungkapkan bahwa terdapat hubungan antara gejala klinis Peripheral Arterial Disease (PAD) terhadap nilai Ankle Brachial Index (ABI) pada pasien DM dan dapat disimpulkan semakin banyak gejala PAD yang dikeluhkan oleh responden, maka score ABI responden akan semakin menurun.

*Ankle brachial index* (ABI) merupakan pemeriksaan sederhana dan non-invasif yang mudah, murah dan aman. *American Diabetes Association* (ADA) merekomendasikan ABI sebagai tes untuk evaluasi vaskuler tungkai. Pemeriksaan ABI dapat menilai tingkat obstruksi pada arteri ekstremitas bawah (Decroli,

2019). ABI adalah metode sederhana dengan mengukur tekanan darah pada daerah ankle (kaki) dan brachial (tangan). Hasil pengukuran ABI menunjukkan keadaan sirkulasi darah pada tungkai bawah dengan rentang nilai sama atau lebih 0,90 menunjukkan bahwa sirkulasi ke daerah tungkai normal dan apabila kurang dari 0,90 dinyatakan sirkulasi ke kaki mengalami obstruksi (Wahyuni & Arisfa, 2016).

Seseorang dengan diabetes melitus memiliki risiko 1.102 kali untuk memiliki nilai ABI yang tidak normal (Mutmainah, Pintaningrum, & Asmara, 2017). Menurut penelitian (Doza, Sonia Chopra, & Rohit Kapoor, 2012) didapatkan prevalensi ABI dengan kategori rendah pada perempuan lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki yaitu 4,47% pada laki-laki dan 4,67% pada perempuan dengan diabetes mellitus tipe 2. Hasil penelitian (Hasibuan & Wicaksono, 2016) menyatakan bahwa dari 80 responden yang menderita DM tipe II sebanyak 41 orang (51,25%) memiliki nilai ABI abnormal sedangkan subjek penelitian dengan nilai ABI normal yaitu sebanyak 39 orang (48,75%).

Upaya untuk membantu memperbaiki sirkulasi darah sangat diperlukan dalam mencegah terjadinya diabetic foot. Komplikasi tersebut dapat dicegah dengan aktivitas fisik. Latihan fisik dapat meningkatkan aliran darah, perbaikan fungsi vasodilator endotel, respon inflamasi, oksigenasi jaringan dan perbaikan viskositas darah (Antono & Hamonangani, 2014). Latihan fisik atau latihan jasmani merupakan salah satu dari empat pilar dalam penatalaksanaan DM (PERKENI, 2015).

Salah satu bentuk latihan jasmani yang dapat dilakukan oleh pasien DM adalah latihan *Range of Motion* (ROM) aktif kaki. Latihan ROM bermanfaat dalam

melancarkan peredaran darah khususnya pada area yang dilibatkan dalam latihan (dalam hal ini adalah area lower extremity). Latihan ROM ekstremitas bawah dapat meningkatkan kekuatan otot dan reflek tendon, memperbaiki sensasi proteksi dan nilai ABI, serta meminimalisasi keluhan polineuropati diabetikum sehingga mampu mencegah komplikasi ulkus kaki (Widyawati, Irawaty, & Sabri, 2010).

Ada beberapa penelitian yang terkait dengan latihan Range of Motion (ROM). Penelitian (Rao, Saltzman, & Yack, 2006) mengungkapkan bahwa latihan Range of Motion (ROM) ankle dapat meningkatkan gerakan kaki dan menurunkan tekanan kaki bagian plantar pada penderita diabetes melitus dengan neuropati. Penelitian yang dilakukan oleh (Ratnasari, 2014) dengan judul pengaruh latihan *range of motion* (ROM) ekstremitas bawah terhadap perbaikan ulkus kaki diabetik pada pasien diabetes mellitus tipe 2 menyatakan bahwa terdapat perubahan nilai ABI setelah dilakukan latihan ROM ekstremitas bawah yang dibandingkan dengan nilai ABI sebelum latihan ROM, dengan rerata perubahan nilai 0,057. Dilihat dari uji analisis bivariat diketahui bahwa terdapat pengaruh latihan Range of Motion (ROM) ekstremitas bawah terhadap nilai ABI ( $p=0,000$ ) dengan  $r = 0,837$ , yang berarti memiliki pengaruh yang kuat latihan ROM ekstremitas bawah terhadap nilai ABI.

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan review mengenai “*Active Lower Range Of Motion (ROM) meningkatkan Ankle Brachial Index (ABI) pada pasien DM Tipe II*”

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, rumusan masalah literature review ini “Bagaimanakah *Active Lower Range Of Motion* (ROM) meningkatkan *Ankle Brachial Index* (ABI) pada pasien DM Tipe II?”

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Tujuan umum dari literature review ini adalah untuk mengetahui Pengaruh *active lower range of motion* (ROM) terhadap *ankle brachial index* (ABI) pada pasien DM Tipe II.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mengidentifikasi *ankle brachial index* (ABI) pada pasien DM tipe II sebelum *active lower range of motion* (ROM)
- b. Mengidentifikasi *ankle brachial index* (ABI) pada pasien DM tipe II setelah *active lower range of motion* (ROM)
- c. Menganalisis pengaruh *active lower range of motion* (ROM) terhadap *ankle brachial index* (ABI) pada pasien DM tipe II

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Manfaat teoritis**

- a. Literatur review ini diharapkan dapat sebagai masukan dalam meningkatkan pengetahuan dalam pengembangan ilmu keperawatan khususnya dalam mengembangkan asuhan keperawatan pada pasien diabetes mellitus.

- b. Literatur review ini diharapkan dapat digunakan sebagai dasar acuan bagi peneliti selanjutnya dalam melakukan penelitian dan dapat mengembangkan penelitian selanjutnya.

## **2. Manfaat praktis**

Literatur review ini diharapkan mampu memberikan informasi, pengetahuan, dan keterampilan dalam melakukan pengelolaan DM salah satunya dengan cara latihan fisik secara mandiri yaitu melakukan latihan *active lower range of motion* (ROM) untuk mencegah terjadinya komplikasi makrovaskuler seperti terjadinya luka kaki diabetes dan tindakan amputasi.

## **E. Metode Literatur Review**

### **1. Kriteria inklusi**

- a. Hasil penelitian/ review tentang *active lower range of motion* (ROM)
- b. Hasil penelitian/ review tentang *ankle brachial index* pada pasien DM tipe II
- c. Hasil penelitian/ review *abstract* dan *full text*

### **2. Strategi pencarian**

Data dalam metode ini merupakan data sekunder yang merupakan hasil penelitian terdahulu terkait tentang *active lower range of motion* (ROM), *ankle brachial index* pada DM tipe II yang didapatkan melalui penelusuran tiga database (Pubmed, Doaj dan Google Scholar) yang dicari dari tahun 2010-2019. Kata kunci yang digunakan adalah “*active lower range of motion (ROM)*”, “latihan ekstremitas bawah”, “*ankle brachial index*”, dan “latihan ekstremitas bawah terhadap *ankle brachial index*”. Adapun URL (*Uniform Resource Locator*) dari database yang menjadi sumber artikel adalah:

a. Pubmed

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=the+effect+of+exercise+on+ankle+brachial+index> (The Effect Of Exercise Training On Ankle Brachial Index In Type 2 Diabetes)

b. Directory of Open Acces Journals (DOAJ)

<https://www.id-press.eu/mjms/article/view/4261> (Effects of Lower Extremity Exercises on Ankle-Brachial Index Values among Type 2 Diabetes Mellitus Patients)

c. Google Scholar

[https://scholar.google.co.id/scholar?start=0&q=active+lower+ROM&hl=id&as\\_sdt=0,5](https://scholar.google.co.id/scholar?start=0&q=active+lower+ROM&hl=id&as_sdt=0,5) (Pengaruh Active Lower Range Of Motion (ROM) Dan Heel Raise Exercise Terhadap Nilai Ankle Brachial Index (ABI) Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II, Pengaruh Pemberian *Active Lower* ROM Terhadap Perubahan Nilai *Ankle Brachial Index* Pasien DM Tipe 2 dan Effectiveness Combination of Foot Care with Active Range of Motion (ROM) and Plantar Exercise for Reducing Diabetic Foot Ulcer Risk in Diabetes Mellitus Type II).

[https://scholar.google.co.id/scholar?start=20&q=active+lower+ROM+terhadap+ankle+brachial+index&hl=id&as\\_sdt=0,5](https://scholar.google.co.id/scholar?start=20&q=active+lower+ROM+terhadap+ankle+brachial+index&hl=id&as_sdt=0,5) (Latihan *Active Lower Range Of Motion* Menurunkan Tanda Dan Gejala Neuropati Diabetikum dan Pergerakan Sendi Ekstremitas Bawah Untuk Meningkatkan Perfusi Jaringan Perifer Pasien DM Tipe 2 dan Pengaruh Latihan Range Of Motion (ROM) Ekstremitas Bawah terhadap Perbaikan Ulkus Kaki Diabetik Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2)

Dari hasil pencarian menggunakan kata kunci tersebut diperoleh 18 artikel. Selanjutnya artikel diseleksi berdasarkan judul dan informasi abstrak. Apabila

informasi pada judul dan abstrak tidak jelas maka artikel *full text* ditelaah untuk memilih jurnal hasil penelitian yang sesuai dengan kriteria inklusi yang selanjutnya dilakukan review. Terdapat 8 Artikel yang memenuhi kriteria inklusi.