

PENERAPAN BUERGER ALLEN EXERCISE MENGURANGI RISIKO GANGGUAN PERFUSI PERIFER PADA PASIEAN DIABETES MELITUS DI WILAYAH PUSKESMAS SIDOREJO

Bambang Soewito¹, Zuraidah S², Susmini³, Indah Dewi Ridawati⁴, Triana Swampera⁵

¹Poltekkes Kemenkes Palembang

E-mail : bambangsoewito1974@gmail.com

ABSTRAK

Diabetes Melitus merupakan penyakit yang memiliki hiperglikemia yang disebabkan menurunnya kemampuan pancreas mensekresi insulin. Kadar gula darah yang tinggi dapat mengganggu fungsi trombosit dan menyebabkan pembentukan bekuan darah dan oleh karena itu, pasien diabetes berisiko terkena penyakit arteri perifer. Risiko perfusi perifer tidak efektif dapat diatasi dengan tindakan nonfarmakologi yaitu Latihan *Buerger Allen Exercise* (BAE). Latihan Buerger Allen mudah dilakukan seperti melakukan kontraksi otot dengan menerapkan perubahan posisi gaya gravitasi dan muscle pump melalui penerapan gerakan kaki pergelangan kaki untuk kelancaran pembuluh darah. Pada penelitian ini menggunakan jenis desain kualitatif dengan metode studi kasus. Penelitian ini dilaksanakan pada subjek I tanggal 17-21 maret dan pada subjek II 23-27 maret Tahun 2024 di wilayah kerja Puskesmas Sidorejo Kota Lubuklinggau. Kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu Pasien yang berusia 40 – 45 tahun yang tidak memiliki luka sedangkan kriteria eksklusi pasien DM dengan penyakit penyerta lain seperti asma, fraktur, gastritis yang memiliki gangrene dan luka. Pengumpulan data dilakukan secara observasi dan wawancara dengan menggunakan instrument berupa lembar *Ankle Brachial Index*, SOP *Buerger Allen Exercise*. Pada penelitian ini didapatkan hasil setelah dilakukan *Buerger Allen Exercise*, bahwa kedua pasien menyatakan keluhan kesemutan dan gatal – gatal berkurang, serta kadar glukosa darah menurun. Intervensi *Buerger Allen Exercise* terbukti efektif dalam meningkatkan perfusi ekstremitas pada pasien diabetes melitus dengan resiko gangguan perfusi perifer. *Buerger Allen Exercise* menjadi salah satu teknik alternative yang aman, efektif, dan mudah dilakukan untuk memperbaiki gangguan perfusi pada kaki diabetes.

Kata Kunci: Diabetes mellitus, *Buerger allen exercise*, Risiko perfusi perifer tidak efektif

ABSTRACT

Diabetes Mellitus is a disease that has hyperglycemia caused by a decrease in the ability of the pancreas to secrete insulin. High blood sugar levels can disrupt platelet function and lead to the formation of blood clots and therefore, diabetic patients are at risk of developing peripheral arterial disease. The risk of ineffective peripheral perfusion can be overcome with non-pharmacological measures, namely the Buerger Allen Exercise (BAE). The Buerger Allen exercise is easy to do, such as doing muscle contractions by applying changes in the position of gravitational force and muscle pumps by applying foot and ankle movements to smooth blood vessels. This research uses a qualitative design type with a case study method. This research was carried out on subject I on 17-21 March and on subject II 23-27 March 2024 in the working area of the Sidorejo Health Center, Lubuklinggau City. The inclusion criteria in this study were patients aged 40 - 45 years who had no wounds, while the exclusion criteria were DM patients with other comorbidities such as asthma, fractures, gastritis who had gangrene and wounds. Data collection was carried out by observation and interviews using instruments in the form of ABI sheets, Buerger Allen Exercise SOP. In this study, the results obtained after carrying out the Buerger Allen Exercise were that both patients reported reduced complaints of tingling and itching, and blood glucose levels decreased. The Buerger Allen Exercise intervention has proven to be effective in increasing extremity perfusion in diabetes mellitus patients with a risk of peripheral perfusion disorders. The Buerger

Allen Exercise is an alternative technique that is safe, effective and easy to do to improve perfusion disorders in diabetic feet.

Keywords : *Diabetes Mellitus, Buerger Allen Exercise, ineffective peripheral perfusion*

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) adalah suatu kelainan dari metabolisme secara kronis yang diindikasikan dengan terjadinya hiperglikemia persisten. Hal ini diduga karena adanya resistensi terhadap kerja insulin perifer, gangguan sekresi insulin, atau keduanya. Hiperglikemia kronis yang bersinergi dengan kelainan metabolik lainnya pada pasien diabetes melitus akan mengakibatkan kerusakan pada berbagai sistem organ, seperti ginjal, jantung, mata, pembuluh darah dan saraf (Amalia *et al.*, 2022). WHO menyatakan bahwa definisi dari diabetes melitus (DM) adalah kelainan metabolis kronis atau penyakit yang diakibatkan oleh berbagai hal dan dapat dicirikan dengan peningkatan gula darah yang disertai gangguan metabolisme protein, lipid juga karbohidrat akibat kerja insulin yang berkurang. Gula darah tinggi dapat mengganggu fungsi trombosit dan menyebabkan pembekuan darah. Oleh karena itu, penderita diabetes berisiko dapat terjadi penyakit arteri perifer, yang dimana bisa menyerang ekstremitas bawah (kaki) dan dapat menyebabkan berbagai komplikasi seperti maag, gangren, berkurangnya sirkulasi perifer pada ekstremitas, amputasi, bahkan kematian (Sonhaji & Barry, 2023).

Federasi Diabetes Internasional mengatakan bahwa jumlah penderita diabetes terjadi

peningkatan menjadi 537 juta pada tahun 2021 (IDF, 2021) di negara dengan populasi terbesar keenam di dunia, dengan perkiraan 10,3 juta orang berusia antara 20 dan 79 tahun. menderit diabetes (Sonhaji & Barry, 2023). Pada tahun 2020, jumlah penderita diabetes (DM) di Provinsi Sumatera Selatan sebanyak 172.044 orang, tahun 2021 sebanyak 279.345 orang, dan tahun 2022 sebanyak 435.512 orang (Dinas Kesehatan Provinsi SUMSEL). Pada Puskesmas Kota Lubuklinggau yang menderita Diabetes Melitus pada tahun 2021 berjumlah 1547 orang, pada tahun 2022 terdapat 1236 orang, dan pada tahun 2023 kembali meningkat menjadi 3255 orang. Kemudian, di Puskesmas Swati Saba Kota Lubuk Linggau terdapat 235 orang pada tahun 2020, tahun 2021 mengalami penurunan menjadi 131 orang, dan tahun 2022 meningkat sebanyak 249 orang.

Pasien diabetes mempunyai perfusi perifer yang tidak efisien. Karena, ketidakstabilan gula darah merupakan fluktuasi kadar gula darah yang naik atau turun dari kisaran normal yang disebut hiperglikemia atau hipoglikemia. Hal ini menurunkan kandungan oksigen dalam darah dan akibatnya jaringan kapiler menerima lebih sedikit nutrisi. Terjadinya kerusakan peredaran darah dalam aliran darah disebabkan karena sirkulasi

dalam darah yang buruk, sehingga darah menjadi lebih kental dan terkandung gula. Pada kondisinya ini, biasanya terjadi pada anggota tubuh individu terutama ekstremitas bawah (Hasina *et al.*, 2021).

Resiko gangguan perfusi perifer dapat diatasi dengan tindakan farmakologis dan nonfarmakologis, yang dimana farmakologis diberikan obat-obat untuk mempertahankan daya tubuh individu agar tetap sehat, sedangkan nonfarmakologi dilakukan dengan merubah gaya hidup penderita diabetes dengan terapi nutrisi, manajemen stress dan aktivitas fisik. Menurut berbagai pustaka ditemukan bahwa senam kaki, senam Berger-Allen, senam ketahanan, akupresur serta rendaman kaki diabetik adalah metode non-farmakologi yang mampu diaplikasikan dalam meningkatkan ABI (Ankle Brachial index) (Sari *et al.*, 2022).

Buerger Allen Exercise merupakan salah satu tindakan yang dilakukan untuk mengurangi risiko perfusi perifer tidak efektif. *Buerger Allen Exercise* adalah sistem latihan bagi insufisiensi arteri pada pergelangan kaki bagian bawah dengan menerapkan perubahan posisi pompa otot dan gravitasi dengan menggunakan gerakan pergelangan kaki guna menggerakkan otot polos pada pembuluh darah. Adanya gravitasi akan membantu secara bertahap dalam mengosongkan juga mengisi kolom darah, yang kemudian berdampak pada peningkatan transportasi

darah melalui pembuluh darah. *Buerger Allen Exercise* dapat dilakukan sebanyak dua kali sehari selama enam hari dengan rentang waktu 10-17 menit. Latihan *Buerger Allen* memiliki sejumlah manfaat seperti mampu mencegah kontraksi, melancarkan pembuluh darah, meningkatkan kekuatan otot dan massa otot dengan meningkatkan vaskularisasi perifer, mengurangi stres, mendorong aliran darah serta pembuluh darah melalui tubulus (saluran) sehingga aliran darah menuju jantung dan seluruh tubuh menjadi lancar, hal ini disebabkan karena darah mengalir dari pangkal ke atas akibat kekuatan pemompaan otot-otot kaki melawan tekanan. Latihan ini dapat mengurangi risiko tidak efektifnya perfusi perifer karena dapat meningkatkan konsentrasi oksida nitrat (NO), sehingga dinding pembuluh darah diperbaiki dan akibatnya pembuluh darah bertambah banyak untuk beradaptasi dengan risiko aterosklerosis dan mampu untuk pengobatan aterosklerosis pada pasien dengan diabetes melitus. (Hasina *et al.*, 2021). Berdasarkan penelitian yang dilakukan (Amalia *et al.*, 2022), penerapan *Buerger Allen Exercise* memberikan manfaat untuk menurunkan risiko perfusi perifer tidak efektif yang terdapat peningkatan nilai ABI dan GDS < 200 mg/dl dengan pertemuan 5 hari selama 5 menit.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik melakukan studi kasus tentang “Penerapan *Buerger Allen Exercise* Untuk Mengurangi

Risiko Perfusi Perifer Tidak Efektif Pada Pasien Diabetes Melitus tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Sidorejo Kota Lubuklinggau Tahun 2024”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain penelitian kualitatif dengan metode studi kasus untuk menganalisis intervensi keperawatan yang telah dilaksanakan, yaitu latihan Bueger Allen (*Bueger Allen Exercise*) dalam mengatasi risiko perfusi perifer yang tidak efektif pada pasien Diabetes Melitus di wilayah kerja Puskesmas Sidorejo, Kota Lubuklinggau tahun 2024 pada tanggal 17-21 Maret (subjek I) dan 23-27 Maret 2024 (subjek II). Sebanyak dua pasien sebagai subjek studi kasus diamati secara mendalam dengan kriteria inklusi yakni pasien yang tidak memiliki luka diabetes yang berusia 40-45 tahun. Sedangkan kriteria eksklusi, pasien dengan Diabetes Melitus II yang mempunyai penyakit penyerta lain seperti asma, fraktur, gastritis dan gout arthritis, serta pasien DM dengan gangrene atau luka. Data yang didapatkan dalam penelitian ini menggunakan teknik observasi lapangan dan wawancara dengan menggunakan instrumen, lembar ABI, SOP *Bueger Allen Exercise*. Data yang didapatkan dengan melakukan asuhan keperawatan dan disajikan secara deskriptif.

HASIL PENELITIAN

Hasil dan pembahasan penelitian menjelaskan mengenai hasil dari kegiatan proses keperawatan yang dilakukan kepada klien. Proses keperawatan dilaksanakan dengan sejumlah tahapan meliputi pengkajian, diagnosa, perencanaan, implementasi serta evaluasi keperawatan.

Pengkajian Keperawatan

Pada pasien I yaitu Ny. K, 45 tahun, pendidikan menengah, perempuan, Ny. K mempunyai 3 orang anak yang tinggal bersamanya. Saat pengkajian Ny. K mengatakan sering mengeluh kaki kesemutan, sering buang air kecil pada malam hari, sering gatal-gatal, klien juga mengatakan jarang olahraga dan sering minum minuman manis. Gula darah 340 mg/dl. TD : 150/90, RR : 20x/m, N : 76x/m, T : 36,7°C. Klien menyatakan tidak mengetahui pengobatan yang tepat untuk kesemutan (risiko perfusi perifer tidak efektif).

Pada pasien I yaitu Ny. S umur 45 tahun, pendidikan SMP, jenis kelamin perempuan, Ny. S mempunyai 2 orang anak yang tinggal bersamanya. Pada saat pengkajian Ny. S mengeluh sering kesemutan, sering BAK malam hari, berat badan turun ± 2 tahun, sudah menderita diabetes ± 3 tahun, akral teraba dingin, kulit tampak pucat dan gatal-gatal jika gula darah tinggi. Dengan gula darah 425 mg/dl, TD : 128/86, RR : 20x/m, N : 65x/m, T : 36,7°C. Klien mengatakan kurang mengetahui tatalaksana yang benar

untuk mengatasi kesemutan (resiko perfusi perifer tidak efektif).

Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan adalah penilaian klinis terhadap respon individu, keluarga maupun komunitas mengenai masalah kesehatan atau proses kehidupan aktual juga potensial. Pada tahapan ini, peneliti menemukan dua diagnosa yang sama antara pasien I dan pasien II, yaitu sebagai berikut :

1. Ketidakstabilan kadar glukosa darah b.d ketidakmampuan keluarga memberi perawatan pada anggota keluarga yang sakit.
2. Resiko perfusi perifer tidak efektif b.d ketidakmampuan keluarga memberi perawatan pada anggota keluarga yang sakit.

Intervensi Keperawatan

Intervensi keperawatan yang diterapkan pada kedua individu tersebut untuk mengurangi risiko ketidakefektifan perfusi perifer dilakukan dengan diperkenalkannya latihan Buerger Allen sebagai intervensi terapeutik untuk mengendalikan risiko ketidakefektifan perfusi perifer. Dalam penelitian ini, intervensi diatur berdasarkan kondisi pasien. Sehingga rencana pengobatan terlaksana dan terlaksana sesuai tujuan. Penulis membuat rencana perawatan menggunakan latihan Buerger Allen selama 5 hari.

Berdasarkan teori Intervensi Keperawatan Standar Indonesia (SIKI), risiko tidak

efektifnya perfusi perifer adalah perawatan sirkulasi. Prosedurnya meliputi pengisian kapiler, indeks pergelangan kaki brakialis (ABI), identifikasi faktor risiko gangguan peredaran darah (diabetes), pemantauan nyeri berdenyut pada ekstremitas, terapi kaki (latihan Buerger Allen) dan rekomendasi olahraga teratur (SIKI, 2018).

Implementasi Keperawatan

Implementasi ialah suatu proses keperawatan keluarga, dimana perawat memiliki kesempatan dalam membangun minat keluarga untuk mengikuti pola hidup sehat. Pada tahap proses pengobatan ini, penyusunan yang disesuaikan dengan diagnosis dan intervensi dapat dilaksanakan secara optimal. Selain itu, peneliti juga melibatkan anggota keluarga kedua subjek terapainya proses asuhan keperawatan. Tujuan penerapan latihan Buerger Allen pada diabetes tipe 2 adalah untuk meningkatkan perfusi perifer yang tidak efektif atau memastikan aliran darah seragam dan mencegah kesemutan.

Subjek I dilakukan selama 5 hari, yaitu. 17-21 Maret 2024. Implementasinya dilakukan melalui intervensi yang telah dipersiapkan sebelumnya, yaitu mendiagnosis risiko perfusi perifer yang tidak efektif dan mengajarkan teknik latihan Buerger Allen. Pada hari pertama, tanggal 17 Maret 2024, peneliti mendatangi klien yang sebelumnya telah menyepakati waktu untuk melakukan

penelitian. Peneliti, pertama kali mengidentifikasi kesiapan dan kemampuan menerima informasi, memberikan materi tentang diabetes, pola makan diabetes, efek fisiologis latihan Buerger Allen, dan pelatihan akurasi pengobatan. Setelah mengkaji permasalahan tersebut, penelitian menerapkan teknik non farmakologi yaitu latihan Buerger Allen selama 15 menit. Sebelum menggunakan metode nonfarmakologis, peneliti memberikan edukasi tentang diabetes, tanda dan gejala diabetes, serta nutrisi diabetes. Kemudian sebelum melakukan senam Buerger Allen, peneliti memeriksa gula darah dan melakukan pengukuran ABI (*Ankle-Brachial Index*) pada lengan dan kaki klien serta menanyakan kepada klien tentang seringnya kesemutan, kemudian mengajari klien senam *Buerger Allen* dan memeriksa tekanan darah pada kaki dan lengan klien serta mengecek glukosa darah. Kemudian, peneliti meningkatkan pada pasien untuk tetap mengkonsumsi obat sesuai dosis yang diberikan serta melakukan olahraga rutin. Pada hari kedua sampai kelima tanggal 17-21 Maret 2024 peneliti melanjutkan hal yang sama yaitu latihan teknik non farmakologi pada klien yaitu Buerger Allen dan berlatih secara mandiri ketika nilai ABI sudah menurun.

Pada pasien II tanggal 23-27 Maret 2024, dilakukan implementasi yang sama dengan pasien I yaitu peneliti memeriksa gula darah,

mengecek teka nan darah pada lengan dan kaki, serta mengajarkan latihan Buerger Allen. Selanjutnya, memberitahukan kepada pasien untuk selalu mengkonsumsi obat secara rutin dan tetap melakukan olahraga.

Setelah dilakukan tindakan *Buerger Allen Exercise* peneliti mendokumentasikan hasil dilembar *ceklist* dengan mencatat nilai ABI dan kadar glukosa darah.

Evaluasi Keperawatan

Evaluasi yang dilakukan peneliti disesuaikan dengan kondisi pasien dan fasilitas yang ada, sehingga rencana tindakan dapat disesuaikan dengan SOP, subjektif, objektif, analisa dan planning, serta menilai resiko perfusi tidak efektif pada kedua pasien. Dalam penerapan studi kasus, efektivitas penerapan latihan Buerger Allen untuk mengurangi risiko ketidakefektifan perfusi perifer dievaluasi pada dua subjek di mana prosedur yang dilakukan mengurangi risiko perfusi tidak efektif. perfusi perifer setelah Buerger. Latihan Buerger Allen dilakukan selama 5 hari, pada awalnya pasien I sering mengeluh kesemutan, gatal dan gula darah 340 mgdl, setelah melakukan latihan Buerger Allen gula darah keluhan kesemutan, gatal berkurang dan gula darah rendah. Sedangkan subjek II mengalami kesemutan, nyeri dingin dan gula darah 425 mg/dL setelah diterapkan latihan Buerger Allen, keluhan kesemutan berulang berkurang, akral tidak terasa dingin dan gula darah menjadi turun.

PEMBAHASAN

Pengkajian merupakan gagasan dari asuhan keperawatan yang mempunyai tujuan untuk mendapatkan informasi dan data pasien yang dimana untuk mengidentifikasi permasalahan klien, kesehatan dan kebutuhan perawatan, baik fisik, mental, sosial dan lingkungan. Pengkajian yang didapatkan dari Ny. S dan Ny. K sesuai dengan teori menurut Nursalam, 2005. Dari hasil pengkajian yang dilakukan pada pasien I dan II memiliki usia yang sama dan penyakit yang serupa, seperti sering kesemutan, buang air kecil di malam hari, dan penurunan berat badan. Menurut (Amalia dkk., 2022), faktor risiko diabetes tipe 2 dapat dipengaruhi oleh usia, dimana usia mempengaruhi kelenturan pembuluh darah sehingga menyebabkan penurunan produksi oksida nitrat sehingga menurunkan sirkulasi perifer. Keluhan utama yang sering dialami pada penderita diabetes tipe/1 antara lain poliuria, polidipsia, polifagia dan kelelahan, dengan komplikasi berupa gangguan peredaran darah dan penurunan sensasi pada ekstremitas bawah.

Menurut Gordon (2015), diagnosis keperawatan adalah masalah kesehatan aktual atau potensial yang mampu dan diberi wewenang untuk ditangani oleh seorang perawat, dengan pelatihan dan pengalamannya. Diagnosa keperawatan adalah penilaian klinis terhadap respon individu, keluarga atau komunitas terhadap

suatu masalah kesehatan/ proses kehidupan yang aktual atau potensial. Pada kedua pasien Ny. K dan Ny. S memiliki data subjektif dan objektif yang sama yaitu hasil gula darah yang tinggi (pasien I : 340mg/dl dan pasien II : 425 mg/dl, sering mengalami kesemutan, sering BAK malam hari, dan gatal – gatal jika gula dara tinggi. Dari hasil pengkajian yang didapat 2 diagnosis keperawatan yaitu Resiko perfusi perifer tidak efektif b.d ketidakmampuan keluarga memberi perawatan pada anggota keluarga yang sakit. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wijayanti & Warsono, (2022) pemeriksaan fisik yang didapatkan kesemutan, nyeri, gatal-gatal, dan gula darah tinggi menunjukkan diagnosis keperawatan resiko perfusi perifer tidak efektif (D.0015) (PPNI, 2017).

Rencana keperawatan yang dilakukan pada kedua pasien ini yaitu latihan Buerger Allen, melakukan pengukuran ABI (*Ankle-Brachial Index*) serta pemberian edukasi mengenai diabetes mellitus. Berdasarkan penelitian Hasina dkk. (2021), Latihan Buerger Allen efektif meningkatkan vaskularisasi pembuluh darah perifer, sehingga perfusi jaringan perifer penting, nilai ABI sebelum dan sesudah pemberian berbeda secara signifikan. Intervensi pelatihan Buerger Allen. Dan menurut penelitian Wijayanti & Warsono, (2022), metode dan variasi latihan Buerger Allen mengoptimalkan gerakan ekstremitas

bawah melalui proses pemompaan otot dan gerakan yang menggunakan gravitasi untuk menghaluskan gerakan. aliran darah di ekstremitas bawah ke jantung dan seluruh tubuh, sehingga sirkulasi perifer tercukupi. Memperbaiki posisi tinggi tungkai 45°, dimana tungkai bawah berada di atas jantung. Kondisi ini adalah suatu usaha dalam menciptakan perbedaan tekanan antara jantung dan ekstremitas. Darah yang terdapat pada pembuluh darah dapat diibaratkan sebagai cairan yang mengalir dari tempat lebih tinggi menuju tempat lebih rendah sehingga saat tungkai lebih tinggi maka terjadi peningkatan aliran balik vena dari tungkai bawah atau kaki ke jantung, sedangkan tekanan darah arteri di tungkai bawah akan menurun dan alirannya menjadi lambat. Kaki yang ditinggikan mengakibatkan aliran darah mengalir keluar dari pembuluh darah di kaki, namun sebaliknya jumlah darah yang meningkat mengalir ke jantung menyebabkan penegangan pada dinding bilik jantung sehingga otot berkontraksi lebih keras dan kelebihan darah yang kembali ke jantung secara otomatis dipompa kembali ke sirkulasi. Saat tungkai diturunkan atau menempatkan tungkai menggantung lebih rendah dibandingkan jantung menyebabkan arteri yang membawa darah mengalir dengan cepat dari yang bertekanan tinggi ke rendah, yakni dari jantung ke tungkai serta mengisi aliran di pembuluh darah agar darah dapat mengalir hingga ke ujung-ujung tungkai bawah atau

kaki menjadi lebih meningkat. Adanya gravitasi yang berubah berpengaruh terhadap distribusi cairan dalam tubuh, secara bergantian membantu dalam mengalirkan juga mengisi ruang darah sehingga terjadi peningkatan aliran darah melalui pembuluh darah. Intervensi pada studi kasus ini sudah sesuai dengan konsep teori yang ada, sehingga tidak terjadi ketimpangan antara teori dengan intervensi subjek I dan II. Pada implemementasi keperawatan peneliti melakukan tindakan yang telah disusun sesuai rencana keperawatan. Pada pasien I dan II dilakukan latihan Buerger Allen secara rutin dan didapatkan hasil kedua pasien mampu melakukan secara mandiri apabila nilai ABI menurun.

Pada evaluasi keperawatan hasil kedua pasien setelah dilakukan latihan *Buerger Allen* selama 5 hari, kedua pasien mengatakan kesemutan dan gatal-gatal berkurang, serta gula darah menurun. Hal ini sesuai dengan penelitian Amalia *et al.*, (2022), dimana terjadi perubahan secara signifikan serta efektif dalam meningkatkan sirkulasi perifer pada ekstremitas bawah bagi pasien DM, ini disebabkan karena latihan Buerger Allen dapat membantu dan memperkuat sirkulasi untuk penderita diabetes melitus. Otot-otot kecil kaki dan mencegah deformasi kaki, dan setelah berolahraga, kaki terasa nyaman, dapat mengurangi rasa sakit, mengurangi

kerusakan saraf dan mengontrol gula darah, serta meningkatkan sirkulasi darah pada kaki.

Penelitian Hasina *et al.*, (2021) menyebutkan bahwa terdapat hasil yang baik dari latihan Buerger Allen dalam meningkatkan perfusi jaringan perifer dengan gerakan yang menggunakan gaya gravitasi dan kontraksi otot. Latihan Buerger Allen yang dilakukan secara rutin mampu memperbaiki inefisiensi perfusi jaringan perifer dengan cara meningkatkan kadar NO (*nitric oxide*) sehingga terjadi perbaikan pada dinding pembuluh darah dan menyebabkan pembuluh yang tumbuh lebih mampu beradaptasi dengan risiko terjadinya aterosklerosis serta dapat memperbaiki aterosklerosis yang terjadi pada pasien Diabetes Melitus.

Penelitian ini dilakukan sebanyak 2 kali dalam sehari dan selama 5 hari, penelitian ini sejalan dengan Sari *et al.*, (2022) didalam penelitiannya mengemukakan bahwa terjadi peningkatan nilai ABI secara signifikan pada pasien dengan pemberian latihan Buerger Allen selama 2 kali/hari dalam kurun waktu 5 hari. Latihan Buerger Allen juga dapat dijadikan sebagai salah satu intervensi yang mampu diaplikasikan dan termasuk efektif untuk meningkatkan sirkulasi perifer pada pasien DM serta tindakan ini tidak membutuhkan alat maupun biaya dalam pelaksanaannya serta tidak memicu risiko

bahaya bagi pemeriksa atau pasien sehingga dapat dilakukan oleh siapapun.

Sesuai dengan Permatasari, (2021) tatalaksana diabetes terangkum dalam 4 pilar pengendalian diabetes yaitu edukasi, pengaturan makan (diet), olahraga dan terapi farmakologis.

KESIMPULAN

Setelah penulis melakukan studi kasus pada kedua subjek yaitu inisial Ny. K (subjek I) dan inisial Ny. S (subjek II) di wilayah Puskesmas Sidorejo Lubuklinggau dengan penerapan *Buerger Allen Exercise* untuk mengurangi resiko perfusi perifer tidak efektif, didapatkan hasil pada penderita diabetes melitus tipe 2 menunjukkan hasil menurunkan perfusi perifer. pada kedua subjek setelah prosedur perawatan menggunakan latihan *Buerger Allen* dengan adanya penurunan kesemutan yang dialami subjek I dan subjek II.

SARAN

Bagi masyarakat, Hasil Penelitian Ini Diharapkan Dapat Dimanfaatkan Oleh Masyarakat Dalam Menerapkan Penerapan Buerger Allen Exercise Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Untuk Mencegah Terjadinya Hambatan Sirkulasi Ekstremitas Dan Menambah Pengetahuan Masyarakat Dalam Merawat Keluarga Dengan Pasien Diabetes Mellitus Tipe II.

Bagi Perkembangan Ilmu Dan Teknologi Keperawatan, Hasil Penelitian Ini Diharapkan Dapat Menjadi Acuan Atau Panduan Khusus Untuk Meningkatkan Kinerja Tenaga Medis Dalam Penerapan Buerger Allen Exercise Pada Diabetes Mellitus Tipe II.

(ABI), *Buerger Allen Excercise C.* 308–316.

Wijayanti, D. R., & Warsono, W. (2022). Penerapan buerger allen exercise meningkatkan perfusi perifer pada penderita diabetes melitus tipe II. *Ners Muda*, 3(2). <https://doi.org/10.26714/nm.v3i2.8266>

Bagi Puskesmas, Hasil Penelitian Ini Diharapkan Dapat Memberikan Acuan Dan Kerangka Untuk Penelitian Selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Amalia, L. dian ayu, Roni, F., Camelia, D., Wijaya, A., & Fitriyah, E. T. (2022). Penerapan Intervensi Buerger Allen Exercise Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Dalam Mengatasi Masalah Perfusi Perifer Tidak Efektif the Application of the Buerger Allen Exercise Intervention in Patients With Type 2 Diabetes Mellitus in Overcoming the P. *Journal Well Being*, 7(1), 26157519.

Hasina, S. N., Nadatien, I., Noventi, I., & Mahyuvi, T. (2021). Buerger Allen Exercise Berpengaruh terhadap Ketidakefektifan Perfusi Jaringan Perifer pada Penderita Diabetes Mellitus. *Jurnal Keperawatan*, 13(3), 553–562. <https://doi.org/10.32583/keperawatan.v13i3.1324>

Permatasari, A. M. (2021). *Asuhan Keperawatan Keluarga pada Pasien dengan Diabetes Mellitus Tipe II di Kelurahan Marga Mulyo Kecamatan Balikpapan Barat Tahun 2021*.

Sari, nengke puspita, Lasmadasari, N., & Sari, M. (2022). Terapi Buerger Allen Exercise dan Latihan Otot Progresif Pada Perfusi Perifer Tidak Efektif Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Buerger Allen Exercise and Progressive Muscles on Peripheral Perfusion are Ineffective in Type 2 Diabetes Mellitus Patients. *Jurnal Riset Media Keperawatan*, 4385, 67–72.

Sonhaji, & Barry, I. (2023). *Diabetes Militus, Perfusi Ekstermitas Bawah, Ankel Brachial*