

Article

## PENERAPAN BUERGER ALLEN EXERCISE DALAM PENINGKATAN PERFUSI EKSTREMITAS BAWAH PADA NY. S DENGAN DM TIPE 2 DI RSD K.R.M.T. WONGSONEGORO SEMARANG

Ilham Barry Amrulloh<sup>1</sup>, Sonhaji<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Profesi Ners Universitas Karya Husada

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Profesi Ners Universitas Karya Husada

### SUBMISSION TRACK

Received: July 10, 2023

Final Revision: July 28, 2023

Available Online: August 02, 2023

### KEYWORDS

Diabetes Militus, Perfusi Ekstermitas Bawah, Ankel Brachial (ABI), Buerger Allen Exercie

### CORRESPONDENCE

E-mail: ilhambarry354@gmail.com

### A B S T R A C T

**Latar Belakang :** Diabetes Militus adalah penyakit kronis yang terjadi ketika pankreas tidak menghasilkan cukup insulin atau ketika tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif. Neuropati merupakan komplikasi kronik DM yang paling umum ditemui. Indikator untuk mendeteksi gangguan perfusi darah pada kaki yakni melalui pengukuran ankle brachial index (ABI) dengan membandingkan tekanan darah pada daerah kaki dan lengan. *Buergerrallen exercise* merupakan latihan gabungan untuk insufisiensi arteri tungkai bawah dengan menggunakan perubahan dan *muscle pump* yang terdiri dari dorsofleksi dan plantarfleksi melalui gerakan aktif dari pergelangan kaki untuk kelancaran otot pembuluh darah.

**Tujuan Penelitian :** untuk mengetahui Penerapan Buerger Allen Exercise Dalam Peningkatan Perfusi Ekstremitas Bawah Pada Ny. S Dengan DM di RSD K.R.M.T. Wongsonegoro Kota Semarang. **Metode Penelitian :** Metode penelitian menggunakan desain penelitian deskriptif dengan menggambarkan asuhan keperawatan pada pasien DM dengan Buerger Allen Exercise untuk Peningkatan Perfusi Ekstremitas Bawah Pada Ny.S RSD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang, dengan menggunakan pre-test dan post-test. Penelitian dilakukan pada 28 Februari-11 Maret 2023. **Hasil Penelitian:** Setelah dilakukan Buerger Allen Exercise selama 3 pertemuan didapatkan mengalami peningkatan nilai ABI sebanyak 0.06-0.09 dari jumlah Nilai ABI sebelum diberikan tindakan. **Kesimpulan :** Buerger Allen Exercise dapat meningkatkan Perfusi Ekstremitas Bawah pada DM dengan masalah perfusi perifer tidak efektif.

## I. PENDAHULUAN

Diabetes mellitus adalah penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia dan terjadi karena ketidakmampuan pankreas untuk mengeluarkan insulin, gangguan kerja insulin, atau keduanya. Hiperglikemia kronis dapat menyebabkan kerusakan jangka panjang dan kegagalan berbagai organ seperti mata, ginjal, saraf, jantung, dan pembuluh darah. (ADA, 2020)

Studi populasi DM tipe 2 di berbagai Negara melaporkan bahwa jumlah penderita DM di dunia telah mencapai 425 juta jiwa, dimana prevalensi diabetes cenderung lebih tinggi pada pria (221 juta jiwa) dibanding wanita (204 juta jiwa). Angka kematian akibat dari DM yang dilaporkan adalah sebesar 4 juta jiwa, diprediksi jumlah penderita DM Pada tahun 2045 mengalami peningkatan yang mencapai 629 juta jiwa. Amerika Serikat menempati urutan ketiga dunia dengan prevalensi penderita DM 30,2 juta jiwa. Tahun 2045 diperkirakan terjadi peningkatan 35,6 juta jiwa. Di Asia Timur Negara Cina menempati posisi tertinggi pertama dunia dengan jumlah penderita DM sebanyak 114,4 juta jiwa. Pada tahun 2045 diperkirakan meningkat 134,3 juta jiwa. Indonesia menempati urutan ke 6 sebagai Negara dengan jumlah penderita DM terbanyak didunia setelah China, India, United States, Brazil dan Mexico (IDF, 2017).

Berdasarkan Badan Pusat Statistik / BPS (2019) menyatakan bahwa total penduduk di Indonesia yang mengalami DM mencapai 13,7 juta orang dan pada tahun 2030 diperkirakan mengalami peningkatan sebanyak 21,3 juta orang. Melalui pemaparan tersebut terdapat adanya peningkatan hingga dua kali lipat penyakit DM dari sebelumnya dan diperkirakan meningkat 1,5% pertahun Berdasarkan data Dinkes Provinsi Jawa Tengah (2022) jumlah penderita DM di provinsi Jawa Tengah mencapai 647.093 kasus. Data kasus DM di Rumah Sakit Daerah (RSD) K.R.M.T Wongsonegoro Semarang (2022) berjumlah 591 orang, pada tahun 2021 berjumlah 570 orang, pada tahun 2020 berjumlah 550 orang dan pada tahun 2018 berjumlah 524 orang.

Data ini menunjukkan adanya peningkatan jumlah pasien penderita DM dari tahun ke tahun di Rumah Sakit Daerah (RSD) K.R.M.T Wongsonegoro Semarang.

Penyebab penyakit DM yang sering terjadi karena faktor keturunan, pola hidup yang salah, pola makan yang sudah berubah, aktivitas yang kurang dan faktor lingkungan. Faktor lingkungan seperti adanya fast food yang mendorong masyarakat mengkonsumsi makanan tersebut secara berlebihan, kurangnya aktivitas, juga menyebabkan prevalensi DM menjadi tinggi dengan presentase sekitar 60% - 70% (Permatasari et al., 2020)..

Kondisi hiperglikemi dapat meningkatkan risiko komplikasi akut maupun kronis seperti peripheral artery disease (PAD) dan neuropati akibat penyempitan, penyumbatan serta penurunan perfusi perifer (Farida dkk., 2021; Putri., 2020). Menurut PAPDI dalam Wahyuni, (2013) aterosklerosis dan latihan fisik yang kurang dapat menyebabkan sirkulasi darah terutama pada kaki mengalami penurunan (Wahyuni, 2013). Penurunan sirkulasi darah perifer sampai ke serabut saraf menyebabkan sel dan jaringan kekurangan suplai oksigen maupun nutrisi untuk metabolisme (Black, J. M & Hawks, 2014). 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 cedera (Hassan & Mehani., 2012).

Penyakit arteri perifer ini menyebabkan ketidakefektifan perfusi jaringan perifer yaitu penurunan sirkulasi darah ke perifer yang dapat mengganggu kesehatan. Ketidakefektifan perfusi jaringan perifer ini pada pasien DM dapat menyebabkan rasa kesemutan yang sering timbul, hal ini berkaitan sirkulasi darah perifer menurun hingga ke serabut saraf (Lestari, Dkk, 2021).

Gangguan sirkulasi darah pada bagian ujung atau tepi tubuh pada penderita penyakit diabetes diakibatkan karena peredaran darah yang kurang lancar karena darah terlalu kental dan banyak mengandung gula. Penyempitan dan

penyumbatan pembuluh darah perifer (yang utama), sering terjadi pada tungkai bawah (terutama kaki) (Permatasari et al., 2020). Perawatan diabetic foot ulcer yang tidak optimal akan mengakibatkan amputasi dan membuat kualitas hidup penderita DM semakin menurun kemudian berakhir pada angka kematian yang tinggi (Salam & Laili, 2020)

Terapi Empat pilar penatalaksanaan pada diabetes melitus tipe 2 meliputi edukasi, terapi gizi, latihan jasmani dan intervensi farmakologi (Rudijanto et al., 2015). Salah satu bentuk latihan jasmani yang dapat meningkatkan vaskularisasi ke arah perifer yakni dengan buerger allen exercise (Rahmaningsih et al., 2016). 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 kaki (Chang et al., 2015). Indikator untuk mendeteksi gangguan perfusi darah pada kaki yakni melalui pengukuran ankle brachial index (ABI) dengan membandingkan tekanan darah pada daerah kaki dan lengan (Mangiwa, 2017).

Dengan melakukan buergerrallen exercise dapat meningkatkan perfusi, mengurangi rasa nyeri, meningkatkan suplai darah pada ekstremitas bawah, membantu pembentukan struktur vaskular baru, mengurangi nekrosis dan rasa sakit, serta membantu proses penyembuhan luka maupun sianosis (Sandra, & Suriadi, 2017). Latihan ekstremitas bawah bermanfaat meningkatkan pemakaian glukosa oleh otot-otot yang aktif dan pembuluh kapile terbuka sehingga lebih banyak reseptor insulin menjadi lebih aktif dan mempengaruhi penurunan glukosa darah (Sandra, & Suriadi, 2017). Menurut Supriyadi (2018) buergerrallen exercise yang diberikan selama 3 kali dalam seminggu menunjukkan peningkatan perfusi ekstremitas bawah yang diukur dengan nilai ABI (Supriyadi, 2018).

Penelitian Supriyadi (2018) menyatakan bahwa buerger allen exercise dapat meningkatkan perfusi ekstremitas bawah yakni terlihat dari nilai ABI 0,84 atau obstruksi ringan menjadi 0,93 atau normal (Supriyadi., 2018). Penderita DM perlu

meningkatkan self-care agar tidak terjadi komplikasi lebih lanjut (Linda, 2020). Aplikasi teori self-care Orem dapat melatih kemandirian penderita DM dalam merawat diri untuk memelihara kesehatan dan mencapai kesejahteraan (Salam & Laili, 2020)

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di ruang Abimanyu RSD KRMT Wongsonegoro Semarang. pada akhir januari 2023- febuari 2023 terdapat 52 pasien yang terdiagnosa DM Tipe 2. Dari 52 pasien di ruang Abimanyu ada 22 pasien yang mengalami tanda-tanda gangguan perifer yang tidak efektif. Pasien-pasien kebanyakan mengalami tanda gangguan seperti mengalami kaki kesemutan, turgor kulit Kembali lambat, Nadi perifer sulit teraba, CRT>3 detik, warna kulit pucat, nila ABI<0,9, ada edema serta penyembuhan luka lambat.

## II. METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen dengan desain pra eksprement menggunakan rancangan one group pretest posttest. Desain tersebut tidak melibatkan kelompok pembanding, namun terlebih dahulu mencoba menjalankan penelitian awal (pretest) dimana berpotensi menjalankan pengujian atas perbedaan-perbedaan sesudah dijalankannya eksperimen (program). Teknik pengambilan sampel pada studi kasus ini menggunakan Convenience Sampling Methode ( Non-probability Sampling Technique) dimana subjek dipilih berdasarkan kemudahan atau keinginan dari penulis. Subyek dalam penelitian ini adalah Ny. S . Sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

## III. HASIL

Hasil studi kasus pada pasien dengan DM tipe 2 melibatkan Ny.S sebagai subyek penelitian. Asuhan keperawatan ini mencakup 5 tahap proses keperawatan yaitu meliputi pengkajian, diagnosa, intervensi, implementasi dan evaluasi. Dari ketiga klien didapatkan diagnosa utama yaitu ansietas.

Pengkajian yang di lakukan pada pasien Ny. S di tanggal 1 maret 2023

mendapatkan hasil, TD : 165/103 mmHg, N : 84x/menit, RR : 24x/menit, SPO2 : 95%, S : 36,3°C, kesadaran CM, CRT >3detik, Pasien mengatakan kakinya sering terasa kesemutan, Nilai Abi 0,7 , BB : 80 kg, TB : 155 cm, Diagnosa medis : DM tipe 2 Alasan datang ke RS Pasien mengatakan pada hari Selasa tanggal 28 Febuari 2023 jam 05.30 wib mengalami sakit kepala sesak nafas, demam dan mual. Pada jam 09.30 pasien di bawa ke Igd RSD KRMT Wongsonegoro Semarang. Pasien mengatakan pasien memiliki Riwayat penyakit DM yang sudah 5 tahun, pasien mengatakan sering merasa haus dan lapar, dada sering berdebar debar, Gds:250 mg/dl. Pasien juga mengatakan sulit untuk berjalan karena pernah jatuh 3 bulan lalu dan kakinya terasa sakit.

Diagnosa yang diambil di sesuaikan dengan keluhan pasien. Diagnosa yang muncul dari keluhan pasien Ny. S seuai dengan data yang di kaji yaitu ;Perfusi Perifer Tidak Efektif berhubungan dengan Hiperglikemia (D.0007), Ketidakstabilan kadar gula darah berhubungan dengan Hiperglikemia (D.0027) dan Resiko Jatuh ditandai dengan riwayat jatuh (3 bulan lalu) (D.0143).

Rencana tindakan yang diberikan kepada Ny.S yaitu Perawatan kaki dengan tindakan observasi yang dilakukan yaitu: Identifikasi perawatan kaki yang bisa dilakukan, monitor insufisiensi arteri kaki dengan pengukuran ankle- brachial index (ABI), monitor kadar gula darah. Untuk tindakan terapeutik yaitu dengan Anjurkan pentingnya pemeriksaan kaki, terutama saat sensasi berkurang. latihan range of motion (ROM) ankle. Senam kaki (buerger allen exercise) untuk mengatasi permasalahan perfusi perifer yang tidak efektif bisa menjadi normal kembali.

Implementasi keperawatan yang dilakukan penulis diterapkan sesuai dengan SOP. Pasien Ny. S mendapatkan implementasi yaitu buerger allen exercise, untuk dapat

meningkatkan perfusi ekstermitas bawah yang di lihat dari nilai ankle brachial index (ABI). Sebelum melakukan buerger allen exercise penulis mengkaji dulu nilai ABI pasien dengan cara mencari nilai sistolik tertinggi pada kedua bracial pasien dan kedua ankle pasien lalu dibagi antara nilai sistolik tertinggi di antara Ankel:bracial sehingga mendapat nilai ABI. Dan setelah di beri buerger allen exercise penulis kembali menilai ABI pasien untuk membandingkan nilainya sebelum dan setelah di beri buerger allen exercise

Evaluasi pasien Ny. S setelah diberi Tindakan buerger allen exercise didapatkan peningkatan perfusi ekstermitas bawah , yang dapat dilihat dari peningkatan Nilai ABI setelah di beri buerger allen exercise.

**Tabel**

Intervensi		Ny. S		
		Hari ke-1	Hari ke-2	Hari ke-3
Pre-Test	P. Brachial (Tertinggi)	165	157	132
	P. Ankle (Tertinggi)	116	128	114
	ABI	0,70	0,81	0,86
Pos-Test	P. Brachial (Tertinggi)	142	150	135
	P. Ankle (Tertinggi)	110	134	125
	ABI	0,77	0,89	0,92

*dan Sesudah Intervensi*

Berdasarkan hasil perhitungan Tabel diatas menggambarkan sebelum dan sesudah diberikan Buerger Allen exercise, berdasarkan pengukuran Pada klien Ny. S pada pertemuan pertama sebelum diberikan terapi Buerger Allen exercise hasil Pengukuran Perfusi Ekstermitas Bawah hasil ABI sebesar 0,70 (Obstruksi sedang/ iskemik sedang). Setelah dilakukan terapi Buerger Allen exercise hasil pengukuran Perfusi Ekstermitas Bawah didapatkan hasil sebesar 0,77 (Obstruksi ringan/ LEAD). Peningkatan Perfusi Ekstermitas Bawah paling tinggi terjadi di hari ke-2 yaitu nilai Perfusi Ekstermitas Bawah setelah dilakukan terapi Buerger Allen exercise mendapatkan selisih nilai 0,08 didapat selisih 0,01 dengan hari pertama. Pada hari ke-3 dibandingkan hari lainya nilai Perfusi Ekstermitas

Bawah setelah dilakukan terapi Buerger Allen exercise hanya mendapatkan selisih 0,06.

#### IV. PEMBAHASAN

Berdasarkan Pengkajian yang di mulai pada tanggal 1 Maret 2023, Klien bernama Ny. S berusia 55 tahun memiliki Riwayat penyakit DM 5 tahun yang lalu. Klien datang dengan keluhan badanya terasa lelah dan berat, tangan dan kaki sering kesemutan dan kadang-kadang tidak dapat merasakan apa-apa. Keadaan umum klien lemah, kesadaran compos mentis (E4V5M6), Tekanan darah :165/103 Mmhg, Nadi : 84 x/m, frekuensi pernafasan : 24 x/m, Suhu :36,3 C. Pemeriksaan fisik Irama nadi tidak teratur, lemah, tidak ada distensi, CRT>3 detik, turgor kulit jelek, warna kulit pucat, akral kaki teraba dingin. Hasil pengkajian nilai ABI pasien 0,7 yang mana didapat dari nilai Systolic bracial tertinggi yaitu 165 mmHg dan nilai systolic dari ankle paling tinggi yaitu 116 mmHg, sehingga dari semua pengkajian diatas dapat di simpulkan klien mengalami gangguan Perpusi Perifer tidak Efektif dan klien di diagnose Dicubitus Militus. Perfusi Perifer Tidak Efektif adalah Penurunan sirkulasi darah pada level kapiler yang dapat mengganggu metabolisme tubuh. (PPNI, 2019)

Pengukuran Perfusi Ekstermitas bawah bisa dilihat dari Nilai ABI. Cara mencari nilai Ankle Brachial Index(ABI) dilakukan dengan membagi tekanan sistolik dorsalis pedis atau tibialis posterior dengan tekanan darah sistolik brachialis tertinggi (Parkin, 2011) Apabila menggunakan abimeter maka akan terlihat interpretasi tekanan sistolik dari dorsalis pedis kanan dan kiri dengan tekanan darah sistolik brachialis kanan dan kiri (Utomo, 2017). Menurut Parkin (2011) interpretasi nilai Ankle Brachial Index (ABI) yaitu; 1,3 menunjukkan pembuluh darah non compressible, 0,9 – 1,3 pembuluh darah normal, < 0,9 terjadi

obstruksi vaskuler ringan sampai berat (Parkin, 2011).

Penulis memprioritaskan diagnosa perfusi perifer tidak efektif karena pasien yang mengalami kesemutan/kebas pada kaki perlu ditangani secara cepat dan seoptimal mungkin, karena jika tidak ditangani dengan benar maka DM dapat menyebabkan komplikasi yang berat yaitu ulkus diabetik yang membuat penderita tidak mampu lagi beraktivitas atau bekerja seperti biasa (Purwandari, 2017).

Pada kasus Ny.S penulis melakukan rencana tindakan keperawatan selama 3x24 jam. Penulis berencana mengatasi masalah perfusi perifer tidak efektif pada pasien dengan tujuan yang diharapkan yaitu perfusi perifer dipertahankan pada level 4 dan ditingkatkan pada level 5 dengan 1 (Menurun), 2 (Cukup Menurun), 3 (Sedang), 4 (Cukup Meningkat), 5 (Meningkat), dengan kriteria hasil denyut nadi perifer dalam batas normal, sensasi, warna kulit tidak pucat, tidak ada kelamahan otot, pengisian kapiler <3 detik, akral teraba hangat, turgor kulit baik, nilai ABI dalam rentang normal.

Intervensi pada kasus ini sesuai dengan intervensi pada teoritis dan rencana dapat dilaksanakan berdasarkan intervensi dari diagnosa pada tinjauan kasus. Dengan Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI) manajemen sensasi perifer dengan aktivitas keperawatan yang dilakukan yaitu memeriksa sirkulasi perifer, memonitoring perubahan kulit, memonitoring nilai ankle-brachial index (ABI), memonitoring kadar gula darah (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018).

Intervensi tambahan dari beberapa evidence based terbaru yang dapat dijadikan intervensi untuk mengatasi masalah keperawatan telah disesuaikan untuk dapat dilaksanakan salah satunya

adalah melakukan Buerger Allen Exercise (Vijayaraghavan., 2015).

Implementasi keperawatan yang akan dilakukan penulis berupa pengukuran Perfusi Ekstermitas Bawah di lihat dari nilai ABI dan terapi terapeutik berupa Buerger Allen exercise selama 15-20 menit. Terapi Buerger Allen exercise serta pengukuran Perfusi Ekstermitas Bawah dilakukan selama 3 hari berturut-turut dan dilakukan setiap harinya satu kali. Pengukuran Perfusi Ekstermitas Bawah di lihat dari nilai ABI dilakukan sebelum dan sesudah terapi Buerger Allen exercise. Hasil pengukuran Perfusi Ekstermitas Bawah didapatkan hasil : 1 Maret 2023 pada pukul 08.30 WIB didapatkan nilai pre tes Systolic ekstermitas atas yang paling tinggi yaitu 165, nilai pre test ekstermitas bawah yang paling tinggi adalah 116, sehingga dapat kita hitung Nilai ABI adalah 0,70. Penulis meminta klien untuk melakukan Buerger Allen exercise (BAE) yang telah disiapkan sebagai terapi untuk meningkatkan Perfusi Ekstermitas Bawah. Terapi Buerger Allen exercise dilakukan selama 15-20 menit. Setelah klien selesai melakukan Buerger Allen exercise penulis akan mengukur kembali Perfusi Ekstermitas Bawah dari nilai ABI klien. Hasil pengukuran ABI klien post terapi Buerger Allen exercise didapatkan hasil Nilai ABI 0,77 dari nilai Post tes Systolic ekstermitas atas yang paling tinggi yaitu 142, nilai post test ekstermitas bawah yang paling tinggi adalah 110. Penulis menyimpulkan dari data pengukuran Perfusi Ekstermitas Bawah dilihat dari nilai ABI klien, ada peningkatan 0,07 dilihat dari nilai ABI Pre tes sebesar 0,70 dan nilai ABI post test sebesar 0,77.

Hasil pengukuran Perfusi Ekstermitas Bawah di lihat dari nilai ABI pada hari ke-2 pada Klien tanggal 2 Maret 2023 pada pukul 10.15 didapatkan hasil nilai pre tes Systolic ekstermitas atas yang paling tinggi yaitu 157, nilai pre test ekstermitas bawah yang paling tinggi adalah 128, sehingga dapat kita hitung Nilai ABI adalah 0,81. Hasil pengukuran Perfusi Ekstermitas Bawah dilihat dari nilai ABI

post terapi Buerger Allen exercise didapatkan hasil Nilai ABI 0,89 dari nilai Post tes Systolic ekstermitas atas yang paling tinggi yaitu 150, nilai post test ekstermitas bawah yang paling tinggi adalah 134. Penulis menyimpulkan dari data pengukuran Perfusi Ekstermitas Bawah dilihat dari nilai ABI klien, ada peningkatan 0,08 dilihat dari nilai ABI sebelum di beri terapi Buerger Allen exercise sebesar 0,81 dan nilai ABI setelah diberi terapi Buerger Allen exercise sebesar 0,89.

Hasil pengukuran Perfusi Ekstermitas Bawah di lihat dari nilai ABI hari ke-3 pada Ny. S tanggal 3 Maret 2023 pada pukul 10.00 didapatkan hasil nilai pre tes Systolic ekstermitas atas yang paling tinggi yaitu 132, nilai pre test ekstermitas bawah yang paling tinggi adalah 114, sehingga dapat kita hitung Nilai ABI adalah 0,86. Hasil pengukuran Perfusi Ekstermitas Bawah dilihat dari nilai ABI post terapi Buerger Allen exercise didapatkan hasil Nilai ABI 0,92 dari nilai Post tes Systolic ekstermitas atas yang paling tinggi yaitu 135, nilai post test ekstermitas bawah yang paling tinggi adalah 125. Penulis menyimpulkan dari data pengukuran Perfusi Ekstermitas Bawah dilihat dari nilai ABI klien, ada peningkatan 0,06 dilihat dari nilai ABI sebelum di beri terapi Buerger Allen exercise sebesar 0,86 dan nilai ABI setelah diberi terapi Buerger Allen exercise sebesar 0,92.

Keberhasilan terapi Buerger Allen exercise yang diterapkan penulis untuk meningkatkan Perfusi Ekstermitas Bawah tidak terlepas dari kesediaan klien untuk melakukan tindakan keperawatan yang telah disusun. Klien juga kooperatif selama tindakan pengukuran kekuatan genggam tangan dilakukan serta bersedia untuk meluangkan waktunya untuk menjalani terapi Buerger Allen exercise.

Penelitian Tania, Suharto & Hartati dalam penerapan terapi Buerger Allen Exercise selama 3 hari, pada 3 responden dengan durasi terapi 15 menit dalam 2 kali sehari didapatkan hasil

bahwa sebelum dilakukan terapi Buerger Allen Exercise nilai ABI responden berada pada kategori resiko gangguan perifer ringan dan setelah dilakukan terapi Buerger Allen Exercise nilai ABI responden rata-rata mengalami peningkatan sebesar 0,035. Hal ini membuktikan bahwa terapi Buerger Allen Exercise dapat meningkatkan nilai ABI pada pasien diabetes melitus (Tania, Suharto & Hartati, 2022 ).

Penelitian Sathya K & Karthi R (2009), menjelaskan bahwa tindakan BAE dapat meningkatkan nilai ABI dapat dilihat dari meningkatnya perfusi pada ekstremitas bawah dan meningkatkan suplai darah ke ekstremitas. Selain itu pada penelitian Jannaim, yang menganalisis pengaruh terapi buerger allen exercise terhadap peningkatan nilai ABI dimana pada uji statistik diperoleh nilai P value sebesar 0.000 artinya buerger allen exercise mempunyai pengaruh yang bermakna terhadap peningkatan sirkulasi perifer (Sathya K & Karthi R, 2009).

Evaluasi adalah tindakan intelektual untuk melengkapi proses keperawatan yang mengadakan seberapa jauh diagnose keperawatan, rencana tindakan, dan pelaksanaannya sudah berhasil dicapai berdasarkan tujuan yang telah dibuat dalam perencanaan keperawatan (Potter, 2005),

Evaluasi dilakukan setiap hari pada kasus Ny.S yaitu menggunakan evaluasi SOAP pada awal jam dinas dan terakhir di evaluasi kembali setelah diberika intervensi pada jam akhir dinas. Pada kasus DM pada Ny.S menunjukkan perbaikan peningkatan perfusi ekstermitas bawah. Perbaikan gejala yang dapat diamati antara lain: akril teraba hangat, CRT <3 detik, turgor kulit baik, tidak ada pucat disekitar kulit area kaki, nadi dorsalis pedis meningkat, nilai ABI meningkat. Di hari pertama tanggal 1 maret 2023 sebelum di lakukan Buerger Allen Exercise nilai ABI 0,7 setelah dilakukan Buerger Allen Exercise ada peningkatan sebanyak 0,07 sehingga Nilai Abi 0,77. Di hari kedua tanggal 2 maret 2023 Nilai Abi 0,81 setelah dilakukan Buerger Allen Exercise ada peningkatan sebanyak 0,08

sehingga Nilai Abi 0,89. Di hari ketiga tanggal 3 maret 2023 Nilai Abi 0,86 setelah dilakukan Buerger Allen Exercise ada peningkatan sebanyak 0,06 sehingga Nilai Abi 0,92.

## V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan didapatkan bahwa terapi Buerger Allen Exercise yang diberikan kepada Ny.S mampu membantu meningkatkan Perfusi Ekstermitas Bawah pada pasien Dicubitus Militus Tipe 2 dengan masalah Perfusi Perifer Tidak Efektif dilihat dengan membaiknya nilai Ankle brachial. Setelah dilakukan Buerger Allen Exercise pada Ny.S Nilai Abi meningkat mulai dari 0,06-0,09 dari sebelum diberi terapi. Dapat disimpulkan bahwa Buerger Allen Exercise dapat meningkatkan Perfusi Ekstermitas Bawah pada pasien Dicubitus Militus tipe 2 dengan masalah Perfusi Perifer Tidak Efektif.

Saran dari penelitian ini pada pasien DM tipe 2 dengan masalah Perfusi Perifer Tidak Efektif dapat melakukan Buerger Allen Exercise untuk meningkatkan Perfusi Ekstermitas Bawah. Untuk tempat peneliti RSD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang dapat menjadikan Buerger Allen Exercise sebagai terapi komplementer yang diberikan kepada pasien DM tipe 2 dengan masalah Perfusi Perifer Tidak Efektif untuk mempertahankan atau meningkatkan Nilai Ankle Brachial. kepada instansi dapat digunakan sebagai bahan pembelajaran dalam mengatasi Perfusi Perifer Tidak Efektif pada pasien DM tipe 2 dan dapat mengembangkan ilmu dan keterampilan Buerger Allen Exercise untuk pasien DM tipe 2 dengan masalah Perfusi Perifer Tidak Efektif. Bagi profesi keperawatan dapat meningkatkan Asuhan Keperawatan yang diberikan kepada pasien DM tipe 2 dengan masalah Perfusi Perifer Tidak Efektif secara komprehensif.

## REFERENSI

- American Diabetes Association, 2015. (2015). Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*, 33(1). <https://doi.org/10.2337/dc10-S062>
- Black, J.M., & Hawks, J.H. (2014). *Keperawatan Medikal Bedah: Manajemen Klinis untuk Hasil yang Diharapkan*. Jakarta: Salemba Medika.
- 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>
- 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, Cairo*, 17 (1), 7–16.
- IDF. (2017). *IDF Diabetes Atlas 8th Edition: International Diabetes Federation*; Diakses pada Maret, 2023.
- 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.
- Linda Widiastuti, L. W. (2020). Efektifitas Senam Kaki Terhadap Tingkat Peripheral Arterial Disease Pada Klien DM Tipe 2 di RSAL dr. Midiyato S Tanjungpinang. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Stikes Hang Tuah Surabaya*, 15(2), 207–217. <https://doi.org/10.31539/jks.v3i2.1200>
- Mangiwa, I. (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*, 5(1).
- Parkin, T. (2011). *Activ Ankle Brachial Index (ABI) pada DM Tipe II*. Poltekkes Kemenkes Semarang.
- PERKENI. (2019). *Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 dewasa di Indonesia*. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, 1–117. <https://pbperkeni.or.id/wp-content/uploads/2020/07/Pedoman-PengelolaanDM-Tipe-2-Dewasa-di-Indonesia-eBook-PDF-1.pdf>
- Permatasari, K. D., Ratnawati, D., & Anggraini, N. V. (2020). Efektifitas Terapi Kombinasi Senam Kaki Dan Rendam Air Hangat Terhadap Sensitivitas Kaki Pada Lansia Dengan Diabetes Melitus. *Jurnal Jkft*, 5(2), 16. <https://doi.org/10.31000/Jkft.V5i2.3918>
- Purwandari, Henny., dan Susanti, Siti Nur. (2017). Hubungan Kepatuhan Diet dengan Kualitas Hidup pada Penderita DM di Poli Penyakit Dalam RSUD Kertosono. Volume 6 No. 2. Stikes Satria Bhakti Nganjuk.
- Putri, A. M., Hasneli, Y., & Safri. (2020). *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Derajat Keparahan Neuropati Perifer Pada Pasien Diabetes Melitus : Literature Review*. *Jurnal Ilmu Keperawatan*, 8(1), 38–53.
- Rahmaningsih, B. Y., Hidayat, N., & Mahmuda, I. N. N. (2016). Hubungan Antara Nilai Ankle Brachial Index Dengan Kejadian Diabetic Foot Ulcer Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rsud Dr. Moewardi Surakarta. 19.
- Rudijanto, A., Yuwono, A., Shahab, A., Manaf, A., Pramono, B., Lindarto, D., Langi, Y. A. (2015). *Perkumpulan Endokrinologi Indonesia: Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2*. *Dissertation Abstracts International Section A: Humanities and Social Sciences*, 71(2-A), 730. [http://gateway.proquest.com/openurl?url\\_ver=Z39.88-2004&rft\\_val\\_fmt=](http://gateway.proquest.com/openurl?url_ver=Z39.88-2004&rft_val_fmt=)
- Salam, A. Y., & Laili, N. (2020). Efek Buerger Allen Exercise terhadap Perubahan Nilai ABI (Ankle Brachial Index) Pasien Diabetes Tipe II. *JI-KES (Jurnal Ilmu Kesehatan)*, 3(2), 64–70. Diakses dari <https://doi.org/10.33006/ji-kes.v3i2.149> pada tanggal 10 Maret 2023.
- Sandra Pebrianti, Suriadi, Y. S. (2017). Pengaruh Buerger Allen Exercise Terhadap Ankle Brachial Index (ABI) Pada Pasien Ulkus Kaki Diabetik Di RSU dr. Slamet Garut. *Keperawatan Universitas Muhammadiyah Jakarta*
- Sathya, K & Karthi R. (2019). *A Study to Assess the Effectiveness of Buerger Allen Exercise to Prevent Risk of Diabetic Foot by Improving Lower Extremity Perfusion among Clients With*

*Type-2 Diabetes Mellitus in Selected Hospitals at Villupuram District, Tamilnadu.*  
International Journal of Research and Review.[https://www.ijrrjournal.com/IJRR\\_Vol.6\\_Issue.3\\_March2019/Abstract\\_IJRR0015.html](https://www.ijrrjournal.com/IJRR_Vol.6_Issue.3_March2019/Abstract_IJRR0015.html)

- Supriyadi. (2018). Pengaruh Buerger Allen Exercise Terhadap Ankle Brachial Index dan Kadar Gula Darah Sewaktu pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Wilayah Kecamatan Nganjuk. Research Repository UMY.
- Tania S.C., Suharto., & Hartati. (2022). Penerapan Buerger Allen Exercise (Bae) Terhadap Nilai Ankle Brachial Index (ABI) Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. Semarang:Profesi Ners Semarang,
- Tim Pokja SDKI DPP PPNI. 2017. *Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia*. Edisi 1. Jakarta : PPNI
- Tim Pokja SIKI DPP PPNI. 2018. *Standar Intervensi Keperawatan Indonesia*. Edisi 1. Jakarta : PPNI
- Tim Pokja SLKI DPP PPNI. 2019. *Standar Luaran Keperawatan Indonesia*. Edisi 1 Jakarta : PPNI
- Utomo, Z. A. (2017). *Pengaruh Senam Kaki terhadap Sirkulasi Darah Pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Praktik Klinik dr. Siti fatma, Sp.PD*. STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun.
- Vijayaraghavan., k. (2015). *Treatment of dyslipidemia in patients with type 2 diabetes. Lipid in Health and Disease*. 9, 144.
- Wahyuni. (2013). Ankle Brachial Index Sesudah Senam Kaki Diabetus Pada Penderita Diabetes Militus Tipe 2. 2(4), 143–151.