



STIKES BETHESDA YAKKUM YOGYAKARTA

**PERAWATAN SIRKULASI DENGAN TERAPI BERGER ALLEN EXERCISE
UNTUK MENINGKATKAN NILAI ANKLE BRACHIAL INDEX PADA PASIEN
DIABETUS MELITUS (DM) DI RUMAH SAKIT BETHESDA**

YOGYAKARTA CASE REPORT

NASKAH PUBLIKASI

Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Ners

NATALIA CHRISTIANI

2204152

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN PROFESI NERS

STIKES BETHESDA YAKKUM

YOGYAKARTA

2023

NASKAH PUBLIKASI

PERAWATAN SIRKULASI DENGAN TERAPI *BUERGER ALLEN EXERCISE*
UNTUK MENINGKATKAN NILAI *ANKLE BRACHIAL INDEX* PADA PASIEN
DIABETUS MELITUS (DM) DI RUMAH SAKIT BETHESDA

YOGYAKARTA: CASE REPORT

Disusun oleh:

NATALIA CHRISTIANI

2204152

Telah melalui sidang Karya Ilmiah Akhir pada tanggal 30 November 2023

Mengetahui:

Ketua Prodi Pendidikan Profesi Ners

Pembimbing Akademik



Indah Priwesti, S.Kep., Ns., M.Kep.

Fransisca Winandar, S.Kep., Ns., MAN

Perawatan Sirkulasi Dengan Terapi *Bueger Allen Exercise* Untuk Meningkatkan Nilai *Ankle Brachial Index* Pada Pasien *Diabetes Melitus* (DM): *case report*.

Natalia Christiani¹, Fransisca Winandari²

ABSTRAK

NATALIA CHRISTIANI. “Perawatan Sirkulasi Dengan Terapi *Bueger Allen Exercise* Untuk Meningkatkan Nilai *Ankle Brachial Index* Pada Pasien *Diabetes Melitus* (DM) Di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta: *case report*.”

Latar Belakang: Ketidakefektifan perfusi perifer merupakan masalah keperawatan yang sering terjadi pada pasien *Diabetes melitus*. Masalah ini harus dicegah agar tidak terjadi komplikasi yang berat. Pemeriksaan perfusi perifer biasanya diukur dengan indikator nilai *ankle brachial index* atau ABI. Penderita *Diabetes mellitus* mempunyai resiko besar memiliki nilai ABI yang cenderung rendah. Pencegahannya bisa melalui *Bueger Allen Exercise*. Gerakan yang baik dan teratur dapat meningkatkan aliran darah vena dan arteri karena terjadi pembukaan pembuluh darah kecil di otot (kapiler), dan dapat meningkatkan vaskularisasi pembuluh darah karena adanya peningkatan sediaan darah dalam jaringan

Gejala utama: Pasien mengatakan badan terasa lemes dan mudah lelah, sering merasa cepat lapar, kaki kadang terasa kesemutan dan jari-jari kaki kadang terasa kebas dan kaku. Salah satu cara untuk meningkatkan *Ankle Brachial Index* yaitu dengan *Bueger Allen Exercise*. *Bueger Allen Exercise* dilakukan selama 2 hari dengan durasi 30 menit.

Hasil: Sebelum tindakan pertama didapatkan ABI 1,06 dan setelah tindakan didapatkan ABI 1,07. Sebelum tindakan kedua, didapatkan ABI 1,07 dan setelah tindakan didapatkan ABI 1,09.

Kesimpulan: *Bueger Allen Exercise* meningkatkan *Ankle Brachial Index* pada pasien diabetes melitus.

Kata kunci: *Bueger Allen Exercise*, *Ankle Brachial Index*, diabetes melitus

Kepustakaan: xv + 78 halaman + 2 skema + 3 tabel + 2 gambar + 8 lampiran

¹Mahasiswa Pendidikan Profesi Ners, STIKES Bethesda Yakkum Yogyakarta

²Dosen Prodi Sarjana Keperawatan, STIKES Bethesda Yakkum Yogyakarta

Circulation Treatment Using Bueger Allen Exercise Therapy to Increase Ankle Brachial Index Values in Diabetes Mellitus (DM) Patients at Bethesda Hospital Yogyakarta: case report

Natalia Christiani¹, Fransisca Winandari²

ABSTRACT

NATALIA CHRISTIANI. *“Circulation Treatment Using Bueger Allen Exercise Therapy to Increase Ankle Brachial Index Values in Diabetes Mellitus (DM) Patients at Bethesda Hospital Yogyakarta: case report.*

Background: *Ineffective peripheral tissue perfusion was a nursing problem that must be prevented so that more serious complications do not occur. Peripheral perfusion examination was usually measured by the ankle brachial index or ABI. Diabetes mellitus suffers were at great risk of having ABI values that tend to be low. Prevention could be done through the Bueger Allen Exercise. Good and regular movement could help increase blood flow in veins and arteries due to the opening of small blood vessels in the muscles (capillaries), and could increase the vascularization of blood vessels due to an increase in blood supply in the tissues.*

Main symptoms: *Patients said their body felt weak and got tired easily, they often feel hungry quickly, their feet sometimes feel tingling and their toes sometimes feel numb and stiff. One way to increase the Ankle Brachial Index is with the Bueger Allen Exercise. The Bueger Allen Exercise was carried out for 2 days with a duration of 30 minutes.*

Results: *Before the first procedure, the ABI was 1.06 and after the procedure, the ABI was 1.07. Before the second action, the ABI was 1.07 and after the action the ABI was 1.09.*

Conclusion: *Bueger Allen Exercise increases the Ankle Brachial Index in diabetes mellitus patients.*

Key words: *Bueger Allen Exercise, Ankle Brachial Index, diabetes mellitus*

Bibliography: *xv + 78 pages + 2 schemes + 3 tables + 2 picture + 8 appendices*

¹*Nursing Profession Education Student, Bethesda Institute for Health Sciences*

²*Lecturer at Bachelor of Nursing, Bethesda Institute for Health Sciences*

LATAR BELAKANG

Diabetes melitus adalah sekumpulan dari gangguan metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia), sebagai akibat dari adanya kerusakan pada sekresi insulin, kerusakan pada kerja insulin atau keduanya. Tahun 2040, Indonesia diprediksi akan menduduki posisi 6 dengan jumlah 16,2 juta jiwa dan berpotensi akan komplikasi Luka Kaki Diabetik (LKD)¹. Prevalensi *Diabetes meliitus* di Daerah Istimewa Yogyakarta juga mengalami peningkatan, tahun 2020 penderita Diabettus mellitus sebanyak 10.635 warga. tahun 2021 sebanyak 13.237 penderita dan tahun 2022 sebanyak 13.676.

Gangguan disfungsi aliran balik vena pada kaki, ulkus diabetikum, neuropati, gangrene dan amputasi kaki merupakan komplikasi *Diabetuss mellitus* yang terjadi akibat adanya ketidakefektifan perfusi perifer². Ketidakefektifan perfusi jaringan perifer terjadi karena adanya penurunan oksigen dalam darah. Penurunan oksigen dalam darah mengakibatkan terjadinya kegagalan penghantar nutrisi ke jaringan kapiler, proses ini terjadi karena peningkatan viskositas darah akibat hiperglikemi³.

Cara untuk membantu memenuhi kesukupan oksigen dan nutrisi ke dalam pembuluh darah, memaksimalkan kerja otot-otot kecil, mencegah kelainan bentuk kaki, melancarkan aliran darah, produksi insulin meningkat dalam transport glukosa ke sel sehingga dapat membantu proses penyembuhan luka kaki diabetik dan menurunkan kadar gula dalam darah salah satunya adalah dengan Terapi Nonfarmakologis *Bueger allen Exercise*. *Bueger Allen Exercise* adalah gerakan aktif pada area plantar yang menerapkan gaya gravitasi dan setiap tahapan gerakan harus dilakukan dengan teratur⁵.

Gerakan yang baik dan teratur akan dapat membantu meningkatkan aliran darah Vena dan arteri karena terjadi pembukaan pembuluh darah kecil di otot (kapiler), dan dapat meningkatkan vaskularisasi pembuluh darah karena adanya peningkatan sediaan darah dalam jaringan⁶.

LAPORAN KASUS KELOLAAN

Bp. S, usia 63 tahun, menikah dan mempunyai 3 anak, Tinggal dengan istri dan kedua anaknya. Pasien seorang pensiunan dari PLN, pendidikan terakhirnya S2. Tidak mempunyai riwayat alergi obat maupun makanan. Pasien mempunyai kebiasaan merokok 1 bungkus dalam 1 hari, jenis rokok filter, olah raga jalan sehat seminggu 2 kali selama 30 menit bersama isteri. Pasien Post Turp hari ke 3, mempunyai riwayat sakit Diabetus Mellitus sejak tahun 2021. GDS saat dikaji 196 mg/dL. Rutin minum Glucophage 1 x 500 mg.

Pasien mengatakan badan terasa lemes dan mudah lelah, sering merasa cepat lapar, kaki kadang terasa kesemutan dan jari-jari kaki kadang terasa kebas dan kaku. Hasil pemeriksaan Fisik diperoleh data kesadaran Pasien Compos mentis, GCS E4 V5 M6, terpasang infus RL 20 tetes / menit di tangan kiri, terpasang kateter urine *three way* nomer 20 dengan spoel Aquades 30 tetes/ menit, urine keluar lancar warna kuning muda jernih. Tanda-tanda vital yang diperoleh TD 148/82 mmhg, Nadi 60 x/mnt, suhu 36.5 °C, respirasi 20 x/menit. pemeriksaan GDS hasilnya 196 mg/dL. Ekstemitas lengkap tidak ada oedema, akral dingin, tidak ada luka, CTR < 2 detik. Pasien dilakukan pemeriksaan laboratorium tanggal 17 November 2023 didapatkan hasil glukosa sesaat 174,4 mg/dL. Diakukan pemeriksaan ro thorax didapatkan kesan radiologis gamb.bronchitis dgn vasculer paru meningkat. Besar cor normal. Dilakukan USG didapatkan kesan sonogramis tanda pembesaran prostat dengan volume lk 66 gram dengan tanda cystitis. Tak tampak kelainan di Hepar, Lien, Pancreas, VF, Renal Bilateral. Dan dilakukan EKG didapatkan sinus Bradicardia (HR < 50). Bp. S mendapatkan terapi farmakologis Glucophage 1x500mg, Broadced 2x1 gram, Kalnex 3x500mg, Remopain 2x30mg.

Terapi keperawatan yang diberikan pada pasien sesuai dengan diagnosis keperawatan/ SDKI risiko perfusi perifer tidak efektif dibuktikan dengan hiperglikemi (D. 0015). Intervensi keperawatan sesuai dengan SIKI yaitu Perawatan Sirkulasi (I.02079). Tindakan yang dilakukan pada intervensi perawatan sirkulasi yaitu observasi: memeriksa sirkulasi perifer (memeriksa nadi perifer, CTR, warna, suhu, edema, ankle-brachial index), identifikasi faktor resiko gangguan sirkulasi seperti

diabetes, merokok, orang tua, hipertensi dan kadar kolesterol tinggi. Terapetik salah satunya melakukan hidrasi dan pada tahap edukasi yaitu menganjurkan olah raga rutin yaitu dengan mengajarkan Terapi *Buerger allen exercise*. Terapi Buger Allen Exercise adalah suatu latihan aktivitas yang memanfaatkan gaya gravitasi dan gerakan-gerakan sederhana dari kaki yang bertujuan untuk meningkatkan dan melancarkan peredaran darah pada daerah kaki, serta merangsang pemakaian glukosa oleh otot-otot yang aktif. Terapi Buerger Allen Exercise dapat membantu mengosongkan pembuluh darah besar melalui perubahan postur dan merangsang sirkulasi darah perifer melalui modulasi gravitasi. Saat Intervensi dilakukan Perawat mencatat Nilai *Ankle brachial index* sebelum dilakukan terapi *Buerger allen exercise* dan mencatat nilai *Ankle brachial index* sesudah dilakukan terapi. Terapi *Buerger Allen Exercise* efektifnya dilakukan 2 x sehari selama 30 menit. selama 5 hari.

Hasil pengkajian didapatkan data bahwa pasien memiliki resiko terjadinya Perfusi Perifer tidak efektif karena pasien mempunyai penyakit Diabetes Miletus, usia sudah 63 tahun, seorang perokok, mengeluh kaki kadang terasa kesemutan, jari-jari kaki kadang kebas dan terasa kaku, serta aktivitas fisik yang kurang gerak karena sudah pensiun dari pekerjaannya di PLN dan berolahraga hanya seminggu 2 x. Pasien Kemudian dilakukan intervensi keperawatan, salah satunya yaitu melakukan perawatan kaki denga melakukan Terapi Buerger Allen Exercise. Hasil yang diharapkan dari Terapi Buerger Allan Exercise ini yaitu adanya peningkatan perifer sehingga Oksigenasi Ke daerah distal khususnya bagian kaki lancar dan risiko terjadinya perfusi perifer tidak efektif dapat dicegah sejak awal. Hal tersebut dapat dilihat dari adanya peningkatan Nadi, keluhan kesemutan pada kaki berkurang, rasa kebas dan kaku pada jari-jari kaki dapat berkurang, serta nilai ankle brachial index meningkat.

Peneliti melakukan intervensi terapi Buerger Allen Exercise yang didampingi oleh pembimbing akademik dan pembimbing klinik pada tanggal 20 November 2023. Intervensi dilakukan selama 30 menit dimulai pukul 10.30 WIB. Perawat sebelumnya meminta persetujuan dari pasien bahwa akan dilakukan terapi kaki Buerger Allen exercise. Perawat menjelaskan arti, tujuan dan memberikan penjelasan mengenai gerakan buerger Allen yang akan dilakukan. Sebelum memulai terapi *Buerger Allan*

Exercise, perawat melakukan penilaian *ankle brachial index* terlebih dahulu. Pasien kemudian di persilahkan melakukan Terapi *Buerger Allen Exercise* dengan cara mengikuti gerakan dan instruksi dari perawat dalam melakukan terapi *Buerger Allen exercise*. Setelah Selesai melakukan Terapi *Buerger Allen Exercise* pasien dipersilahkan Istirahat sekitar 10 menit, kemudian setelah pasien beristirahat perawat melakukan pemeriksaan ankle Brachial Index post terapi. *Ankle Brachial Index / ABI* Normal jika nilai 0,9 s/d 1,3.

Nilai <i>Ankle Brachial Index</i>	Pre <i>Buerger Allen Exercise</i>	Post <i>Buerger Allen exercise</i>
Hari I (20 november 2023)	1,06	1,07
Hari II (21 November 2023)	1,07	1,09

Dari tabel tersebut di atas dapat dilihat bahwa nilai *Ankle brachial index* pada Pasien kelolaan sebelum dilakukan terapi *Buerger Allen Exercise* yaitu 1,06. (Nilai tersebut masih dalam rentang normal yaitu antara 0,9 sampai dengan 1,3). Nilai *ankle Brachial Index* Pre terapi *Buerger Allen Exercise* pada hari pertama yaitu 1, 06 menunjukkan peningkatan menjadi 1,07 post therapy *Buerger Allen Exercise*. Pada hari ke dua *Ankle brachial index* mengalami peningkatan dari 1,07 pre terapi *Buerger Allen Exercise* menjadi 1,09 post terapi *Buerger Allen exercise*.

Hasil dari terapi *Buerger Allen Exercisse* yang sudah dilakukan pada pasien kelolaan selama 2 hari ternyata menunjukkan hasil yang efektif dalam meningkatkan nilai *Ankle brachial index*. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil *Ankle Brachial Index* pre dan post dilakukan terapi *Buerger Allen Exercise* selama 2 hari yang menunjukkan peningkatan.

Terapi *Buerger Allen Exercise* yang sudah dilakukan selama 2 hari, selain mampu meningkatkan nilai *ankle brachial index* pasien, tetapi *Buerger Allen Exercise* juga mampu menurunkan keluhan pasien yaitu kaku pada jari-jari kaki pasien berkurang, keluhan kebas berkurang, keluhan kesemuten intensitasnya berkurang, akral menjadi

hangat dan nadi meningkat. Keluhan pasien memang sudah berkurang dan nilai *Ankle Brachial Index* pasien juga meningkat namun masalah risiko perfusi perifer tidak efektif pada pasien kelolaan masih belum teratasi. Hal tersebut dikarenakan adanya faktor-faktor yang dapat menyebabkan adanya masalah risiko perfusi perifer tidak efektif. Faktor yang menyebabkan klien tetap beresiko mengalami perfusi perifer tidak efektif tersebut diantaranya adalah pasien seorang penderita DM, pasien seorang perokok, berusia lanjut, memiliki aktivitas fisik yang kurang. sehingga terapi *Buerger Allen Exercise* tetap direkomendasikan / disarankan untuk dilanjutkan dirumah oleh pasien kerana pasien sudah boleh pulang. Hal tersebut bertujuan untuk mencegah terjadinya komplikasi Makrovaskuler (tersumbatnya pembuluh darah besar di area tungkai bawah) dan komplikasi mikrovaskuler (neuropati perifer) sehingga pencegahan terjadinya ulkus diabetikum, dan amputasi kaki serta resiko kematian akibat perfusi perifer yang tidak efektif dapat dicegah sejak dini.

PASIEN PERSPECTIVE

Perspective pasien terhadap Terapi *Buerger allen Exercise* yang sudah dilakukan selama 2 kali yaitu Bp. S dan istri mengatakan senang karena telah diberikan terapi *Buerger allen Exercise* yang sangat bermanfaat sekali bagi kesehatan pasien yang mempunyai penyakit Diabetes melitus, Bp. S juga mengatakan keluhan kesemutan pada kaki berkurang, jari-jari kaki yang kebas juga berkurang dan tidak kaku lagi, kaki terasa rileks, tekanan darah juga ikut turun setelah dilakukan terapi *Buerger Allen Exercise* ini. Pasien akan tetap melakukan terapi ini dirumah dan akan mengajarkan pada rekan-rekannya karena terbukti memberikan efek yang positif.

PEMBAHASAN

Penyakit Diabetes Miletus merupakan penyakit yang mempunyai banyak sekali komplikasi, salah satunya yaitu neuropati karena adanya gangguan sirkulasi yang disebabkan oleh hiperglikemi.

Hasil pengkajian yang sudah dilakukan pada tanggal 20 November 2023 didapatkan data Pasien jenis kelamin laki-laki, berusia 63 tahun, mempunyai riwayat Diabetes melitus sejak tahun 2021 yang merupakan penyakit keturunan dari ibunya, sudah konsumsi obat Glucophage 1 x 500 mg. Pekerjaan pasien adalah pensiunan PLN,

kegiatan sehari-hari di isi dengan membersihkan rumah, nonton TV dan HP. Semenjak pensiun pasien lebih banyak istirahat dan banyak tiduran sehingga kurang gerak dan kurang beraktivitas, olah raga dilakukan pasien sebanyak 2 kali perminggu selama 30 menit. Pasien mempunyai kebiasaan merokok sehari habis 1 bungkus rokok filter. Keluhan pasien saat dikaji yaitu badan terasa lemes dan mudah lelah, sering merasa cepat lapar, kaki kadang terasa kesemutan dan jari-jari kaki kadang terasa kebas dan kaku. GDS saat dikaji 196 mg/dL.

Usia 63 tahun termasuk ke dalam tingkatan usia lanjut, dan pada usia tersebut pasien beresiko tinggi untuk terkena diabetes melitus serta lebih beresiko untuk mengalami perfusi perifer yang tidak efektif. Usia 55-64 tahun mempunyai resiko tinggi terjadinya Diabetes Melitus tipe 2⁷. Usia tua merupakan faktor resiko utama seseorang menderita kondisi penyempitan pembuluh darah arteri yang menyebabkan aliran darah menjadi terganggu terutama kearah tungkai bawah. Hal ini sesuai juga dengan pendapat yang menyebutkan bahwa Usia dapat mencerminkan lebih panjangnya lama paparan terhadap faktor-faktor aterogenik (pembentuk plak) disertai dengan efek-efek kumulatif penuaan pada pembuluh darah. Peningkatan resiko diabetes sesuai dengan usia khususnya pada usia lebih dari 40 tahun karena pada usia tersebut mulai terjadi peningkatan intoleransi glukosa. Adanya proses penuaan menyebabkan kemampuan sel β pankreas dalam memproduksi insulin berkurang⁸.

Hasil pengkajian pada Ep S juga didapatkan bahwa bapak S mengetahui dirinya mempunyai penyakit Diabetes melitus sejak tahun 2021, mempunyai resiko mengalami perfusi perifer tidak efektif, karena lamanya penyakit diabetes akan beresiko terjadi perfusi perifer tidak efektif. Rusaknya lumen pembuluh darah terjadi karena adanya peningkatan kadar gula darah dalam waktu lama. Penderita Diabetes yang memiliki riwayat lebih dari 5 tahun memiliki risiko lebih besar terjadinya komplikasi, salah satunya adalah aterosklerosis⁹. terdapat hubungan yang cukup kuat antara lama seseorang menderita diabetes melitus dengan tingkat resiko terjadinya komplikasi diabetes melitus salah satunya berupa gangguan perfusi jaringan perifer kaki hingga menimbulkan ulkus diabetik¹⁰.

Hasil pengkajian juga menyatakan bahwa Bp.S merupakan seorang pensiunan PLN, sehingga Bp. S mempunyai banyak waktu luang yang digunakan untuk istirahat dan tidak melakukan aktivitas. Bp. S mempunyai kebiasaan berolah raga seminggu 2 x selama 30 menit dengan jalan sehat bersama isteri. Hal tersebut menyebabkan Bp S mempunyai resiko perfusi perifer tidak efektif, khususnya aliran darah pada kaki menjadi kurang lancar yang disebabkan karena aktivitas fisik yang kurang. Penyempitan pembuluh darah arteri perifer karena aterosklerosis terjadi karena kurang gerak dan aktivitas fisik, sebagai akibat komplikasi dari DM yang tidak ditangani dengan sebaik mungkin¹¹. Jumlah energi yang dikonsumsi melebihi jumlah energi yang dilepaskan sebagai akibat dari kurangnya aktivitas fisik, sehingga sisa energi akan disimpan di jaringan adiposa¹².

Hasil pengkajian juga menyatakan bahwa pasien memiliki budaya merokok sehari 1 bungkus rokok filter. Hal tersebut menjadi salah satu penyebab pasien mempunyai resiko tinggi mengalami perfusi perifer yang tidak efektif. Merokok meningkatkan resiko terjadinya arterosklerosis.

Bp.S mengatakan cepat lelah, mudah lapar dan badan terasa lemas dan mudah lelah. Hal tersebut disebabkan karena sel mengalami kekurangan energi karena katabolisme protein dan kehilangan kalium lewat urin. Peningkatan rasa lapar dikarenakan sel-sel tubuh mengalami kekurangan energi karena glukosa tidak dapat masuk ke sel, akibatnya pasien merasa sering lapar¹³.

Pasien mengeluh kaki kadang kesemutan, jari-jari kaki terasa kebas dan kaku. hal tersebut bisa menjadi satu gejala awal adanya gangguan sirkulasi pada area tungkai bawah atau bagian kaki. Hal ini sejalan dengan pendapat yang mengatakan bahwa rasa kesemutan yang sering timbul pada pasien DM disebabkan karena adanya ketidakefektifan perfusi jaringan perifer, hal ini berkaitan dengan sirkulasi darah perifer menurun hingga ke serabut saraf¹⁴.

Masalah keperawatan yang bisa diambil dari hasil pengkajian diatas dan dari hasil analisa yang sudah dilakukan diatas yaitu resiko adanya perfusi perifer yang tidak efektif. Hal ini dapat dilihat dari faktor risiko pasien berusia 63 tahun, mempunyai

penyakit Diabetes mellitus sejak 2021, seorang perokok, mempunyai kebiasaan kurang aktivitas, mengeluh kaki kadang kesemutan dan jari-jari kaki terasa kebas dan kaku, hasil GDS 196 mg/dL, akral dingin, nadi 60 x/mnt. Hal tersebut bisa dijadikan data untuk menegakkan Diagnosis keperawatan Risiko perfusi perifer tidak efektif dibuktikan dengan hiperglikemi (D. 0015). hal ini sejalan dengan penelitian-penelitian yang sudah dilakukan yaitu yang menyebutkan bahwa Penurunan sirkulasi darah perifer sampai ke serabut saraf menyebabkan sel dan jaringan kekurangan suplai oksigen maupun nutrisi untuk metabolisme¹⁵. Keadaan iskemik yang terus menerus akan menyebabkan jaringan mengalami nekrosis dan terjadi luka pada kaki atau diabetic foot ulcer akibat komplikasi neuropati sehingga penderita DM kurang menyadari bila terjadi cedera¹⁶.

Intervensi keperawatan yang diambil sesuai dengan SIKI yaitu perawatan sirkulasi (I. 02079). Peneliti berencana memberikan perawatan sirkulasi dengan melakukan tindakan keperawatan pada terapi perawatan kaki. Intervensi perawatan kaki akan dilakukan dengan memberikan Terapi *Buerger Allen exercise*. Indikator yang digunakan untuk menilai perfusi perifer tidak efektif yaitu dengan menilai *Ankle Brachial Index (ABI)*. Terapi *Buerger Allen Exercise* adalah suatu latihan gerak bervariasi pada tungkai bawah dengan memanfaatkan gaya gravitasi yang dilakukan secara bertahap dan teratur¹⁷. *Buerger Allen exercise* mempunyai tujuan meningkatkan sirkulasi pada daerah ekstremitas bawah. Hal ini sesuai dengan pendapat bahwa perawatan sirkulasi perifer dengan menyediakan praktik *Buerger Allen Exercise* mampu dijadikan upaya dalam meminimalisir resiko gangguan vaskular dan meminimalisir adanya resiko komplikasi kaki¹⁸. *Buerger Allen Exercise* secara efektif dapat meningkatkan sirkulasi darah perifer dan dapat meningkatkan vaskularisasi ke arah perifer¹⁹. *Buerger Allen Exercise* merupakan bentuk latihan fisik yang melibatkan gerak sendi ekstremitas bawah dengan peregangan kesegala arah dan perubahan gravitasi sehingga dapat memperlancar peredaran darah pada kaki²⁰. Indikator yang digunakan untuk menilai perfusi perifer tidak efektif yaitu dengan menilai *Ankle Brachial Index (ABI)*. *Buerger Allen Exercise* dilakukan selama 5 hari, sehari 2 kali latihan dengan interval 6 jam menunjukkan hasil bahwa terjadi peningkatan nilai ABI. Setelah dilakukan SIKI perawatan Perfusi kemudian akan

dilakukan penilaian *ankle Brachial index*, apakah ada peningkatan atau tidak. Indikator untuk mendeteksi gangguan perfusi darah pada kaki yakni melalui pengukuran ankle brachial index (ABI) dengan membandingkan tekanan darah pada daerah kaki dan lengan. Buerger allen exercise yang diberikan selama 3 kali dalam seminggu menunjukkan peningkatan perfusi ekstremitas bawah yang diukur dengan nilai ABI.

Dari hasil Ankle brachial index dapat dilihat bahwa ankle brachial index setelah dilakukan terapi bueger Allen exercise mengalami peningkatan. Keluhan kesemutan pada kaki pasien juga mengalami penurunan intensitas, kebas dan kaku pada jari-jari kaki berkurang. Hal ini membuktikan bahwa terapi Bueger Allen Exercise cukup efektif dalam memperbaiki perfusi ekstremitas bawah pada pasien DM. *Buerger Allen exercise* yang dilakukan teratur dapat meningkatkan penyerapan glukosa oleh jaringan selama dan sesudah dilakukan latihan, serta memperbaiki sensitivitas insulin dan meningkatkan transport glukosa dan efektif dalam memperbaiki perfusi ekstremitas bawah pada pasien DM.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Penelitian ini dilakukan 2 hari yaitu pada tanggal 20 dan 21 November 2023 di Ruang VI RS Bethesda Yogyakarta. Tindakan keperawatan memberikan *Buerger Allen exercise* selama 2 hari setiap intervensi dilakukan selama 30 menit. Evaluasi dari tindakan keperawatan tersebut yaitu pasien mengatakan kesemutan berkurang, kebas dan kaku-kaku pada jari kaki berkurang, nadi naik, akral hangat, nilai Ankle brachial index meningkat. Tindakan *Buerger Allen exercise* meningkat dibuktikan dengan Nilai ankle Brachial index Pre Terapi *Buerger Allen Exercise* pada hari pertama yaitu 1,06 menunjukkan peningkatan menjadi 1,07 pada nilai *ankle brachial index post therapy*. Pada hari ke dua *Ankle brachial index* mengalami peningkatan dari 1,07 pre terapi *Buerger Allen Exercise* menjadi 1,09 post terapi *Buerger Allen exercise*.

2. Saran

a. Bagi Perawat Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta

Karya ilmiah akhir ini diharapkan dapat menjadi dorongan bagi perawat untuk lebih mempraktekkan ilmu keperawatan khususnya terapi nonfarmakologi yaitu dengan menerapkan terapi *Bueger Allen Exercise* pada pasien dengan Diabetes melitus yang mempunyai risiko terjadinya perfusi perifer tidak efektif, sehingga bisa mencegah terjadinya ulkus diabetikum, mencegah kecacatan karena amputasi, bahkan bisa mencegah kematian.

b. Bagi STIKES Bethesda Yakkum Yogyakarta

Dapat menjadi masukan serta referensi terkait perawatan sirkulasi dengan terapi *Bueger Allen Exercise* untuk meningkatkan nilai *Ankle Brachial Index* pada pasien *Diabetes Melitus*.

c. Bagi Peneliti Selanjutnya

Menambah pengetahuan agar dapat dilakukan penelitian lebih mendalam tentang perawatan sirkulasi dengan terapi *Bueger Allen Exercise* untuk meningkatkan nilai *Ankle Brachial Index* pada pasien *Diabetes Melitus*

d. Bagi peneliti

Menambah pengetahuan penelitian dan pengalaman nyata perawatan sirkulasi dengan terapi *Bueger Allen Exercise* untuk meningkatkan nilai *Ankle Brachial Index* pada pasien *Diabetes Melitus*.

INFORMED CONSENT

Proses persetujuan berlangsung dalam bentuk *informed consent* yang berisi lembar persetujuan untuk menjadi responden yang diwakili oleh pihak keluarga. Setelah menjelaskan maksud dan tujuan intervensi terapeutik, keluarga memahami tindakan yang akan dilakukan dan keluarga setuju untuk dilaksanakan intervensi yang telah dijelaskan peneliti.

UCAPAN TERIMA KASIH

1. Ibu Nurlia Ikaningtyas, S.Kep., Ns., M.Kep., Sp.Kep.MB., Ph.D., NS, selaku ketua STIKES Bethesda Yogyakarta.
2. Ibu Ethic Palupi, S.Kep., Ns., MNS, selaku Wakil Ketua 1 Bidang Akademik STIKES Bethesda Yogyakarta.
3. Ibu Indah Prawesti, S.Kep., Ns., M.Kep, selaku Kepala Prodi Sarjana Keperawatan STIKES Bethesda Yogyakarta.
4. Ibu Fransisca Winandari, S.Kep., Ns., MAN, selaku pembimbing akademik laporan proposal karya ilmiah akhir.
5. Bp. Ns. Yohanes Eko P.W., S.kep. Selaku pembimbing Klinik Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta
6. Seluruh keluarga tercinta dan orang tua serta teman-teman RPL yang senantiasa memberikan dukungan moral maupun material.

DAFTAR PUSTAKA

1. Romlah, R., & Mataputun, D. R. (2021). Efektifitas Buerger Allen Exercise Terhadap Nilai Ankle Brachial Index (Abi) Pada Pasien Diabetes Melitus. *Jurnal Kesehatan*, 12(1), 67–74. <https://doi.org/10.38165/jk.v12i1.241>
2. Salam, A. Y., & Laili, N. (2020). Efek Buerger Allen Exercise terhadap Perubahan Nilai ABI (Ankle Brachial Index) Pasien Diabetes Tipe II. *Jl-KES (Jurnal Ilmu Kesehatan)*, 3(2), 64–70. <https://doi.org/10.33006/ji-kes.v3i2.149>
3. Nadrati, B., Oktayana, E., & Supriatna, L. D. (2022). Buerger allen exercise terhadap perfusi jaringan perifer ekstremitas bawah pada pasien Abi) Pada Pasien Diabetes Melitus. 12(1), 67. <https://doi.org/10.38165/jk>
4. Simarmata, P. C., Sitepu, S. D. E. U., Sitepu, A. L., Hutauruk, R., & Butar-butur, R. A. (2021). Pengaruh Buerger Allen Exercise Terhadap Nilai Ankle Brachial Index Pada Pasien Diabetes Melitus. *Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi (Jkf)*, 4(1), 90–94. <https://doi.org/10.35451/jkf.v4i1.853>
5. Chang, C. F., Chang, C. C., & Chen, M.-Y. (2015). Effect of Buerger's Exercises on Improving Peripheral Circulation: A Systematic Review. *Open Journal of Nursing*, 05(02), 120–128. <https://doi.org/10.4236/ojn.2015.52014>
6. Mulyadi, K., & E, M. (2017). pengaruh senam kaki diabetes terhadap nilai ankle brachial index pada pasien diabetes melitus tipe II di rumah sakit pacaran kasih gmim manado. *Jurnal Keperawatan UNSRAT*, 5(1), 105018.
7. Kemenkes RI. (2020). Tetap Produktif, Cegah Dan Atasi Diabetes Mellitus. In pusat

data dan informasi kementerian kesehatan RI.

8. Ganong, W.F. (2008). Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Jakarta. Edisi 22. Jakarta: Kedokteran EGC.
9. Salam, A. Y., & Laili, N. (2020). Efek Buerger Allen Exercise terhadap Perubahan Nilai ABI (Ankle Brachial Index) Pasien Diabetes Tipe II. *Jl-KES (Jurnal Ilmu Kesehatan)*, 3(2), 64–70. <https://doi.org/10.33006/ji-kes.v3i2.149>
10. Hicks, C. W., & Selvin, E. (2019). Epidemiology of peripheral neuropathy and lower extremity diseases in diabetes. *Current Diabetes Reports*, 19(10), 1–13. <https://doi.org/10.1007/s11892-019-1212-8>. *Epidemiology*
11. Romlah, R., & Mataputun, D. R. (2021). Efektifitas Buerger Allen Exercise Terhadap Nilai Ankle Brachial Index (Abi) Pada Pasien Diabetes Melitus. *Jurnal Kesehatan*, 12(1), 67–74. <https://doi.org/10.38165/jk.v12i1.241>
12. Dewi, E. I., Yollanda, A., Widayati, N., & Ronchianto, R. (2020). Pengaruh Therapeutic Exercise Walking terhadap Sirkulasi Darah Perifer pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Kelurahan Gebang Kecamatan Patrang Kabupaten Jember. (The Effect of Therapeutic Exercise Walking on Pheripheral Blood Circulation in Patients wit. *Pustaka Kesehatan*, 8(1), 1. <https://doi.org/10.19184/pk.v8i1.5915>
13. Aini, Nur & Aridiana. 2016. *Asuhan Keperawatan Sistem Endokrin dengan Pendekatan NANDA NIC NOC*. Jakarta : Salemba Medika
14. Lestari., Zulkarnain., ST.Aisyah Sijid. (2021). Diabetes Melitus : Review Etiologi, Patofisiologi, Gejala, Penyebab, Cara Pemeriksaan, Cara Pengobatan dan Cara Pencegahan. Prosiding Biologi Achieving the Sustainable Development Goals with Biodiversity in Confronting Climate Change. Gowa : 8 November 2021. Hal 239.
15. Black, J.M., & Hawks, J.H. (2014). Keperawatan Medikal Bedah: Manajemen Klinis untuk Hasil yang Diharapkan. Jakarta: Salemba Medika.
16. Hassan, S., & Mehani, M. (2012). Comparison between two vascular rehabilitation training programs for patients with intermittent claudication as a result of diabetic atherosclerosis. *International Journal Faculty of Physical Therapy*
17. Chang, C. F., Chang, C. C., & Chen, M.-Y. (2015). Effect of Buerger's Exercises on Improving Peripheral Circulation: A Systematic Review. *Open Journal of Nursing*, 05(02), 120–128. <https://doi.org/10.4236/ojn.2015.52014>
18. Hasina, S. N., Shodiq, M., Putri, A., Noventi, I., & Masithah, D. (2022). Pengaruh Edukasi Kesehatan Terapi Buerger Allen Exercise Terhadap Pengetahuan Penderita Diabetes Mellitus Dalam Upaya Menurunkan Resiko Gangguan Perfusi Jaringan Perifer. <http://journal.stikeskendal.ac.id/index.php/PSKM>
19. Nadrati, B., Oktaviana, E., & Supriatna, L. D. (2022). Buerger allen exercise terhadap perfusi jaringan perifer ekstremitas bawah pada pasien Abi) Pada

- Pasien Diabetes Melitus. 12(1), 67. <https://doi.org/10.38165/jk>
20. Chang, C. F., Chang, C. C., & Chen, M.-Y. (2015). Effect of Buerger's Exercises on Improving Peripheral Circulation: A Systematic Review. *Open Journal of Nursing*, 05(02), 120–128.
<https://doi.org/10.4236/ojn.2015.52014>

STIKES BETHESDA YAKKUM

STIKES BETHESDA YAKKUM