

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit menahun (kronis) yang terjadi ketika adanya peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemi) (IDF, 2019). DM tipe 2 adalah kondisi hiperglikemi yang terjadi akibat penurunan sensitivitas sel terhadap insulin (Fatimah, 2015) yang disebabkan oleh karena sel-sel target insulin gagal atau tidak mampu merespon insulin secara adekuat atau biasa disebut dengan “resistensi insulin” (PERKENI, 2015).

*International Diabetes Federation* (IDF) menyatakan bahwa pada tahun 2019 terdapat sebanyak 463 juta orang di dunia menderita diabetes, jumlah tersebut diperkirakan mampu meningkat menjadi 578 juta orang pada tahun 2030, pada tahun 2045 diperkirakan akan meningkat menjadi 700 juta orang atau sebesar 51% dari jumlah penderita DM pada tahun 2019, sedangkan Indonesia berada di peringkat ke 7 dengan jumlah penderita diabetes melitus terbanyak di dunia sebanyak 10,7 juta penderita. Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar pada tahun 2018 menyebutkan bahwa prevalensi penderita DM di Indonesia ditemukan sebanyak 1,5% atau sebanyak 1.017.290 orang penderita yang diukur berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk semua umur. Prevalensi Diabetes Mellitus menurut data dari Dinas Kesehatan Daerah Istimewa Yogyakarta pada tahun 2021 menunjukkan jumlah kasus Diabetes Mellitus sebanyak 83.568 kasus dengan yang sudah mendapatkan pelayanan Kesehatan sebesar 50.530

kasus (Kemenkes RI, 2018). Berdasarkan survei di Puskesmas Pandak I Kabupaten Bantul pada tahun 2023 sebanyak 426 orang dan yang mendapatkan pelayanan sesuai standar sebanyak 191 orang atau 44.8%. Data tersebut menunjukkan bahwa banyaknya penderita DM dan diprediksi akan terus meningkat apabila pengelolaannya tidak segera ditangani dengan baik serta akan meningkatkan juga risiko terjadinya komplikasi terkait DM.

Penderita DM tipe 2 beresiko mengalami komplikasi yang sifatnya kronis akibat adanya kerusakan pada sistem vaskular berupa mikroangiopati dan makroangiopati (Husniawati, 2015). Komplikasi yang paling sering terjadi yaitu adanya penyakit pembuluh darah perifer atau neuropati perifer akibat dari adanya penebalan dinding pembuluh darah (Rachmantoko dkk, 2021). Kadar glukosa darah yang tinggi (hiperglikemia) yang berlangsung secara kronis pada pasien DM tipe 2 menyebabkan peningkatan *reactive oxygen species* (ROS) dan menurunnya Nitrat Oksida (NO) yang berdampak pada rusaknya sel endotel pembuluh darah serta terganggunya elastisitas pembuluh darah sehingga plak akan mudah menempel (Lee & Halter, 2017).

DM tipe 2 dapat menyebabkan perubahan pada mikrovaskular yang menimbulkan perfusi perifer menurun akibat dari adanya penebalan dinding pembuluh darah (Rachmantoko dkk, 2021), serta beresiko terjadinya penyumbatan arteri perifer atau *peripheral artery disease* (PAD) (Roza dkk, 2015) yang disebabkan tidak hanya melibatkan efek langsung dari hiperglikemia kronis, tetapi juga akibat dari resistensi insulin (Lee & Halter,

2017), sehingga dapat juga muncul diagnosis keperawatan risiko perfusi perifer tidak efektif. Resistensi insulin dapat terjadi di otot, hati, dan jaringan adiposa. Karena otot rangka adalah organ utama yang bertanggung jawab untuk pembuangan glukosa postprandial sehingga resistensi insulin di otot rangka sangat membatasi kapasitas untuk pembersihan glukosa pada pasien dengan DM tipe 2 (Javeed, 2018).

Latihan fisik menjadi salah satu dari 4 pilar dalam program pengelolaan DM tipe 2, selain dapat memperbaiki sensitivitas insulin juga dapat menjaga kebugaran tubuh (PERKENI, 2015). Setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka mampu menghasilkan pengeluaran energi di atas tingkat istirahat (basal) (Sigal dkk, 2018). Latihan fisik memiliki efek protektif yang dapat memicu jaringan otot lurik yang berperan dalam resistensi insulin sehingga mampu menimbulkan adanya perbaikan sensitivitas insulin pada jaringan otot (PERKENI, 2015). Ketika melakukan latihan fisik, otot mengambil glukosa yang ada pada jaringan otot. Namun, jika glukosa dalam jaringan otot tidak mencukupi maka otot akan mengisi kekurangan glukosa dengan mengambil glukosa di dalam darah. Hal tersebut mengakibatkan terjadinya penurunan glukosa darah sehingga mampu mencegah terjadinya komplikasi diabetes (Purnama & Sari, 2019). Jalan cepat atau *Brisk Walking Exercise* adalah suatu kegiatan berjalan yang berbeda dengan berjalan biasa karena dalam melakukannya terdapat penambahan kecepatan atau frekuensi langkah (Indarto dkk, 2018). Berdasarkan tingkat intensitas, latihan fisik aerobik memiliki 3 jenis

intensitas yakni ringan, sedang, dan berat (Hadi, 2020). *Brisk Walking Exercise* termasuk ke dalam latihan fisik aerobik dengan intensitas sedang yang dilakukan sedikitnya 3 hari dalam seminggu dengan jarak antar latihan tidak lebih dari 2 hari yang berturut-turut untuk dapat menurunkan resistensi insulin (Kurniawan & Wuryaningsih, 2016). Bagi sebagian besar pasien DM tipe 2, latihan fisik yang sering dilakukan seperti jalan cepat, bersepeda, berlari, *jogging* (Palar dkk, 2015). Latihan fisik yang dikhususkan pada latihan kaki seperti *Brisk Walking Exercise* memiliki banyak manfaat antara lain menjaga kebugaran, mengendalikan tekanan darah, menurunkan kadar glukosa darah serta mengurangi kejadian komplikasi yang diakibatkan oleh diabetes (Hayati, 2021). Latihan fisik kaki yang dilakukan dapat meningkatkan pemulihan pada fungsi saraf perifer dengan cara menghambat reduktase aldosa (AR) yang memicu terjadinya peningkatan *Nicotinamide Adenine Dinucleotide Fosfat Hidroksida* (NADPH). Adanya peningkatan NADPH mampu meningkatkan sintesis NO yang berfungsi untuk menurunkan hipoksia pada perifer, sehingga dapat meningkatkan pemulihan pada fungsi saraf perifer penderita Diabetes Melitus (Lee & Halter, 2017).

Penelitian tentang latihan fisik yang digunakan sebagai alternatif dalam pengendalian resiko neuropati perifer telah banyak dilakukan. Latihan fisik tersebut seperti senam kaki, latihan aerobik berupa *jogging*, berjalan, dan berlari diatas *treadmill*. Latihan fisik bermanfaat dalam mengontrol kadar gula darah pasien dan meningkatkan sensitivitas kaki

serta sirkulasi darah perifer pada penderita DM tipe 2. Berdasarkan hasil pengkajian pada Ny. B, pasien mengatakan memiliki penyakit DM sudah 1 tahun, pasien mengatakan mudah merasa lelah/letih, mudah merasa haus, mulut pasien tampak kering, sehingga peneliti tertarik menerapkan *Brisk Walking Exercise* sebagai modalitas terapi mengontrol kadar gula darah pasien DM tipe 2. Peneliti memberikan intervensi modifikasi *brisk walking exercise* selama 2 minggu yang dilakukan sebanyak 3 kali dalam seminggu dengan durasi waktu latihan selama 15-30 menit (Yollanda dkk, 2016) (Sembiring & Simbolon, 2018).

Dengan melihat angka prevalensi DM yang terus meningkat maka terapi *brisk walking exercise* perlu diaplikasikan sebagai upaya pencegahan komplikasi makrovaskuler. Menurut penelitian Novitasari, dkk (2021) bahwa *brisk walking exercise* dapat membantu mengontrol gula darah untuk mencegah berbagai komplikasi. Menurut penelitiannya terapi ini sangat efektif dan efisien karena dalam terapi ini tidak membutuhkan alat dan tidak membutuhkan biaya yang mahal. Terapi ini dapat dilakukan dengan mudah di rumah dengan gerakan seperti senam (Novitasari, dkk 2021).

Pemberian terapi ini perlu dikaji kembali karena dengan melihat karakteristik pasien tentunya berbeda dalam merespon setiap terapi yang akan diberikan. Menurut studi literatur terapi ini belum banyak diterapkan di berbagai fasilitas layanan kesehatan keluarga di Yogyakarta dengan prevalensi DM yang tinggi. Berdasarkan uraian latar belakang diatas penulis

tertarik melakukan studi literatur “Penerapan Intervensi *Brisk Walking Exercise* Untuk Menurunkan Kadar Gula Darah Pada Keluarga dengan DM Tipe II di Dusun Tegallurung, Gilangharjo, Pandak, Bantul, Yogyakarta”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan diatas, maka rumusan masalah dari studi kasus ini adalah “Apakah dengan penerapan intervensi *Brisk Walking Exercise* dapat menurunkan kadar gula darah pada penderita DM tipe II?”.

## **C. Tujuan Penulisan**

### **1. Tujuan Umum**

Menjelaskan penerapan intervensi *Brisk Walking Exercise* untuk menurunkan kadar gula darah pada keluarga dengan DM tipe II di Dusun Tegallurung, Gilangharjo, Pandak, Bantul, Yogyakarta.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mengidentifikasi kadar gula darah pada DM tipe II sebelum intervensi *Brisk Walking Exercise*.
- b. Mengidentifikasi kadar gula darah pada penderita DM tipe II sesudah intervensi *Brisk Walking Exercise*.
- c. Menganalisis penerapan intervensi *Brisk Walking Exercise* terhadap perubahan kadar gula darah pada penderita DM tipe II.

## **D. Manfaat Studi Kasus**

### **1. Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pembelajaran dalam memberikan informasi mengenai penerapan intervensi *Brisk Walking Exercise* yang berfungsi untuk menurunkan kadar gula darah pada penderita DM tipe II.

### **2. Manfaat Praktis**

#### **a. Bagi Penderita DM Tipe II**

Studi kasus ini diharapkan dapat membantu penderita DM tipe II untuk meningkatkan fungsi insulin melalui aktivitas fisik yang mampu mengontrol kadar gula darah.

#### **b. Bagi Pelayanan Keperawatan**

Hasil studi kasus ini dapat dijadikan sebagai inovasi bagi pelayanan keperawatan dalam pengembangan program aktivitas fisik sebagai modalitas terapi bagi penderita DM tipe II.

#### **c. Bagi Komunitas Penderita DM Tipe II**

Hasil studi kasus ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi keluarga dengan DM tipe II mengenai Latihan *Brisk Walking Exercise* yang dapat dimanfaatkan untuk menurunkan kadar gula darah.

#### **d. Bagi Keluarga Pasien dengan DM**

Untuk menambah peran keluarga dalam mendukung pasien DM dalam upaya menstabilkan kadar gula darah dengan cara

melakukan intervensi *Brisk Walking Exercise* bersama dengan keluarga, juga untuk menambah pengetahuan keluarga akan pentingnya dukungan keluarga dalam merawat pasien dengan DM.

#### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Penulis mengumpulkan data dengan cara observasi – partisipatif dan interview dengan cara melakukan pengamatan serta melakukan interview kepada pasien dan keluarga pasien secara langsung.

PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YAN  
YOGYAKARTA