



IMPLEMENTASI *BUERGER ALLEN EXERCISE (BAE)* UNTUK MENINGKATKAN SIRKULASI DAN ANGKA *ANKLE BRACHIAL INDEX (ABI)* PADA PASIEN *DIABETES MELLITUS TYPE II* DI RUMAH SAKIT TK II PUTRI HIJAU MEDAN

Heryn Tywa Novelin Tambunan¹, Muchti Yuda Pratama², Kipa Jundapri³

¹Akademi Keperawatan Kesdam I/BB Medan

²Akademi Keperawatan Kesdam I/BB Medan

³Akademi Keperawatan Kesdam I/BB Medan

E-mail : herinnovelin823@gmail.com

Article History:

Received: 15-06-2024

Revised: 10-07-2024

Accepted: 20-07-2024

Keywords:

Ankle Brachial Index (ABI), Terapi Buerger Allen Exercise (BAE), diabetes mellitus type II

Abstract: *Diabetes Melitus Type II merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan kadar gula dalam darah yang tinggi dan terjadi karena ketidakmampuan pankreas untuk mengeluarkan insulin, gangguan kerja insulin atau keduanya. Salah satu indikator untuk melihat penurunan perfusi aliran darah ekstremitas bawah yaitu dapat diukur melalui Ankle Brachial Index (ABI). Kadar gula darah yang tidak terkontrol dapat diatasi dengan aktivitas fisik seperti latihan Burger Allen Exercise (BAE). Tujuan Penelitian ini untuk memberikan gambaran implementasi BAE untuk meningkatkan sirkulasi dan angka ABI pada pasien Diabetes Melitus type II. Metode Penelitian ini adalah penelitian deskriptif pada 2 pasien dengan kriteria inklusi perempuan atau laki-laki, dengan umur 55-64 tahun, dan tidak memiliki komplikasi. Pada penelitian ini terapi BAE dilakukan selama 6 hari pada setiap responden. Hasil Penelitian ini didapatkan hasil terapi BAE efektif dapat meningkatkan angka ABI pada pada kasus 1 yaitu nilai 0.9 (gangguan sirkulasi perifer sementara) menjadi nilai 1.4 (nilai normal) sedangkan pada kasus 2, yaitu nilai ABI 0.7 (gangguan sirkulasi perifer sementara) menjadi nilai 1.1 (nilai normal). Kesimpulan dan saran: pasien Diabetes Mellitus tipe II dengan masalah gangguan perifer dapat diatasi dengan terapi BAE yang dilakukan selama enam hari dan diharapkan dapat meningkatkan perifer pembuluh darah pada esktremitas bawah.*

© 2024 SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus Type II merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan kadar gula dalam darah yang tinggi/ tidak normal dan terjadi karena ketidakmampuan pankreas untuk mengeluarkan insulin, gangguan kerja insulin atau keduanya (ADA, 2020). *Diabetes melitus type II* adalah kelainan metabolisme, dengan kadar gula di dalam darah, yaitu >200mg/dL gula darah sewaktu dan >126 mg/dL gula darah puasa atau disebut

Hiperglikemia. Hiperglikemia kronis dapat menyebabkan kerusakan jangka panjang dan kegagalan berbagai organ seperti mata, ginjal, saraf, jantung dan pembuluh darah (Christa et al., 2021).

Badan Penelitian Kesehatan Dunia *World Health Organization* (WHO) Tahun 2016 menyatakan prevalensi Diabetes Melitus setiap tahunnya mengalami peningkatan, Berdasarkan estimasi *International Diabetes Federation* (IDF) Pasien Diabetes Melitus dunia di tahun 2013 berjumlah 382 juta dan diperkirakan meningkat menjadi dua kali lipat yaitu sekitar 592 juta penderita di tahun 2035. Indonesia mengalami peningkatan jumlah penderita dari peringkat ke 7 menjadi peringkat ke 4.

Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 menyatakan bahwa Provinsi Sumatera Utara, Prevalensi penyakit Diabetes Mellitus berdasarkan Kabupaten dan Kota di Provinsi Sumatra Utara terdapat pasien diabetes melitus yang terdiagnosa oleh pelayanan kesehatan atau dengan gejala tertinggi terdapat di Pakpakbarat (1,6%), Kota Medan (1,2%), Kota Tebing tinggi (1,5%), Kota Padang Sidempuan (1,3%), Mandailing Natal (1,3%), dan terendah di Samosir (0,2%). Data Dinas Kesehatan Kota Medan jumlah penderita Diabetes mellitus pada tahun (2023) sebanyak 1,71%. Dengan prevalensi Laki laki sebanyak 1,34% dan perempuan sebanyak 1,45% (Riskesdas, 2018).

Berdasarkan Survei awal yang dilakukan pada peneliti pada tanggal 20 Oktober 2023 Di Rumah Sakit TK II Putri Hijau didapatkan data Penderita Diabetes Melitus pada Tahun 2021 berjumlah 149 orang, dan terjadi peningkatan pada Tahun 2022 pada penderita *Diabetes Mellitus Type II* berjumlah 325 orang. dan terjadi peningkatan lagi pada Tahun 2023 berjumlah 326 orang.

Komplikasi *Diabetes Mellitus Type II* menurut Kawasaki et al., (2013) adalah luka kaki diabetik, yang menyebabkan infeksi pada luka, kelainan bentuk kaki sampai amputasi anggota tubuh, dan menyebabkan kematian sekitar 25% dari penyakit *Diabetes Mellitus Type II* yang mengalami luka kaki. Dan Komplikasi yang berat membuat penderita tidak mampu lagi beraktivitas seperti stroke, serangan jantung, infeksi kaki (ganggren) dan penyempitan arteri Hal ini akibat aliran darah kapiler, vena dan arteri menurun. Penurunan aliran darah jika tidak ditangani dapat mengakibatkan neuropati (Chadwick et al., 2013). Aliran darah yang rusak atau menyempit akibat KGD dapat diatasi dengan pola makan, pengobatan teratur, management stress, merokok dan aktivitas fisik. Aktivitas fisik yang dapat dilakukan untuk mencegah kaki diabetik salah satunya adalah dengan *Buenger Allen Exercise* (BAE). *Buenger allen exercise* (BAE) merupakan latihan postural aktif pada kaki untuk mencegah penyakit pembuluh darah perifer dan sirkulasi ekstremitas bawah menjadi lancar (Mellisha dan Sc, 2016). Salah satu indikator untuk melihat penurunan perfusi aliran darah ke daerah tungkai/ ekstremitas bawah yaitu dapat diukur melalui *Ankle Brachial Index* (ABI). *Ankle Brachial Index* (ABI) merupakan pemeriksaan *non invasif* untuk mengetahui gangguan pada sirkulasi darah perifer dengan cara mengukur rasio dari tekanan sistolik (*brachial*) dengan tekanan sistolik kaki (Williams & Wilkins 2011).

LANDASAN TEORI

Diabetes Mellitus Type II (DM) adalah sekumpulan gangguan metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia) akibat kerusakan pada sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Tiga komplikasi akut utama diabetes terkait ketidakseimbangan kadar glukosa yang berlangsung dalam jangka waktu pendek ialah hipoglikemia, ketoasidosis diabetik (DKA) dan sindrom nonketoik hipersmolar hiperglikemik (Brunner & Suddarth, 2018).

Diabetes Mellitus type II adalah suatu kumpulan gejala yang timbul pada seseorang yang disebabkan oleh karena adanya peningkatan kadar glukosa darah akibat penurunan sekresi insulin yang progresif dilatar belakangi oleh resistensi insulin. *Diabetes Mellitus Type II* adalah Diabetes tidak tergantung insulin/ NIDDM (*Non-insulin-dependent diabetes mellitus*) (Soegondo, Soewondo, & Subekti, 2015).

Buerger Allen Exercise merupakan salah satu perubahan gerak aktif di area plantar dengan menerapkan gaya gravitasi sehingga setiap tahapan gerakan harus dilakukan secara teratur, Gerakan yang baik dan teratur membantu meningkatkan aliran darah di arteri dan vena dengan cara membuka kapiler (pembuluh darah kecil di otot). Latihan ini meningkatkan pembentukan vaskularisasi di pembuluh darah, sehingga meningkatkan suplai darah di jaringan. *Buerger Allen Exercise* dapat mencegah penyakit arteri perifer pada penderita *Diabetes Mellitus Type II* dan menurunkan resiko amputasi. Latihan ini dapat meningkatkan dan mengembalikan fungsi aliran darah ekstremitas bawah, sehingga meningkatkan kualitas hidup penderita *Diabetes Mellitus Type II* (Romlah & Mataputun, 2021).

Menurut penelitian Salam & Laili, (2020) menyatakan bahwa *Buerger Allen Exercise* (BAE) diberikan sebanyak satu kali selama 6 hari dengan durasi 15 menit setiap kali pertemuan, menunjukkan hasil terjadi peningkatan perfusi ekstremitas bawah yaitu nilai *Ankle Brachial Index* (ABI). Adapun tujuan dilakukan gerakan ini yaitu membantu memenuhi kecukupan oksigen dan nutrisi kedalam 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 (chang et,al, 2015).

METODE PENELITIAN

Desain pada penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan asuhan keperawatan medikal bedah dengan tahapan proses keperawatan yang meliputi pengkajian (melakukan pengumpulan data yang bersumber dari responden atau keluarga responden maupun lembar status pasien), diagnosa keperawatan (berdasarkan analisis terhadap data yang diperoleh dari hasil pengkajian), Intervensi (menyusun rencana tindakan keperawatan berdasarkan diagnosa keperawatan), implementasi keperawatan (melakukan tindakan sesuai dengan rencana tindakan yang telah direncanakan), serta melakukan evaluasi tindakan keperawatan yang telah dilakukan. Adapun Subyek penelitian pada kasus ini adalah 2 pasien dengan diagnosa medis *diabetes mellitus type II*, dengan kriteria inklusi perempuan atau laki-laki, yang bersedia menjadi subjek penelitian, dengan umur 55-64 tahun, dan tidak memiliki komplikasi. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah pasien yang memiliki komplikasi ulkus diabetik dan yang tidak bersedia menjadi subjek penelitian.

Peneliti melakukan survei awal pada tanggal 23 Oktober 2023 di Rumah Sakit TK II Putri Hijau Medan. Penelitian dilakukan pada tanggal 19 Januari sampai dengan 25 Januari 2024 sesuai dengan rancangan penelitian. Metode pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode wawancara, observasi dan pemeriksaan fisik. Metode analisa data menggunakan data subjektif dan data objektif. Etika keperawatan dilakukan setelah melakukan persetujuan dari Akademi Keperawatan Kesdam I/BB Medan. Selanjutnya mengirim surat survey awal dan izin penelitian ke Rumah Sakit TK II Putri Hijau Medan. Setelah mendapat izin untuk meneliti, kemudian peneliti mencari responden yang kriterianya sesuai dengan peneliti harapkan lalu setelah terbina rasa saling

percaya antara peneliti dan partisipan, kusioner data demografi diberikan kepada responden dengan menekan masalah etik yang meliputi: *Informed consent* (persetujuan menjadi responden), *Anonimity* (Tanpa nama), *Confidentiality* (Kerahasiaan).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian

a. Pengkajian

Berdasarkan hasil pengkajian menjelaskan karakteristik data identitas dan hasil anamnesis di Rumah Sakit TK II Putri Hijau Medan.

Tabel 1 Identitas dan Pasien dan Hasil Anamnesa

Identitas pasien	Kasus 1	Kasus 2
Nama	Ny.S	Tn.S
Umur	55 Tahun	66 Tahun
Agama	Islam	Kristen protestan
Pendidikan	SMA	SMA
Keluhan Utama saat masuk rumah sakit	Klien datang dengan keluhan kedua kaki bengkak sejak 2 minggu, badan lemas, mual, kepala pusing dan batuk	Klien datang dengan keluhan kedua kaki bengkak sejak \pm 3 hari yang lalu, kepala pusing, mual, dan nyeri ulu hati
Riwayat penyakit yang pernah dialami	<i>Diabetes Mellitus Type II</i>	<i>Diabetes Mellitus Type II</i> dan Hipertensi
Diagnosa medis	<i>Diabetes Mellitus Type II</i>	<i>Diabetes Mellitus Type II</i>

Berdasarkan tabel 1 Diatas diperoleh data dari kedua kasus pada Kasus 1 dan Kasus 2 yaitu Ny.S dengan usia 55 tahun sedangkan Tn. S berusia 66 tahun dengan diagnosa *Diabetes Mellitus Type II*. Pada kasus 1 alasan masuk rumah sakit adalah Klien datang dengan keluhan kedua kaki bengkak sejak 2 minggu, badan lemas, mual, kepala pusing dan batuk . Sedangkan pada kasus 2 Klien datang dengan keluhan kedua kaki bengkak sejak \pm 3 hari yang lalu, kepala pusing, mual, dan nyeri ulu hati. Riwayat penyakit yang pernah dialami pada kasus 1 yaitu *Diabetes Mellitus Type II* dan pada kasus 2 yaitu *Diabetes Mellitus Type II* dan Hipertensi.

b. Diagnosa keperawatan

Diagnosa keperawatan didapatkan setelah melakukan pengkajian pada kasus 1 dan kasus 2. Hasil pengkajian ditemukan satu diagnose keperawatan yang akan dijelaskan

Tabel 2 Diagnosa Keperawatan

Kasus 1	Kasus 2
Perfusi perifer tidak efektif berhubungan dengan Hiperglikemia, Penurunan aliran darah arteri dan vena d/d klien mengatakan kedua kakinya bengkak sejak 2 minggu, badan lemas, klien mengatakan kepalanya pusing, mual dan klien mengatakan tidak tahan jika	Perfusi perifer tidak efektif berhubungan dengan Hiperglikemia, Penurunan aliran darah arteri dan vena d/d klien mengatakan kedua kakinya bengkak \pm 3 hari, badan lemas, kepala pusing, nyeri ulu hati dank lien mengatakan tidak tahan berdiri lama dan harus memakai

berdiri lama. Vital sign: Tekanan darah: 160/100 mmhg, Nadi: 104 x/i, Pernapasan: 21x/i, Suhu: 36,5 °C. Kadar gula darah Puasa :332 mg/dL dan Kadar gula darah sewaktu: 262 mg/dL, Nilai <i>ankle brachial index</i> (ABI) : 0.9 (gangguan sirkulasi perifer sementara)	kursi roda. Vital sign: Tekanan darah: 176/125 mmhg, Nadi:94x/i, Pernapasan: 22 x/i, Suhu: 36 °C. Kadar gula darah Puasa: 369 mg/dL dan Kadar gula darah Sewaktu: 523 mg/dL, Nilai <i>ankle brachial index</i> (ABI): 0.7 (gangguan sirkulasi perifer sementara)
---	--

c. Intervensi keperawatan

Intervensi keperawatan dilakukan pada saat ditemukan diagnose keperawatan yang akan diangkat dengan menggunakan SIKI (2018). Berikut ini rincian intervensi keperawatan sebagai berikut:

Tabel 3 Rencana Keperawatan

(SDKI)	SLKI	SIKI
<p>Kasus 1 Perfusi perifer tidak efektif berhubungan dengan Hiperglikemia, penurunan aliran arteri atau vena</p>	<p>Setelah dilakukan pengkajian 6 x 24 jam diharapkan perfusi perifer membaik dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kekuatan nadi perifer meningkat 2. Warna kulit tidak pucat 3. Pengisian kapiler meningkat 4. Akral meningkat 5. Turgor kulit membaik <p><i>Indeks ankle brachial</i> membaik</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Periksa sirkulasi perifer (misalnya Nadi perifer, edema, pengisian kapiler, warna, <i>ankle brachial index</i>). 2. Identifikasi faktor risiko gangguan sirkulasi (misalnya Diabetes, perokok, hipertensi dan kadar kolesterol tinggi). 3. Monitor panas, kemerahan, nyeri atau bengkak pada ekstremitas. 4. Identifikasi risiko latihan. 5. Identifikasi jenis dan durasi aktivitas. 6. Berikan instruksi tertulis tentang pedoman dan bentuk gerakan untuk setiap gerakan otot. 7. Ajarkan tanda dan gejala intoleransi selama dan setelah sesi latihan. 8. Hindari pengukuran tekanan darah pada ekstremitas dengan keterbatasan perfusi. 9. Anjurkan berolahraga rutin seperti <i>Burger Allen Exercise</i>. 10. Tetapkan jadwal tindaklanjut untuk mempertahankan motivasi dan memfasilitasi pemecahan.
<p>Kasus 2 Perfusi perifer tidak efektif berhubungan dengan</p>	<p>Setelah dilakukan pengkajian 6 x 24 jam diharapkan perfusi perifer membaik dengan kriteria hasil:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Periksa sirkulasi perifer (misalnya Nadi perifer, edema, pengisian kapiler, warna, <i>ankle brachial index</i>).

Hiperglikemia, penurunan aliran arteri atau vena	1.	Kekuatan nadi perifer meningkat	2.	Identifikasi faktor risiko gangguan sirkulasi (misalnya Diabetes, perokok, hipertensi dan kadar kolesterol tinggi).
	2.	Warna kulit tidak pucat	3.	Monitor panas, kemerahan, nyeri atau bengkak pada ekstremitas.
	3.	Pengisian kapiler meningkat	4.	Identifikasi risiko latihan.
	4.	Akral meningkat	5.	Identifikasi jenis dan durasi aktivitas.
	5.	Turgor kulit membaik	6.	Berikan instruksi tertulis tentang pedoman dan bentuk gerakan untuk setiap gerakan otot.
	6.	<i>Indeks ankle brachial</i> membaik	7.	Ajarkan tanda dan gejala intoleransi selama dan setelah sesi latihan.
			8.	Anjurkan berhenti merokok
			9.	Hindari pengukuran tekanan darah pada ekstremitas dengan keterbatasan perfusi.
			10.	Anjurkan berolahraga rutin seperti <i>Buerger Allen Exercise</i> .
			11.	Tetapkan jadwal tindaklanjut untuk mempertahankan motivasi dan memfasilitasi pemecahan.

d. Implementasi keperawatan

Implementasi keperawatan yang dilakukan pada kasus 1 dan kasus 2 merupakan tindakan keseluruhan sesuai dengan intervensi keperawatan yang tertera untuk Implementasi *Buerger Allen Exercise (BAE)* Untuk Meningkatkan Sirkulasi Perifer dan Angka *Ankle Brachial Index (ABI)* pada pasien *Diabetes Mellitus Type II*.

e. Evaluasi keperawatan

Dari evaluasi yang telah dilakukan, peneliti memiliki keterbatasan waktu dalam melakukan evaluasi dalam melaksanakan implementasi keperawatan. Dari hasil evaluasi tersebut diperoleh adanya peningkatan perfusi perifer pada kasus 1 dengan nilai *ankle brachial index* 0.9 (gangguan sirkulasi perifer sementara) menjadi nilai 1.4 (normal) dan pada kasus 2 nilai *ankle brachial index* 0.7 (gangguan sirkulasi perifer sementara) menjadi 1.1 (normal). Hal ini sejalan dengan penelitian Salam & Laili (2020) menyatakan bahwa *buerger allen exercise* diberikan sebanyak satu kali selama 6 hari dengan durasi 15 menit menunjukkan hasil terjadinya peningkatan perfusi ekstremitas bawah.

PEMBAHASAN

a. Pengkajian

Berdasarkan tabel 4.4. Didapatkan dari kedua kasus mempunyai diagnosa medis yang sama yaitu *Diabetes Mellitus Type II*. Berdasarkan jenis kelamin, pada kasus 1 berjenis kelamin perempuan sedangkan kasus 2 berjenis kelamin laki-laki. Didapatkan pada kasus 1 memiliki keluhan utama yaitu klien mengeluh kedua kakinya bengkak sejak 2 minggu, badan lemas, pusing, mual dan harus dibantu dalam melakukan aktivitas, sedangkan pada

kasus 2 didapatkan klien mengatakan kedua kaki bengkak ± 3 hari, badan lemas, mual dan pusing dan dalam melakukan aktivitas harus memakai kursi roda. Keluhan tersebut merupakan keluhan yang terjadi pada pasien diabetes mellitus dengan komplikasi edema perifer. pada kasus 1 nilai *ankle brachial index* sebelum dilakukan tindakan *buerger allen exercise* adalah 0.9 dan pada kasus 2 nilai *ankle brachial index* sebelum dilakukan *buerger allen exercise* adalah 0.7. Pada penelitian ini saya menemukan pasien laki-laki dan perempuan yang menderita diabetes mellitus yang memiliki edema pada kedua ekstremitas bawah dengan derajat edema yang sama pada kasus 1 dan kasus 2 yaitu derajat 4. Derajat edema adalah data yang harus dikaji untuk menerapkan *Buerger Allen Exercise* (BAE) yang dimana latihan ini dapat meningkatkan pembentukan vaskularisasi di pembuluh darah, sehingga meningkatkan suplai darah di jaringan dan mengembalikan fungsi aliran darah ekstremitas bawah.

b. Diagnosa keperawatan

Berdasarkan tabel 4.9. Didapatkan diagnosa yang muncul pada kedua kasus sama yaitu pada kasus 1 yaitu perfusi perifer tidak efektif berhubungan dengan Hiperglikemia, penurunan aliran darah arteri atau vena ditandai dengan klien mengatakan kedua kakinya bengkak sejak 2 minggu, pusing, mual dan tidak tahan jika berdiri lama. Vital sign: Tekanan darah: 160/100 mmhg, Nadi: 104 x/i, Pernapasan: 21 x/i, Suhu: 36,5 °C, CRT ≥ 2 detik, Kadar gula darah puasa: 332 mg/dL, Kadar gula darah sewaktu: 262 mg/dL, nilai *ankle brachial index* sebelum dilakukan tindakan *buerger allen exercise* adalah 0.9 (gangguan sirkulasi perifer sementara). Sedangkan pada kasus 2 yaitu perfusi perifer tidak efektif b/d Hiperglikemia, penurunan aliran darah arteri dan vena ditandai dengan klien mengatakan kedua kaki bengkak ± 3 hari, pusing, mual klien juga mengatakan badannya lemas dan dalam memenuhi aktivitas harus menggunakan kursi roda, Vital sign: Tekanan darah: 176/125 mmhg, Nadi: 94 x/i, Pernapasan: 22 x/i, Suhu: 36 °C, CRT ≥ 2 detik, Kadar gula darah puasa: 369 mg/dL, Kadar gula darah sewaktu: 523 mg/dL, Nilai *ankle brachial index* sebelum dilakukan *buerger allen exercise* adalah 0.7 (gangguan sirkulasi perifer sementara).

c. Intervensi keperawatan

Berdasarkan tabel 4.10. Didapatkan dari kedua kasus mempunyai rencana tindakan keperawatan yang sama yang telah disesuaikan dengan standar Intervensi Keperawatan SDKI, SLKI, SIKI dengan diagnosa keperawatan Perfusi perifer tidak efektif. Intervensi yang direncanakan adalah: 1. Periksa sirkulasi perifer (misalnya Nadi perifer, edema, pengisian kapiler, warna, *ankle brachial index*), 2. Identifikasi faktor risiko gangguan sirkulasi (misalnya Diabetes, perokok, hipertensi dan kadar kolesterol tinggi), 3. Monitor panas, kemerahan, nyeri atau bengkak pada ekstremitas, 4. Identifikasi risiko latihan, 5. Identifikasi jenis dan durasi aktivitas, 6. Berikan instruksi tertulis tentang pedoman dan bentuk gerakan untuk setiap gerakan otot, 7. Ajarkan tanda dan gejala intoleransi selama dan setelah sesi latihan, 8. Lakukan pencegahan infeksi, 9. Lakukan hidrasi, 10. Anjurkan berhenti merokok, 11. Hindari pengukuran tekana darah pada ekstremitas dengan keterbatasan perfusi, 12. Anjurkan berolahraga rutin seperti *Buerger Allen Exercise*, 13. Menganjurkan program rehabilitasi vaskular, 14. Tetapkan jadwal tindak lanjut untuk mempertahankan motivasi dan memfasilitasi pemecahan.

d. Implementasi keperawatan

Berdasarkan tabel 4.10. Didapatkan kedua kasus mempunyai rencana tindakan keperawatan yang sama dan disesuaikan dengan standar Intervensi Keperawatan SDKI, SLKI, SIKI dengan diagnosa keperawatan Perfusi perifer tidak efektif, yaitu: 1. Memeriksa sirkulasi perifer (misalnya Nadi perifer, edema, pengisian kapiler, warna, *ankle brachial*

index), 2. Mengidentifikasi faktor risiko gangguan sirkulasi (misalnya Diabetes, perokok, hipertensi dan kadar kolesterol tinggi), 3. Memonitor panas, kemerahan, nyeri atau bengkak pada ekstremitas, 4. Mengidentifikasi risiko latihan, 5. Mengidentifikasi jenis dan durasi aktivitas, 6. Memberikan instruksi tertulis tentang pedoman dan bentuk gerakan untuk setiap gerakan otot, 7. Mengajarkan tanda dan gejala intoleransi selama dan setelah sesi latihan, 8. Menghindari pengukuran tekana darah pada ekstremitas dengan keterbatasan perfusi, 9. Menganjurkan berolahraga rutin seperti *Buerger Allen Exercise*, 10. Menetapkan jadwal tindaklanjut untuk mempertahankan motivasi dan memfasilitasi pemecahan. Hal ini didukung oleh penelitian Salam & Laili (2020) menyatakan bahwa *buerger allen exercise* diberikan sebanyak satu kali selama 6 hari dengan durasi 15 menit. Tindakan yang dilakukan dari hari pertama sampai hari ke empat yaitu 11 tindakan dan pada hari ke lima dan keenam hanya dilakukan 6 tindakan karena nilai *ankle brachial index* dan kadar gula darah sudah normal, menunjukkan hasil terjadinya peningkatan perfusi ekstremitas bawah yaitu nilai *Ankle Brachial Index (ABI)* pada kasus 1 dari nilai 0.9 (gangguan sirkulasi perifer sementara) menjadi 1.4 (normal) dan pada kasus 2 dari nilai 0.7 (gangguan sirkulasi perifer sementara) menjadi 1.1 (normal).

e. Evaluasi keperawatan

Evaluasi keperawatan setelah dilakukan tindakan keperawatan pada Kasus 1 dan kasus 2 dari tanggal 19 Januari 2024 sampai dengan 25 Januari 2024, didapatkan adanya peningkatan perfusi perifer pada kasus 1 dengan nilai *ankle brachial index* 0.9 (gangguan sirkulasi perifer sementara) menjadi nilai 1.4 (normal) dan pada kasus 2 nilai *ankle brachial index* 0.7 (gangguan sirkulasi perifer sementara) menjadi 1.1 (normal). Hal ini sejalan dengan penelitian Salam & Laili (2020) menyatakan bahwa *buerger allen exercise* diberikan sebanyak satu kali selama 6 hari dengan durasi 15 menit menunjukkan hasil terjadinya peningkatan perfusi ekstremitas bawah. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Amalia et al., (2022) terdapat kesamaan dalam pelaksanaan intervensi, karena peneliti mengurutkan sesuai dengan intervensi yang telah direncanakan. Hasil evaluasi dari kedua pasien selama 6 hari dengan masalah perfusi perifer tidak efektif adalah pada kedua pasien terdapat peningkatan nilai *Ankle Brachial Index (ABI)*. Hasil analisis pada kedua pasien yaitu masalah perfusi perifer tidak efektif teratasi. *Planning* yang diberikan di hari ke-6 yaitu anjurkan kepada pasien untuk melakukan program latihan secara mandiri. Selaras dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Salam et al., (2020) terhadap 10 responden kelompok intervensi. Diketahui bahwa proses pemberian *Buerger Allen Exercise (BAE)* yang dilaksanakan sebanyak 6 kali selama 6 hari dengan durasi 15 menit pada setiap pertemuan yang menjelaskan perubahan nilai *Ankle Brachial Index (ABI)* yang begitu signifikan. Dan pada penelitian saya, setelah 6 hari bisa terjadi perubahan. Faktor yang mendukung terjadinya perubahan yang signifikan karena faktor makanan seperti makanan tinggi protein, buah dan sayuran hijau, sehingga proses penurunan nilai *Ankle Brachial Index (ABI)* bisa lebih cepat menjadi normal karena faktor pendukung lainnya.

KESIMPULAN

Setelah peneliti melaksanakan Implementasi *Buerger Allen Exercise (BAE)* untuk meningkatkan sirkulasi perifer dan angka *Ankle Brachial Index (ABI)* pada pasien *Diabetes Mellitus Type II* di Rumah Sakit TK II Putri Hijau Medan dari hasil pengkajian dari kedua kasus memiliki diagnose keperawatan yang sama yaitu perfusi perifer tidak efektif. Didapatkan pada kasus 1 Ny. S usia 55 tahun memiliki keluhan utama yaitu klien mengeluh kedua kakinya bengkak sejak 2 minggu, badan lemas, pusing, mual dan harus dibantu dalam melakukan aktivitas, sedangkan pada kasus 2 Tn. S usia 66 tahun

didapatkan klien mengatakan kedua kaki bengkak ± 3 hari, badan lemas, mual dan pusing dan dalam melakukan aktivitas harus memakai kursi roda. Semua masalah dapat teratasi dengan tindakan terapi *Buerger Allen Exercise* selama 6 hari dengan durasi waktu 15 menit pada pasien *Diabetes Mellitus Type II*. Setelah dilakukan Implementasi *Buerger Allen Exercise (BAE)* untuk meningkatkan sirkulasi perifer dan angka *Ankle Brachial Index (ABI)* pada pasien *Diabetes Mellitus Type II* didapatkan adanya peningkatan perfusi perifer pada kasus 1 dengan nilai *ankle brachial index* 0.9 (gangguan sirkulasi perifer sementara) menjadi nilai 1.4 (normal) dan pada kasus 2 nilai *ankle brachial index* 0.7 (gangguan sirkulasi perifer sementara) menjadi 1.1 (normal). Diharapkan setelah dilakukan Implementasi *buerger allen exercise* dapat menambah wawasan pasien dan dapat dilakukan secara mandiri baik di rumah maupun di unit kesehatan lain untuk mencegah komplikasi ulkus diabetikum pada pasien *diabetes mellitus type II*. Implementasi *buerger allen exercise* sangat berpengaruh pada pasien *diabetes mellitus type II* dalam meningkatkan sirkulasi pada esktremitas bawah.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada klien 1 dan klien 2 yang sudah bersedia sebagai responden dan mempermudah peneliti dalam melakukan penelitian. Peneliti juga mengucapkan terimakasih kepada pihak Rumah Sakit TK II Putri Hijau Medan serta Instansi pendidikan yang telah memfasilitasi kegiatan penelitian ini sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Amalia, R., Kamil, H., & Mutiawati, E. (2022). Pengaruh edukasi terhadap tingkat selfcare perempuan penderita diabetes melitus tipe 2 di PUSKESMAS Aceh besar. *Jurnal ilmu keperawatan*, 10(1), 10-22, <https://jurnal.usk.ac.id/JIK/article/download/13278/15927>.
- [2] American Diabetes Association, (2020). Clasification and diagnosis of Diabetes: standar of medical care in Diabetes. *Diabetes care*, 43(1), 14-31. DOI:10.33024/skpm.v4i5.2921.
- [3] Arania, R., Tiwahyuni, T., Esfandiari, F., Rama N, F., Patologi, D., Rumah, A., Umum, S., & Moelek, A. (2021). Hubungan antara usia, jenis kelamin, dan tingkat pendidikan dengan kejadian diabetes mellitus di klinik mardi waluyo lampung tengah. In *jurnal medika malahayati*, 5(3).
- [4] Brunner & Suddarth. (2018). *Keperawatan medikal bedah*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC
- [5] Chadwick, P., Edmonds, M., & Mcardle, J. (2013). *Best practice guidelnes.Wound management in diabetic foot ulcers*. London: Braun.
- [6] Chang, C ,F,. Chang, C, C,. Hwang, S, L, & Chen,M, Y,. (2019). Effect of Buerger Allen Exercise combined health-promoting program on peripheral neurovasculopathy among community residents at high risk for diabetic foot ulceration. *World views on Edvindce Based Nursing*, 12(3), (145-53).
- [7] Christa, P., Ulina,S. D. E., Lestari, A., Rutamina., & Ayu, R. (2021) Pengaruh Buerger Allen Exercise Terhadap Nilai Ankle Brachial Index pada Pasien Diabetes Melitus. *Jurnal keperawatan dan Fisioterapi*, 4(1), 90- 94.DOI:10.35451/jkf.v4i1.853.
- [8] Dwi Prihatiningsih. (2020). Pengukuran ankle brachial. Published online.
- [9] Galicia-Garcia, U., Benito-Vicente, A., Jebari, S., Larre sebal, A., Siddiqi, H., Uribe, K, B., Ostolaza, H., & Martin, C. (2020) Pathophysiology of type 2 diabetes mellitus.

- In international journal of molecular sciences 21(17), 1-34. DOI:10.3390/ijms21176275.
- [10] Ibrahim, I., Sofiani, Y., & Irawati, D., (2020). Perbandingan Buerger Allen Exercise dengan foot spa diabetic terhadap nilai Ankle Brachial Index pada pasien diabetes mellitus tipe II.
- [11] Khomsah, Y, I., Sofiani, Y., Irawati, D., & Keperawatan Universitas Muhammadiyah Jakarta, F. (2020). Efektivitas home exercise terhadap ankle brachial index (abi) dan skor sensitivitas kaki pada pasien. Diabetes mellitus tipe 2 the effectiveness of home exercise toward of ankle brachial index (abi) and the score of foot sensitivity to type 2 diabetes mellitus patients.
- [12] Le Mone, P., Burke, K, M., & Bauldoff, G., (2017) .Keperawatan Medikal Bedah : Gangguan endokrin. Jakarta : EGC.
- [13] Native, M., Potier, L., Alexander, L., Bailleblanco, L., Ducasse, E., Veiho, G., Marre, M., Roussel, R., Rigalleau, V., & Mohammedi, K. (2018). Lower extremity arterial disease in patients with diabetes: Acontemporary narrative review .In cardiovascular diabetology. 17(1). DOI:10.1186/512933.081-0781-1.
- [14] Perkeni. (2019). Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes mellitus tipe 2 di Indonesia. (S. A. Soebagijo, D. Lindarto, E. Decroli. H. Permana, K. W. Sucipto, Y. Kusnadi, Budiman, R. Ikhsan, L. Sasiarini, & H. Sanusi (eds.); Edisi 1). PB Perkeni.
- [15] Riset Kesehatan Dasar (2018). Di akses dari: <https://layanandata.kemkes.go.id/>
- [16] Romlah., & Mataputun, D, R.,(2021). Efektifitas Buerger Allen Exercise terhadap nilai Ankle Brachial Index (ABI) pada pasien diabetes mellitus. Jurnal kesehatan, 12(1). DOI:10.38165/jk.
- [17] Suharto, Pangaribuan, R., Pratama, M, Y., Gustina, E., (2023). Panduan penyusunan karya tulis ilmiah berbasis studi kasus untuk Diploma III Keperawatan. Medan: Akademi Keperawatan Kesdam I/BB Medan.
- [18] Salam, A, Y., & Laili, N. (2020). Efek Buerger Allen Exercise terhadap perubahan nilai ABI (Ankle Brachial Index) pasien diabetes tipe II. Jurnal ilmu kesehatan, 3(2), 64-70. DOI:10.33006/Ji-kes-v3i2-149.
- [19] Sandra, P., & Suriadi, Y, S, (2017). Pengaruh Buerger Allen Exercise terhadap Ankle Brachial Index pasien diabetes tipe II. Jurnal ilmiah kesehatan, 3(2), 64-70.
- [20] Soegondo, S., Soewondo, P., & Subekti, I., (2015). Penatalaksanaan diabetes mellitus terpadu. Jakarta: Balai penerbit FKUI.
- [21] Tim pokja SDKI DPP PPNI, (2016), Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI),Edisi 1, Jakarta: Persatuan Perawat Indonesia.
- [22] Tim pokja SIKI DPP PPNI,(2022). Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI),Edisi 1, Jakarta : Persatuan Perawat Indonesia.
- [23] Tim pokja SLKI DPP PPNI,(2018), Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI).Edisi 1, Jakarta: Persatuan Perawat Indonesia.
- [24] WHO. (2016). Global Report on Diabetes. France: World Health Organization.
- [25] Williams, L., & Wilkins. (2011). Memahami berbagai macam penyakit. Alih bahas. Jakarta: PT. Indeks.
- [26] Wijaya, A, S., & Putri, Y, M., (2018). Keperawatan medical bedah (keperawatan dewasa). Nuha medika: Yogyakarta.