

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes mellitus adalah keadaan hiperglikemi kronik yang disertai berbagai kelainan metabolik akibat gangguan hormonal yang menimbulkan berbagai komplikasi kronik pada mata, ginjal, saraf dan pembuluh darah. Diabetes mellitus klinis adalah sindroma gangguan metabolisme dengan hiperglikemia yang tidak semestinya sebagai akibat suatu defisiensi sekresi insulin atau berkurangnya efektifitas biologis dari insulin atau keduanya (M. Clevo Rendy, 2012)

Diperkirakan terdapat 463 juta orang dengan usia 20-79 tahun di dunia menderita diabetes atau setara dengan 9,3% dari seluruh penduduk di usia yang sama pada tahun 2019. Berdasarkan usia, orang dengan usia 65-79 penderita DM diperkirakan terdapat 19,9% pada tahun 2019 dan diprediksi meningkat menjadi 20,4% pada tahun 2030 dan 20,5% pada tahun 2045. Prevalensi diabetes pada tahun 2019 sebanyak 9% wanita dan 9,6% laki-laki. Angka diprediksi akan meningkat hingga 578,4 juta di tahun 2030 dan 700,2 juta di tahun 2045 (International Diabetes Federation I. , 2019). Pada tahun 2019 Indonesia berada pada peringkat ke 7 di dunia dari 10 negara dengan jumlah penderita terbanyak, yaitu sebesar 10,7 juta orang. Wilayah Asia Tenggara Indonesia menempati peringkat ketiga dengan prevalensi penderita diabetes 2 sebesar 11,3%. (International Diabetes Federation I. , 2019). Indonesia menjadi satu-satunya negara di Asia Tenggara yang masuk kedalam daftar tersebut,

sehingga dapat diperkirakan besarnya kontribusi Indonesia terhadap prevalensi diabetes di Asia Tenggara (Kemenkes RI, 2020)

Menurut data dari profil kesehatan Kabupaten atau Kota (2019), Kabupaten Sleman menempati posisi paling banyak dengan penderita DM di Yogyakarta dengan sebanyak 24.690 jiwa. Dan Menurut Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman pada tahun 2021 puskesmas Gamping II menempati posisi pertama dengan jumlah penderita DM terbanyak sebanyak 1.251 jiwa.

Penatalaksanaan yang tidak efektif dalam menangani penyakit diabetes melitus dapat mengakibatkan komplikasi akut hingga kronis. Komplikasi akut yang dapat terjadi pada penderita diabetes melitus yaitu perubahan kadar glukosa, sedangkan komplikasi kronis yang dapat terjadi yaitu perubahan pada sistem kardiovaskular, perubahan sistem saraf perifer, perubahan suasana hati (mood), dan peningkatan kerentanan infeksi (LeMone, 2016).

Komplikasi diabetes adalah seperti kardiovaskuler penyakit, nefropati, retinopati dan neuropati, yang dapat menyebabkan morbiditas kronis dan kematian, Hampir 80% kematian terjadi pada diabetes adalah negara- negara berpenghasilan rendah dan menengah (WHO, 2016).

Salah satu komplikasi yang umum ditemukan pada diabetes melitus adalah neuropati diabetik. Neuropati perifer merupakan bentuk neuropati diabetik yang paling sering ditemukan pada orang dengan diabetes melitus (International Diabetes Federation, 2017). Lebih dari 40% pasien diabetes melitus tipe 2 mengalami neuropati perifer diabetik (Gogia & Rao, 2017).

Prevalensi neuropati perifer pada penderita DM diseluruh dunia yaitu sebanyak 25% (Symposium, 2016). komplikasi utama penyakit DM di Indonesia adalah neuropati perifer 13%-78%, komplikasi mikrovaskular 16%-53% dan LKD 7,3%-24% (Bansal, 2014). Ulkus kaki diabetic dan amputasi adalah penyebab terbesar kematian dan kasakitan, kecacatan termasuk emosional yang menyebabkan biaya perawatan dan pengobatan yang tinggi (Mendes & Neves, 2012)

Pencegahan komplikasi diabetes dapat dilakukan dengan cara modifikasi gaya hidup, mengontrol kadar glukosa darah dan tekanan darah, manajemen lipid, tidak merokok, serta melakukan perawatan kaki (Iraj, 2013). Perawatan kaki yang dapat dilakukan yaitu membersihkan kaki, memakai kaos kaki, pemilihan alas kaki yang tepat dan melakukan latihan kaki. Latihan kaki merupakan salah satu latihan fisik untuk perawatan kaki yang diberikan kepada pasien diabetes melitus yang bertujuan untuk meningkatkan sirkulasi perifer kaki sehingga dapat mencegah terjadinya penyakit arteri perifer. Latihan kaki yang dapat dilakukan yaitu *buerger allen exercise* dan senam kaki diabetes (Aala, 2012)

Buerger Allen exercise adalah salah satu bentuk gerakan aktif pada area plantar yang menerapkan gaya gravitasi oleh karena itu setiap tahapan gerakan harus dilakukan dengan teratur (Chang, et al., 2016). Gerakan yang baik dan teratur akan dapat membantu meningkatkan aliran darah arteri dan vena dengan cara pembukaan pembuluh darah kecil di otot (kapiler), gerakan dari *buerger allen* ini dapat meningkatkan vaskularisasi pembuluh darah sehingga akan

dapat meningkatkan sediaan darah dalam jaringan (Salindelo, Mulyadi , & Rottie, 2016)

Penelitian telah dilakukan oleh Sari, dkk (2019) yang membandingkan *buenger allen exercise* dan senam kaki diabetik terhadap nilai *ankle brachial Index* pada penderita DM II yang dilakukan 2 kali/hari selama 5 hari, dengan senam kaki diabetes yang dilakukan 2 kali/hari selama 1 bulan . Dan hasil penelitian diperoleh ada dengan perbedaan selisih rata-rata peningkatan nilai ABI pada kelompok *buenger allen exercise* sebesar 0,0820 sedangkan pada kelompok senam kaki selisih rata-rata peningkatan nilai ABI sebesar 0,0726. Simpulan, *buenger allen exercise* lebih efektif daripada senam kaki dalam meningkatkan nilai Ankle Brachial Index (ABI). Sari , dkk (2019) menyatakan *buenger allen exercise* terbukti dapat meningkatkan nilai ABI lebih tinggi daripada senam kaki karena adanya perbedaan mekanisme dari perlakuan yang diberikan, dimana *buenger allen exercise* merupakan latihan gabungan dari *muscle pump* (dorsofleksi dan plantarfleksi) dan perubahan gravitasi (elevasi kaki 45°, penurunan kaki, tidur terlentang) sedangkan senam kaki hanya dilakukan dengan menggerakkan sendi dan pergelangan kaki yang membuat otot-otot akan secara aktif melakukan pergerakan menekan pembuluh darah sehingga dapat merangsang endotel untuk vasodilatasi pembuluh darah.

Buenger Allen Exercise tidak hanya meningkatkan nilai ABI namun juga dapat meningkatkan sensitivitas kaki. Menurut penelitian Syah dkk (2021) yang membandingkan efektivitas *buenger allen exercise* dengan *range of motion* terhadap nilai sensitivitas kaki, yang dimana mendapatkan hasil rata

sebelum dan sesudah intervensi *buenger allen exercise* adalah 0.82, sedangkan sensitivitas kaki pada intervensi ROM adalah 0.55. Dari hasil penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa nilai ABI dari *buenger allen exercise* lebih tinggi. Pebrianti (2017) menyatakan *buenger allen exercise* dapat meningkatkan sensitivitas kaki karena *buenger allen exercise* akan membantu meningkatkan aliran darah di daerah kaki sehingga akan membantu menstimuli syaraf-syarat kaki dalam menerima rangsang. Hal ini akan meningkatkan sensitivitas kaki terutama pada penderita ulkus kaki diabetik.

Menurut hasil wawancara dengan 9 orang responden pada tanggal 27 November didapatkan hasil 9 orang tersebut belum mengetahui tentang senam Buerger Allen dan sebanyak 7 orang dari 9 orang atau 77,7% belum melaksanakan senam kaki diabetes secara rutin. Dengan alasan rasa malas, dan tidak hafal dengan gerakan.

Peneliti memilih senam kaki *buenger allen exercise* untuk melihat pengaruh pada ABI karena menurut penelitian oleh Sari,dkk (2019) dan Syah,dkk (2021) yang membandingkan *buenger allen exercise* dengan intervensi lain didapatkan nilai dari kelompok yang diberikan intervensi *buenger allen* lebih tinggi. Alasan lain peneliti ingin meneliti mengenai senam kaki *buenger allen exercise* karena memiliki gerakan yang lebih sederhana dibandingkan dengan senam kaki DM. Diharapkan dengan gerakan yang lebih sederhana tersebut lebih mudah di ingat dan pasien DM bisa rutin melaksanakan senam kaki *buenger allen*.

B. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti merumuskan pertanyaan masalah : apakah ada pengaruh *buerger allen exercise* terhadap nilai *ankle brachial index* pada penyandang DM di Wilayah Kerja Puskesmas Gamping ?.

C. Tujuan penelitian

1. Tujuan Umum

Diketuinya pengaruh *buerger allen exercise* terhadap nilai *ankle brachial index* pada penyandang DM di Wilayah Kerja Puskesmas Gamping.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketuinya nilai *ankle brachial index* sebelum dan sesudah diberikan latihan *buerger allen exercise* pada kelompok intervensi di wilayah kerja Puskesmas Gamping.
- b. Diketuinya nilai *ankle brachial index* sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol yang diberikan senam kaki di wilayah kerja Puskesmas Gamping.
- c. Diketuinya perbedaan nilai pada kelompok intervensi yang diberikan *buerger allen exercise* dan kelompok kontrol yang diberikan senam kaki di wilayah kerja Puskesmas Gamping.

D. Ruang Lingkup

Penelitian ini termasuk pada ruang lingkup ilmu keperawatan komunitas, untuk mengetahui pengaruh latihan *buerger allen exercise* terhadap nilai *ankle brachial index* penyandang DM di wilayah kerja Puskesmas Gamping .

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi kemajuan di bidang ilmu keperawatan terutama tentang pengaruh *buerger allen exercise* terhadap nilai *ankle brachial index* pada penderita Diabetes Melitus.

2. Manfaat praktis

a. Bagi penderita Diabetes Melitus

Diharapkan mampu meningkatkan nilai *ankle brachial index* dan bisa dilakukan untuk latihan sehari hari guna mencegah terjadinya neuropati diabetik.

b. Bagi profesi keperawatan

Diharapkan penelitian ini mampu memberikan masukan profesi dalam mengembangkan perencanaan keperawatan yang akan dilakukan tentang pencegahan komplikasi diabetes mellitus.

- c. Bagi prodi Sarjana Terapan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan referensi materi dalam pembelajaran bagi kemajuan pendidikan terutama yang berkaitan tentang pendidikan kesehatan latihan *buerger allen exercise* terhadap peningkatan nilai *ankle brachial index* pada pasien penderita diabetes melitus.

- d. Bagi peneliti selanjutnya

Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan masukan penelitian selanjutnya dan Peneliti selanjutnya dapat mengembangkan intervensi keperawatan dalam upaya peningkatan *nilai ankle brachial index* pada penderita diabetes melitus.

F. Keaslian penelitian

1. Penelitian yang dilakukan oleh Jannaim (2018) berjudul “Pengaruh Buerger Allen Exercise Terhadap Sirkulasi Ektremitas Bawah Pada Pasien Luka Kaki Diabetik Di Medan”. menunjukkan hasil Rata-rata nilai ABI responden pasien LKD dengan kategori gangguan ulkus vena dan ulkus arteri sebelum intervensi 0,84 dan rata-rata nilai ABI pasien LKD dengan kategori gangguan ulkus vena sesudah intervensi 0,95, dimana sesudah intervensi terjadi peningkatan nilai ABI pada pasien LKD dengan rata-rata 0,11, atau termasuk dalam katagori nilai ABI normal artinya terdapat perbedaan sirkulasi kaki sebelum dan sesudah buerger allen exercise pada pasien LKD. Jenis penelitian ini adalah penelitian *kuantitatif* atau *quantitative design*

dengan pendekatan *desain quasi eksperimen* pada seluruh pasien yang mengalami LKD yang dilakukan perawatan di pusat perawatan luka Asri Wound Care Centre. Penelitian ini menggunakan *consecutive sampling* dengan sampel berjumlah 47 responden untuk kelompok intervensi buerger allen exercise tanpa kontrol pada pasien luka kaki diabetik.

Persamaan dengan peneliti adalah sama – sama meneliti tentang pengaruh *buerger allen exercise* terhadap sirkulasi ekstremitas bawah yang dinilai dengan ABI. Perbedaan dengan peneliti adalah penelitian yang dilakukan oleh jannaim ini menggunakan teknik *consecutive sampling*, dan juga tidak ada kelompok kontrol di dalam metode penelitian ini.

Penelitian yang dilakukan Sari dkk (2019) dengan judul “Efektivitas Perbandingan Buerger Allen Exercise Dan Senam Kaki Terhadap Nilai Abi Pada Penderita Dm Tipe II” . menunjukkan hasil perbedaan selisih rata-rata peningkatan nilai ABI pada kelompok *buerger allen exercise* sebesar 0,0820 sedangkan pada kelompok senam kaki selisih rata-rata peningkatan nilai ABI sebesar 0,0726 dan dapat disimpulkan *buerger allen exercise* lebih efektif daripada senam kaki dalam meningkatkan nilai *ankle brachial index* (ABI). Penelitian ini menggunakan *quasi-experimental design* dengan pendekatan *pretest-posttest two groups design*. Jumlah sampel yang digunakan adalah 15 responden yang masuk dalam kelompok intervensi A (diberikan perlakuan buerger allen exercise) dan 15 responden yang masuk dalam kelompok intervensi B (diberikan perlakuan senam kaki).

Persamaan dengan peneliti adalah menggunakan *quasi-experimental design* dengan pendekatan *pretest-posttest two groups design*. Perbedaan dengan peneliti adalah peneliti yang membandingkan antara *buerger allen exercise* dan senam kaki bukan dengan *buerger allen exercise* saja

2. Penelitian yang dilakukan oleh Bahjatun Nadrati (2020) dengan judul penelitian “Pengaruh *Buerger Allen Exercise* Terhadap Sirkulasi Ekstremitas Bawah Bagi Penyandang Diabetes Melitus”. Mendapatkan hasil perbedaan yang signifikan rata-rata skor peningkatan ABI antara kelompok intervensi dan kontrol setelah dilakukan *buerger allen exercise* pada kaki kanan dengan (p-value= 0,001; $\alpha = 0,05$) dan pada kaki kiri dengan (p-value= 0,002; $\alpha = 0,05$). Metode dalam penelitian ini menggunakan desain *kuasi eksperimen pre post tes* dengan kelompok kontrol, melibatkan 28 partisipan yang dibagi dalam dua kelompok; kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Teknik pengambilan sampel dengan *non probability sampling*. Penelitian ini menggunakan t-tes dan GLM-RM.

Persamaan dengan peneliti adalah sama-sama meneliti tentang pengaruh *buerger allen exercise* terhadap sirkulasi ekstremitas bawah dilihat dengan nilai ABI, dan juga sama sama menggunakan metode *quasy experimental pre- and post-test with controlled group*. Perbedaan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Bahjatun menggunakan teknik pengambilan sampel dengan *non probability sampling*. Penelitian ini menggunakan t-tes dan GLM-RM.