

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Diabetes adalah penyakit kronis yang disebabkan oleh tingginya kadar gula darah, yang disertai dengan adanya kelainan metabolik. Normalnya, gula darah dikontrol oleh insulin, suatu hormon yang dihasilkan oleh pankreas, yang memungkinkan sel untuk menyerap gula di dalam darah. Akan tetapi, pada diabetes terjadi defisiensi insulin yang disebabkan oleh kurangnya sekresi insulin dan hambatan kerja insulin pada reseptornya. Menurut *American Diabetes Association* (2015) Diabetes Melitus (DM) merupakan kelompok penyakit metabolik yang ditandai dengan tingginya kadar glukosa di dalam darah (hiperglikemia) yang disebabkan karena gangguan sekresi insulin, penurunan kerja insulin atau akibat dari keduanya. Keadaan hiperglikemia kronis dari diabetes berhubungan dengan kerusakan jangka panjang, gangguan fungsi dan kegagalan berbagai organ, terutama mata, ginjal, saraf, jantung, dan pembuluh darah. Salah satu komplikasi yang berbahaya penyakit diabetes mellitus (DM) adalah luka pada kaki diabetes yang dapat menyebabkan infeksi dan kelainan bentuk kaki sampai dengan amputasi anggota tubuh (Jannaim *et al.*, 2018).

*Internasional Diabetes Federation (IDF)* tahun 2015 menyatakan terdapat 382 juta orang yang hidup dengan diabetes di dunia. Pada tahun 2035 jumlah tersebut diperkirakan akan meningkat menjadi 592 juta orang. Diperkirakan dari 382 juta orang tersebut, 175 juta diantaranya belum terdiagnosis, sehingga terancam berkembang progresif menjadi komplikasi tanpa disadari dan tanpa pencegahan. *IDF* menyebutkan Indonesia saat ini berada pada posisi 7 dengan DM di dunia, dengan jumlah sebanyak 10 juta jiwa dan diprediksi akan meningkat ke posisi ke 6 pada 2040 dengan jumlah 16,2 juta jiwa yang berpotensi akan komplikasi luka kaki diabetik. Sedangkan Cancellierem (2016) menyebutkan epidemiologi dan implikasi luka kaki diabetik terjadi pada setiap 20 detik di dunia. Hasil Riskesdas

dalam Buku Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah (2016) menunjukkan Diabetes Melitus sebagai penyakit prioritas utama pengendalian PTM di Jawa Tengah urutan kedua setelah hipertensi 60% dengan Diabetes Melitus sebesar 16,42%. Jika hipertensi dan Diabetes Melitus tidak dikelola dengan baik maka menimbulkan penyakit tidak menular lanjutan seperti Jantung, Stroke, Gagal Ginjal, dsb. Berdasarkan hasil Riskesdas tahun 2013 pravaensi penderita diabetes melitus di kabupaten Boyolali adalah sebesar 2,7. Ini berarti bahwa perkiraan penderita diabetes melitus pada tahun 2017 sebanyak 26.306 orang. Penyandang Diabetes Melitus di Kabupaten Boyolali adalah 25.473 (97%).

Badan Pusat Statistik Kabupaten Boyolali terdapat 10 penyakit dengan jumlah kasus terbanyak pada tahun 2017, penyakit pertama yaitu ISPA 11.876 kasus, Diare 11.469 kasus, Gastritis 6.352 kasus, Reumatik Artritis 4.681 kasus, Hipertensi 3.228 kasus, Mialgya 2.725 kasus, Pharingitis 1.651 kasus, Cephalgya 1.232 kasus, Diabetes Melitus 1.138 kasus, dan Conjungtivitis 718 kasus. Dari data diatas penyakit DM termasuk salah satu penyakit terbanyak nomor 9 setelah Cephalgya pada tahun 2017. Data di Puskesmas Banyudono 1 mencatat terdapat 815 penderita Diabetes Mellitus di tahun 2018 dan pada bulan januari 2019 bertambah menjadi 101 penderita Diabetes Mellitus. Total penderita Diabetes Mellitus di Puskesmas Banyudono 1 selama satu bulan terakhir terdapat 916 orang. Penderita Diabetes Mellitus di Desa Batan terdapat 26 penderita Diabetes Mellitus namun data dari kelurahan Desa Batan tidak dapat menjelaskan ada atau tidaknya luka pada ekstremitas.

Peningkatan populasi penderita diabetes mellitus (DM), berdampak pada sosial, ekonomi dan kesehatan pasien. Peningkatan komplikasi yang paling serius pada penyandang DM yaitu dampak pada kesehatan terjadinya komplikasi ulkus kaki diabetik. Ulkus kaki diabetik disebabkan kondisi hiperglikemia yang berlangsung lama sehingga gula darah banyak menumpuk di pembuluh darah, keadaan tersebut menyebabkan sirkulasi darah di jaringan kurang termasuk kaki (Alfiyah dan Virgianti,

2011;Ariyanti, 2012). Penurunan perfusi ke perifer menyebabkan nekrosis jaringan dan iskemik perifer sehingga berisiko terjadi ulkus diabetik. Gangguan perfusi tersebut akan menyebabkan abnormalitas aliran darah dimana kebutuhan nutrisi dan oksigen maupun pemberian antibiotik tidak mencukupi atau tidak dapat mencapai jaringan perifer dan atau untuk kebutuhan metabolisme pada lokasi tersebut sehingga menghambat proses perbaikan ulkus (Devi, 2015). Dampak sirkulasi yang buruk akan menyebabkan terjadinya kaki diabetik diawali oleh angiopati, neuropati, dan infeksi. Menurut Chadwick *et al.* (2013) penyebab neuropati adalah aliran mikrosirkulasi yang melibatkan arteri, arteriol, kapiler, dan vena post kapiler. Sedangkan Rosales *et al.* (2013) dalam Jannaim *et al.* (2018) menyatakan masalah sirkulasi vena dapat mengakibatkan terhambatnya arus balik darah, yaitu pompa otot vena tungkai bawah untuk mengembalikan darah ke jantung (mekanisme pompa otot betis) dalam melawan efek gravitasi. Disfungsi pompa otot merupakan mekanisme terjadinya inkompetensi vena superfisial dan komplikasi terjadinya luka kaki diabetik (Black dan Hawks, 2014).

Diabetes Melitus merupakan salah satu faktor yang mampu mempengaruhi aliran darah karena viskositas akibat penumpukkan gula darah. Kekentalan darah mengakibatkan gula darah terganggu dan dapat menyebabkan penurunan perfusi ke jaringan tubuh terutama daerah kaki (Lorensi *et al.*,2015). Diabetik neuropati memengaruhi hampir 50% dan meningkatkan morbiditas luka kaki diabetik (LKD), amputasi dan kematian lebih cepat sampai 85%. Saat ini LKD dianggap sebagai sumber morbiditas dan penyebab utama rawat inap pasien DM sekitar 20% di rumah sakit. Masalah lain yang dapat disebabkan oleh penyakit LKD adalah gangren, infeksi dan amputasi. Tingkat amputasi anggota ekstremitas bawah pada pasien DM adalah 15 kali lebih tinggi daripada pasien tanpa diabetes dengan perkiraan 50%–70% (Yazdanpanah *et al.*, 2015).

Penatalaksanaan pada diabetes mellitus ada lima komponen, yaitu terapi nutrisi (diet), latihan fisik, pemantauan, terapi farmakologi dan

pendidikan. Pada hal ini peneliti hanya membahas tentang penatalaksanaan diabetes mellitus dengan latihan fisik yang bertujuan untuk meningkatkan sirkulasi pembuluh darah vena serta sirkulasi perifer ke ekstremitas, sehingga meningkatkan kebutuhan nutrisi ke jaringan dan suplai ke area planta kaki (Hassan dan Mehani, 2012).

Turan (2015) dalam Supriyadi (2018) berpendapat bahwa aktifitas fisik melibatkan berbagai gerak sendi atau peregangan di segala arah dapat meningkatkan aliran darah ke ekstremitas bawah. Latihan fisik merupakan prinsip dasar yang bisa dilakukan untuk mencegah terjadinya penyakit arteri perifer pada pasien diabetes mellitus. Salah satu latihannya adalah *Buerger Allen Exercise* (Selmar, 2015). Penelitian yang dilakukan oleh Chang *et al.*(2015) menemukan bahwa untuk menilai efektivitas *Buerger Allen Exercise* terhadap gangguan perfusi perifer dan nyeri ekstremitas bawah pasien DM, maka evaluasi dapat dilakukan pada hari keenam. Sedangkan pelatihan John dan Rathiga (2015) menunjukkan *Buerger Allen Exercise* dengan durasi latihan 10-17 menit 2 kali sehari dilakukan selama 5 hari dapat meningkatkan sirkulasi. *Post-test* dilakukan pada hari ke 5 menggunakan alat *ankle brachial index*. Penelitian lain yang dilakukan oleh Jannaim *et al.* (2018) menunjukkan bahwa ada pemberian intervensi *Buerger Allen Exercise* dapat meningkatkan sirkulasi ekstremitas bawah yang mengalami gangguan sirkulasi ulkus vena dan ulkus arteri-vena pada pasien LKD.

Hasil survei pendahuluan di Desa Batan ada 26 penderita Diabetes Mellitus dengan luka kaki diabetik. Berdasarkan hasil wawancara dengan 2 penderita Diabetes Mellitus dengan luka kaki diabetik di Desa Batan yang sedang berobat di Puskesmas Banyudono mengemukakan penderita Diabetes Mellitus sering mengalami kesemutan pada kaki dan mengatakan bahwa tidak rutin melakukan latihan kaki tungkai bawah untuk melancarkan otot pembuluh darah. Penderita mengatakan tidak mengetahui cara mengatasi kesemutan pada kaki akibat gula darah tinggi dan tidak mengetahui jenis latihan ekstremitas pada kaki. Penderita mengatakan

hanya bergantung kontrol rutin setiap bulan ke puskesmas serta bergantung pada pemberian obat dan insulin setiap waktu.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan implementasi mengenai penerapan *Buerger Allen Exercise* terhadap sirkulasi ekstremitas bawah pada pasien luka kaki diabetik di Desa Batan Banyudono.

## **B. Rumusan Masalah**

Bagaimanakah hasil penerapan *Buerger Allen Exercise* terhadap peningkatan sirkulasi ekstremitas bawah pada pasien luka kaki diabetik?

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui hasil implementasi tentang penerapan *Buerger Allen Exercise* terhadap peningkatan sirkulasi ekstremitas bawah pada pasien luka kaki diabetik.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mendeskripsikan peningkatan sirkulasi ekstremitas bawah pada pasien luka kaki diabetik sebelum dilakukan penerapan *Buerger Allen Exercise*.
- b. Mendeskripsikan peningkatan sirkulasi ekstremitas bawah pada pasien luka kaki diabetik sesudah dilakukan penerapan *Buerger Allen Exercise*.
- c. Menganalisis perbedaan peningkatan sirkulasi ekstremitas bawah pada pasien luka kaki diabetik sebelum dan sesudah dilakukan penerapan *Buerger Allen Exercise*.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi :

##### **1. Bagi Masyarakat**

Membudayakan pengelolaan luka kaki diabetik secara mandiri sebagai upaya membantu melancarkan sirkulasi peredaran darah pada ekstremitas bawah guna mencegah terjadinya komplikasi lebih lanjut.

##### **2. Bagi Pendidik**

- a. Sebagai bahan referensi untuk meningkatkan kualitas asuhan keperawatan dengan *Buerger Allen Exercise* pada pasien luka kaki diabetik.
- b. Dapat dijadikan sebagai salah satu sumber informasi bagi pelaksanaan penelitian bidang keperawatan tentang tindakan *Buerger Allen Exercise* pada pasien luka kaki diabetik pada masa yang akan datang dalam rangka peningkatan ilmu pengetahuan dan teknologi bidang keperawatan.

##### **3. Bagi Penulis**

- a. Menambah pengetahuan dan pengalaman dalam penerapan *Buerger Allen Exercise* terhadap peningkatan sirkulasi ekstremitas bawah pada pasien luka kaki diabetik.
- b. Menambah keterampilan dalam penerapan *Buerger Allen Exercise* terhadap peningkatan sirkulasi ekstremitas bawah pada pasien luka kaki diabetik.