

## 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 PROBLEM OF PERIPHERAL PERFUSION IS NOT EFFECTIVE*

**Dina Camelia<sup>1</sup>, Faishol Roni<sup>2</sup>, Arif Wijaya<sup>3</sup>, Erna Ts. Fitriyah<sup>4</sup>, Lulus Dian Ayu Amalia<sup>5</sup>**

STIKES Bahrul Ulum Jombang <sup>1,2,3,4,5</sup>

e-mail: dinamunaim@gmail.com

**ABSTRAK:** Diabetes mellitus ditandai oleh peningkatan kadar glukosa darah. Pasien diabetes mellitus harus melakukan perawatan diri secara teratur untuk menjaga kadar glukosa darah tetap normal. Kadar glukosa yang tinggi akan menyebabkan penyakit arteri perifer (PAD) yang biasanya menyerang ekstremitas bawah. Salah satu cara untuk mencegah PAD adalah melalui latihan fisik yang melibatkan kaki. Tujuan dari karya ilmiah ini diharapkan mampu menerapkan intervensi *Buerger Allen Exercise* pada pasien diabetes mellitus tipe 2 dalam mengatasi masalah perfusi perifer tidak efektif. Jenis penelitian karya ilmiah ini adalah kualitatif dengan pendekatan studi kasus, subyek yang digunakan yaitu dua pasien dengan masalah keperawatan perfusi perifer tidak efektif. Lokasi penelitian ini dilakukan di Desa Arjosari Kabupaten Pasuruan, dilakukan selama tujuh hari setiap 15 menit dengan menggunakan metode pengumpulan data meliputi pengkajian, menentukan diagnosis, intervensi, implementasi dan evaluasi. Hasil studi kasus menunjukkan bahwa pemberian intervensi *Buerger Allen Exercise* dapat menjadi latihan fisik untuk penderita diabetes mellitus tipe 2 saat di rumah. Kesimpulan dari hasil yang didapatkan terkait penerapan intervensi *Buerger Allen Exercise* pada pasien diabetes mellitus tipe 2 dapat terbukti dengan adanya peningkatan nilai *Ankle Brachial Index* terkait latihan fisik *Buerger Allen Exercise*.

**Kata kunci :** Diabetes mellitus tipe 2, *Buerger Allen Exercise*, Perfusi perifer tidak efektif

**ABSTRACT :** *Diabetes mellitus is characterized by an increase in blood glucose levels. Patients with diabetes mellitus must perform self-care regularly to maintain normal blood glucose levels. High glucose levels will cause peripheral arterial disease (PAD) which usually affects the lower extremities. One way to prevent PAD is through physical exercise that involves the legs. The purpose of this scientific work is expected to be able to apply the Buerger Allen Exercise intervention in patients with type 2 diabetes mellitus in overcoming the problem of ineffective peripheral perfusion. This type of scientific research research is qualitative with a case study approach, the subjects used are two patients with ineffective peripheral perfusion nursing problems. The location of this research was in Arjosari Village, Pasuruan Regency, carried out for seven days every 15 minutes using data collection methods including assessment, determining diagnosis, intervention, implementation and evaluation. The results of the case study show that the Buerger Allen Exercise intervention can be used as physical exercise for people with type 2 diabetes mellitus at home. The conclusion from the results obtained related to the implementation of the Buerger Allen Exercise intervention in patients with type 2 diabetes mellitus can be proven by an increase in the Ankle Brachial Index value related to the Buerger Allen Exercise physical exercise.*

**Keywords:** Type 2 diabetes mellitus, *Buerger Allen Exercise*, Ineffective peripheral perfusion

## PENDAHULUAN

Menurut WHO, diabetes mellitus adalah suatu gangguan metabolisme kronis dengan multi etiologi yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah disertai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lipid dan protein sebagai akibat dari insufisiensi fungsi insulin. Kadar glukosa yang tinggi akan mempengaruhi fungsi platelet darah yang dapat menyebabkan pembekuan darah. Sehingga penderita diabetes akan berisiko mengalami penyakit arteri perifer yang biasanya sering menyerah ekstremitas bawah (kaki) dan menyebabkan beberapa komplikasi diantaranya ulkus, gangren, gangguan perfusi perifer ekstremitas, amputasi dan sampai kematian. Komplikasi penyakit diabetes mellitus dapat dicegah dengan cara mengendalikan kadar gula darah dengan melakukan aktivitas fisik salah satunya adalah *Buerger Allen Exercise* (Astuti, 2017).

*International Diabetes Federation* (IDF) menyatakan peningkatan penderita penyakit diabetes meningkat menjadi 537 juta jiwa pada tahun 2021 (IDF, 2021). Indonesia adalah negara peringkat ke-enam di dunia dengan jumlah penyandang diabetes usia 20-79 tahun sekitar 10,3 juta orang. Di Jawa Timur prevalensi diabetes mellitus pada penduduk  $\geq 15$  tahun meningkat sebanyak 10,9% (Kesehatan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Puslitbang Humaniora dan Manajemen Kesehatan, 2018). Kabupaten Pasuruan sendiri hanya 1,7% dari jumlah penderita diabetes mellitus di Jawa Timur (Dinkes Kabupaten Pasuruan, 2018).

Diabetes mellitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolismik dengan karakteristik hiperglikemia.

diabetes tipe II yang juga disebut diabetes mellitus tidak bergantung insulin (NIDDM), awalnya disebabkan oleh penurunan sensitivitas jaringan terhadap efek metabolismik insulin. Komplikasi yang sering timbul menyebabkan gangguan pada aliran pembuluh darah perifer, sehingga akan memunculkan masalah keperawatan ketidakefektifan perfusi jaringan perifer (Nurarif & Kusuma, 2017). Gangguan vaskularisasi perifer yang terjadi perlu diketahui dari awal, salah satunya dengan melakukan pemeriksaan *Ankle Brachial Index* (ABI). ABI merupakan suatu pemeriksaan *non-invasive* untuk mengetahui vaskularisasi ke arah kaki dengan mengukur rasio tekanan darah sistolik (*ankle*) dengan tekanan darah sistolik lengan (*brachial*) (Nadrati *et al.*, 2020).

Intervensi keperawatan dalam bentuk *exercise* yang dapat dilakukan oleh penderita DM tipe 2 untuk memperlancar sirkulasi perifer ekstremitas bawah dan mengontrol kadar gula darah antara lain *Buerger Allen Exercise*. *Buerger Allen Exercise* adalah suatu terapi modalitas dengan variasi gerakan postural aktif pada kaki untuk mencegah penyakit pembuluh darah perifer dan sirkulasi ekstremitas bawah menjadi lancar (Salihun, 2022).

Penelitian Salam & Laili, (2020) menyatakan bahwa *Buerger Allen Exercise* diberikan sebanyak satu kali selama 6 hari dengan durasi 15 menit setiap kali pertemuan, menunjukkan hasil terjadi peningkatan perfusi ekstremitas bawah yaitu nilai ABI. Hasil penelitian ini tentunya sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan Zamaa *et al.*, (2021) menyatakan dengan jelas bahwasannya terdapat perubahan yang sangat signifikan dan efektif dalam meningkatkan sirkulasi perifer ekstremitas bawah pasien diabetes

mellitus dengan meningkatkan nilai ABI pada tungkai penderita.

Penelitian terkait efektivitas *Buerger Allen Exercise* terhadap peningkatan sirkulasi perifer ekstremitas bawah dan mengontrol kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2 masih terbatas dan belum populer dikalangan masyarakat luas. Dibandingkan dengan senam kaki yang biasa dilakukan di fasilitas kesehatan, padahal keduanya dapat meningkatkan sirkulasi perifer ekstremitas bawah. Sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai perbandingan efektivitas *Buerger Allen Exercise* terhadap peningkatan nilai ABI pada penderita diabetes mellitus tipe 2.

## METODE

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif studi kasus, dimana tujuan khusus penelitian yaitu untuk menggambarkan bagaimana intervensi *Buerger Allen Exercise* pada pasien diabetes mellitus tipe 2 dalam mengatasi masalah perfusi perifer tidak efektif. Subjek penelitian studi kasus ini adalah 2 pasien diabetes mellitus tipe 2. Lokasi penelitian ini dilakukan di Desa Arjosari Kabupaten Pasuruan, dilakukan selama tujuh hari setiap 15 menit dengan menggunakan metode pengumpulan data meliputi pengkajian, menentukan diagnosis, intervensi, implementasi dan evaluasi.

Dalam melakukan penelitian, peneliti mengajukan izin kepada pengelola KEPK ITSKES ICME Jombang. No Kode Etik 042/KEPK/ITSKES.ICME/VII/2022.

## HASIL

### 1. Distribusi Karakteristik Pasien

**Tabel 1 Identitas**

Identitas Pasien	Pasien 1	Pasien 2
<b>Nama</b>	Ny. R	Ny. C
<b>Umur</b>	52 tahun	43 tahun
<b>Agama</b>	Islam	Islam
<b>Pendidikan</b>	SD	SMA
<b>Diagnosa Medis</b>	Diabetes Mellitus	Diabetes Mellitus

Sumber: Data Primer (2022)

### 2. Riwayat Kesehatan Pasien

**Tabel 2 Riwayat Penyakit**

Riwayat	Pasien 1	Pasien 2
<b>Keluhan utama</b>	Sering nyeri kesemutan pada tungkai kaki	Mudah lelah saat beraktivitas
<b>Riwayat penyakit sekarang</b>	Pasien mengatakan ± 2 bulan terakhir mengeluh sering kencing pada malam hari, merasa haus dan nyeri kesemutan pada tungkai kaki. Pasien mengatakan tidak pernah kontrol karena menganggap penyakitnya tidak berbahaya. GDS : 260 mg/dl	Pasien mengatakan ± 2 minggu terakhir sering merasa lelah saat beraktivitas dan sering merasa haus, minum air putih dingin 3-4 botol (500ml) per harinya. Pasien mengatakan tidak periksa lagi karena sudah ada obat Glibenclamid diminum sekali sehari GDS : 245 mg/dl
<b>Riwayat penyakit dahulu</b>	Pasien mengatakan menderita penyakit kencing manis sejak 10 tahun yang lalu, terdapat luka pada kaki tetapi sudah sembuh. Obat : Tidak	Pasien mengatakan menderita diabetes sejak satu tahun yang lalu dengan gejala awal sering buang air kecil dan merasa haus, periksa ke dokter (GDS : 400 mg/dl)

pernah	Obat :
Operasi :	Glibenclamide
Tidak	1 x 50g
pernah	Operasi :
Dirawat :	Tidak pernah
Tidak	Dirawat :
pernah	Tidak pernah
<b>Riwayat Keluarga</b>	Pasien mengatakan keluarga tidak memiliki keturunan kencing manis
	Pasien mengatakan bahwa kakek dan ayahnya menderita diabetes

Sumber: Data Primer (2022)

### 3. Pemeriksaan Fisik

Tabel 3 Pemeriksaan Fisik

Observasi	Pasien 1	Pasien 2
<b>Keadaan umum</b>	Kesadaran : Composmentis GCS : 4/5/6 TD : 130/90 mmHg Nadi : 88 x/minit Suhu : 36°C Respirasi : 22 x/minit	Kesadaran : Composmentis GCS : 4/5/6 TD : 120/90 mmHg Nadi : 72 x/minit Suhu : 36,6°C Respirasi : 20 x/minit
<b>B1 Breathing</b>	Inspeksi : • Bentuk dada simetris Palpasi : • Vokal fremitus ka/ki sama Auskultasi : • Vesikuler • RR : 22 x/minit	Inspeksi : • Bentuk dada simetris Palpasi : • Vokal fremitus ka/ki sama Auskultasi : • Vesikuler • RR : 20 x/minit
<b>B2 Blood</b>	Inspeksi : • Bentuk dada simetris Palpasi : • Nadi : 88 x/minit • Irama reguler • CRT : < 2 detik • Nilai ABI Sistole ankle : 100 mmHg Sistole brachial : 130 mmHg	Inspeksi : • Bentuk dada simetris Palpasi : • Nadi : 72 x/minit • Irama reguler • CRT : < 2 detik • Nilai ABI Sistole ankle : 90 mmHg Sistole brachial : 110 mmHg

ABI : 100 ÷ 130 = 0,76 (PAD ringan)	ABI : 90 ÷ 110 = 0,82 (PAD ringan)	
Perkusi :	Perkusi :	
• Tidak ada nyeri dada	• Tidak ada nyeri dada	
Auskultasi :	Auskultasi :	
• Bunyi jantung normal S1/S2	• Bunyi jantung normal S1/S2	
<b>B3 Brain</b>	• Kesadaran composmentis • Pola tidur terganggu karena sering mengantuk BAK	
<b>B4 Bladder</b>	• Frekuensi berkemih 8 - 10 x/hari • Tidak berbau • Warna kuning jernih • Poliuria	
<b>B5 Bowel</b>	Inspeksi : • Mulut bersih • Mukosa bibir lembab • Tidak ada kesulitan menelan Palpasi : • Tidak ada nyeri abdomen Auskultasi : • Bising usus normal Perkusi : • Thympani BAB 1 x/hari, tidak ada konstipasi	Inspeksi : • Mulut bersih • Mukosa bibir lembab • Tidak ada kesulitan menelan Palpasi : • Tidak ada nyeri abdomen Auskultasi : • Bising usus normal Perkusi : • Thympani BAB 1 x/hari, tidak ada konstipasi
<b>B6 Bone</b>	Inspeksi : • Kulit kaki kering • Tidak ada edema Palpasi : • Turgor kulit baik • Kekuatan otot 5 5 5 5 Perkusi : • Tidak ada fraktur/dislokasi	Inspeksi : • Kulit tampak bersih • Tidak ada edema Palpasi : • Turgor kulit baik • Kekuatan otot 5 5 5 5 Perkusi : • Tidak ada fraktur/dislokasi

asi
Sumber: Data Primer (2022)

#### 4. Analisa Data

Tabel 4 Analisa Data

Pasien 1	Pasien 2
<p><b>DS :</b>  <b>Pasien mengatakan tungkai kakinya terasa nyeri dan kesemutan</b></p> <p><b>DO :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kesadaran : Composmentis</b></li> <li>• <b>Keadaan umum : Baik</b></li> <li>• <b>GCS : 456</b></li> <li>• <b>TTV : TD = 130/90 mmHg</b></li> <li><b>Nadi = 98 x/menit</b></li> <li><b>Suhu = 36 °C</b></li> <li><b>Respirasi = 22 x/menit</b></li> <li>• <b>Ankle Brachial Index (0,76) → PAD ringan</b></li> </ul> <p><b>GDS : 260 mg/dl</b></p>	<p><b>DS :</b>  <b>Pasien mengatakan sering kesemutan pada kaki</b></p> <p><b>DO :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesadaran : Composmentis</li> <li>• Keadaan umum : Baik</li> <li>• GCS : 456</li> <li>• TTV : TD = 120/90 mmHg</li> <li><b>Nadi = 72 x/menit</b></li> <li><b>Suhu = 36,6 °C</b></li> <li><b>Respirasi = 20 x/menit</b></li> <li>• <b>Ankle Brachial Index (0,82) → PAD ringan</b></li> </ul> <p><b>GDS : 256 mg/dl</b></p>

Sumber: Data Primer (2022)

#### 5. Diagnosa Keperawatan

Tabel 5 Diagnosa Keperawatan

Pasien 1	Pasien 2
<b>Perfusi perifer tidak efektif</b>	<b>Perfusi perifer tidak efektif</b>

Sumber: Data Primer (2022)

#### 6. Evaluasi

Tabel 7 Evaluasi

Hari	Pasien 1	Pasien 2
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesadaran : CM</li> <li>• K/U : Baik</li> <li>• GCS : 456</li> <li>• TTV : TD = 130/90 mmHg</li> <li><b>Nadi = 88 x/menit</b></li> <li><b>Suhu = 36 °C</b></li> <li><b>RR = 22 x/menit</b></li> <li>• Nilai ABI : 0,76</li> <li>• Intrepetasi : PAD ringan</li> <li>• GDS : 264 mg/dl</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesadaran : CM</li> <li>• K/U : Baik</li> <li>• GCS : 456</li> <li>• TTV : TD = 110/70 mmHg</li> <li><b>Nadi = 72 x/menit</b></li> <li><b>Suhu = 36,6 °C</b></li> <li><b>RR = 20 x/menit</b></li> <li>• Nilai ABI : 0,82</li> <li>• Intrepetasi : PAD ringan</li> <li>• GDS : 241 mg/dl</li> </ul>
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesadaran : CM</li> <li>• K/U : Baik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesadaran : CM</li> <li>• K/U : Baik</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GCS : 456</li> <li>• TTV : TD = 130/90 mmHg</li> <li><b>Nadi = 89 x/menit</b></li> <li><b>Suhu = 36,5 °C</b></li> <li><b>RR = 20 x/menit</b></li> <li>• Nilai ABI : 0,76</li> <li>• Intrepetasi : PAD ringan</li> <li>• GDS : 257 mg/dl</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GCS : 456</li> <li>• TTV : TD = 120/90 mmHg</li> <li><b>Nadi = 78 x/menit</b></li> <li><b>Suhu = 36,5 °C</b></li> <li><b>RR = 20 x/menit</b></li> <li>• Nilai ABI : 0,83</li> <li>• Intrepetasi : PAD ringan</li> <li>• GDS : 253 mg/dl</li> </ul>
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesadaran : CM</li> <li>• K/U : Baik</li> <li>• GCS : 456</li> <li>• TTV : TD = 140/100 mmHg</li> <li><b>Nadi = 87 x/menit</b></li> <li><b>Suhu = 36,1 °C</b></li> <li><b>RR = 20 x/menit</b></li> <li>• Nilai ABI : 0,78</li> <li>• Intrepetasi : PAD ringan</li> <li>• GDS : 251 mg/dl</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesadaran : CM</li> <li>• K/U : Baik</li> <li>• GCS : 456</li> <li>• TTV : TD = 120/90 mmHg</li> <li><b>Nadi = 87 x/menit</b></li> <li><b>Suhu = 36 °C</b></li> <li><b>RR = 20 x/menit</b></li> <li>• Nilai ABI : 0,83</li> <li>• Intrepetasi : PAD ringan</li> <li>• GDS : 237 mg/dl</li> </ul>
4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesadaran : CM</li> <li>• K/U : Baik</li> <li>• GCS : 456</li> <li>• TTV : TD = 140/100 mmHg</li> <li><b>Nadi = 87 x/menit</b></li> <li><b>Suhu = 36,1 °C</b></li> <li><b>RR = 20 x/menit</b></li> <li>• Nilai ABI : 0,78</li> <li>• Intrepetasi : PAD ringan</li> <li>• GDS : 251 mg/dl</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesadaran : CM</li> <li>• K/U : Baik</li> <li>• GCS : 456</li> <li>• TTV : TD = 110/90 mmHg</li> <li><b>Nadi = 90 x/menit</b></li> <li><b>Suhu = 36,3 °C</b></li> <li><b>RR = 20 x/menit</b></li> <li>• Nilai ABI : 0,90</li> <li>• Intrepetasi : PAD ringan</li> <li>• GDS : 205 mg/dl</li> </ul>
5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesadaran : CM</li> <li>• K/U : Baik</li> <li>• GCS : 456</li> <li>• TTV : TD = 130/100 mmHg</li> <li><b>Nadi = 87 x/menit</b></li> <li><b>Suhu = 36,1 °C</b></li> <li><b>RR = 20 x/menit</b></li> <li>• Nilai ABI : 0,92</li> <li>• Intrepetasi : Normal</li> <li>• GDS : 194 mg/dl</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesadaran : CM</li> <li>• K/U : Baik</li> <li>• GCS : 456</li> <li>• TTV : TD = 120/90 mmHg</li> <li><b>Nadi = 89 x/menit</b></li> <li><b>Suhu = 36,6 °C</b></li> <li><b>RR = 20 x/menit</b></li> <li>• Nilai ABI : 1,00</li> <li>• Intrepetasi : Normal</li> <li>• GDS : 181 mg/dl</li> </ul>
6.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesadaran : CM</li> <li>• K/U : Baik</li> <li>• GCS : 456</li> <li>• TTV : TD = 130/100 mmHg</li> <li><b>Nadi = 87 x/menit</b></li> <li><b>Suhu = 36,1 °C</b></li> <li><b>RR = 20 x/menit</b></li> <li>• Nilai ABI : 1,00</li> <li>• Intrepetasi : Normal</li> <li>• GDS : 166 mg/dl</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesadaran : CM</li> <li>• K/U : Baik</li> <li>• GCS : 456</li> <li>• TTV : TD = 110/80 mmHg</li> <li><b>Nadi = 85 x/menit</b></li> <li><b>Suhu = 36 °C</b></li> <li><b>RR = 20 x/menit</b></li> <li>• Nilai ABI : 1,18</li> <li>• Intrepetasi : Normal</li> <li>• GDS : 166 mg/dl</li> </ul>

GDS : 187 mg/dl  
Sumber : Data Primer (2022)

## PEMBAHASAN

Hasil pengkajian terdapat beberapa pembahasan diantaranya identitas (jenis kelamin, usia dan pendidikan), keluhan utama, riwayat penyakit sekarang, riwayat penyakit keluarga dan pemeriksaan fisik. Hasil pengkajian identitas ditemukan kedua pasien berjenis kelamin perempuan dengan usia pasien pertama 52 tahun dan pasien kedua 43 tahun. Pendidikan pasien pertama adalah SD dan pasien kedua adalah SMA. Keluhan utama pada pasien pertama yaitu nyeri kesemutan pada tungkai kaki dan pada pasien kedua yaitu mudah lelah saat beraktivitas.

Menurut Simarmata, *et al.*, (2021) faktor risiko pada diabetes mellitus tipe 2 dapat dipengaruhi oleh usia, dimana usia mempengaruhi kelenturan pembuluh darah yang mengakibatkan produksi nitrit oksida menurun sehingga sirkulasi perifer mengalami penurunan. Keluhan utama yang diperoleh merupakan keluhan yang sering terjadi pada pasien diabetes mellitus tipe 2 meliputi poliuria, polidipsi, polifagi dan mudah lelah yang menyebabkan komplikasi diantaranya gangguan sirkulasi dan penurunan sensasi ekstremitas bawah (Baharia, *et al.*, 2020).

Menurut peneliti terdapat kesamaan antara fakta dan teori bahwa kedua pasien memiliki usia diatas 40 tahun, dimana pada usia tersebut terjadi penurunan fungsi fisiologis salah satunya adalah penurunan fungsi pankreas dalam menghasilkan insulin. Kesamaan lain adalah terdapat keluhan nyeri kesemutan yang dialami oleh kedua pasien yang merupakan salah satu

komplikasi kronik mikroangiopati yang menyerah ekstremitas bawah.

Hasil pengkajian riwayat penyakit sekarang pada pasien pertama adalah keluhan pasien  $\pm$  2 bulan terakhir sering kencing pada malam hari, merasa haus dan nyeri kesemutan pada tungkai kaki. Keluhan pada pasien kedua adalah  $\pm$  2 minggu terakhir sering merasa lelah saat beraktivitas, sering haus dan minum air putih dingin 3-4 botol (500ml) per hari. Hasil pengkajian riwayat keluarga pada pasien kedua memiliki riwayat penyakit diabetes. Hasil pemeriksaan fisik adalah kedua pasien mengalami PAD ringan berdasarkan pemeriksaan nilai ABI.

Teori menurut Purwanto, (2016) keluhan awal yang sering terjadi pada penderita diabetes mellitus tipe 2 adalah poliuria, polidipsi, polifagia, penurunan BB, cepat lelah dan gangguan penglihatan. Faktor keturunan pada keluarga dengan diabetes mellitus tipe 2 akan menurunkan fungsi insulin dengan menginformasikan DNA terhadap keturunan berikutnya (Baharia, *et al.*, 2020). *Peripheral Arterial Disease* (PAD) adalah gangguan vaskular yang disebabkan oleh proses aterosklerosis, prevalensi penyakit ini meningkat pada kasus dengan diabetes mellitus (Jannaim, 2018).

Menurut peneliti terdapat kesamaan antara fakta dan teori bahwa kedua pasien mengalami keluhan awal yang berlangsung  $< 6$  bulan dan didukung oleh pemeriksaan gula darah. Kesamaan lain terdapat pada faktor keturunan, dimana pada pasien kedua memiliki riwayat penyakit keluarga diabetes. Pemeriksaan *Ankle brachial index* dilakukan karena kedua pasien mengatakan sering nyeri kesemutan pada ekstremitas bawah yang merupakan komplikasi mikroangiopati diabetes mellitus tipe 2.

Diagnosa keperawatan yang didapat yaitu perfusi perifer tidak efektif, ketidakstabilan kadar glukosa darah dan defisit pengetahuan. Menurut Purwanto (2016), bahwa ketiga diagnosa diatas merupakan diagnosa keperawatan untuk pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan salah satu etiologinya adalah hiperglikemia yang dapat diketahui dengan pemeriksaan kadar glukosa darah.

Menurut peneliti bahwa diagnosa keperawatan untuk pasien diabetes mellitus tipe 2 memiliki kesamaan antara fakta dan opini, karena pasien diabetes mengalami gangguan pada perfusi perifer yang ditandai dengan adanya hiperglikemia dan penurunan nilai ABI. Ketidakstabilan kadar glukosa darah yang ditandai adanya nilai GDS  $> 200$  mg/dl dan defisit pengetahuan yang ditandai dengan pernyataan pasien yang menganggap bahwa diabetes mellitus bukan penyakit serius.

Intervensi keperawatan yang diberikan adalah latihan fisik *Buerger Allen Exercise* pada pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan perfusi perifer tidak efektif. Tujuan yang diharapkan adalah keadekuatan aliran darah perifer ekstremitas bawah serta dapat melakukan aktivitas latihan fisik *Buerger Allen Exercise* secara mandiri. Kriteria hasil yang diharapkan adalah tekanan darah sistolik cukup membaik, tekanan darah diastolik membaik dan *Ankle Brachial Index* cukup membaik.

Intervensi yang dilakukan adalah melakukan observasi seperti identifikasi pengalaman olahraga sebelumnya, identifikasi hambatan untuk berolahraga, monitor kepuatan menjalankan program latihan dan monitor respons terhadap program latihan. Melakukan terapeutik seperti fasilitasi tujuan jangka pendek dan jangka panjang, fasilitasi dalam mempertahankan program latihan,

lakukan aktivitas latihan bersama pasien dan memberikan umpan balik positif kepada pasien. Memberikan edukasi seperti jelaskan manfaat kesehatan dan efek fisiologis latihan, jelaskan jenis latihan yang sesuai dan jelaskan frekuensi, durasi serta intesitas program latihan.

Berdasarkan fakta dan teori diatas terdapat kesamaan karena memiliki penerapan tidak perencanaan yang sesuai dengan kondisi kedua pasien dan intervensi tersebut disusun berdasarkan diagnosa prioritas yaitu perfusi perifer tidak efektif. Namun terdapat beberapa pengurangan rencana tindakan, karena disesuaikan dengan kondisi kedua pasien yang ada. Sehingga intervensi yang dilaksanakan lebih terarah karena pada dasarnya meruakan cara terbaik untuk mencapai tujuan pada kriteria hasil.

Implementasi keperawatan yang diberikan kepada kedua pasien untuk masalah keperawatan perfusi perifer tidak efektif yaitu memberi salam, memperkenalkan diri, menjelaskan maksud dan tujuan guna membangun hubungan saling percaya dan menanyakan kondisi pasien. Mengidentifikasi pemahaman pasien tentang penyakitnya dengan menggunakan leaflet, menjelaskan latihan fisik *Buerger Allen Exercise* yang sesuai dengan kondisi pasien dengan SOP dan menjelaskan pemeriksaan ABI yang akan dilakukan dengan menggunakan SOP. Mengobservasi latihan fisik yang dilakukan pasien selama 15 menit, kemudian melakukan pemeriksaan ABI dan kadar glukosa sewaktu dan mencatat hasil implementasi pada lembar observasi.

Implementasi yang diberikan sesuai dengan SIKI yang telah direncanakan. Implementasi merupakan pelaksanaan dari rencana

intervensi untuk mencapai tujuan yang spesifik. Tujuan dari implementasi adalah membantu pasien dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan yang mencakup peningkatan kesehatan, pencegahan penyakit, pemulihan kesehatan dan memfasilitasi coping (Maria, 2021).

Menurut fakta dan teori diatas terdapat kesamaan dalam pelaksanaan intervensi, karena peneliti mengurutkan sesuai dengan kebutuhan pasien serta sesuai dengan intervensi yang telah direncanakan.

Hasil evaluasi dari kedua pasien selama 6 hari dengan masalah keperawatan perfusi perifer tidak efektif adalah pada kedua pasien terdapat peningkatan nilai ABI dan GDS  $< 200$  mg/dl. Hasil subjektif pada pasien pertama yaitu pasien mengatakan setelah latihan fisik, sudah tidak nyeri kesemutan pada kaki dan pada pasien kedua mengatakan sudah tidak kesemutan serta lelah beraktivitas berkurang. Hasil objektif pada pasien pertama nilai ABI 1,00 (normal) dengan GDS 187 mg/dl dan pada pasien kedua yaitu 1,81 (normal) dengan GDS 166 mg/dl. 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.

Menurut teori Nurarif & Kusuma (2017), evaluasi dengan menggunakan komponen subjektif, objektif, analisis dan *planning* (SOAP) adalah tindakan intelektual untuk melengkapi proses keperawatan yang menandakan keberhasilan dari diagnosa keperawatan, intervensi dan implementasinya.

Menurut peneliti intervensi yang telah dilakukan menunjukkan adanya keberhasilan tindakan pada evaluasi dengan nilai ABI dan kadar glukosa

darah yang membaik pada kedua pasien.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### 1. Kesimpulan

- 1) Pasien mengalami gangguan perfusi perifer dengan nilai ABI dalam interpretasi PAD ringan.
- 2) Diagnosa keperawatan perfusi perifer tidak efektif.
- 3) Intervensi yang diberikan adalah *Buerger Allen Exercise*.
- 4) Implementasi yang diberikan adalah *Buerger Allen Exercise* selama 6 hari.
- 5) Hasil evaluasi didapatkan bahwa setelah dilakukan *Buerger Allen Exercise* pada kedua pasien mengalami perubahan pada nilai ABI.

### 2. Saran

Pasien dapat menambah wawasan mengenai diabetes mellitus tipe 2 dan *Buerger Allen Exercise* yang dapat dilakukan secara mandiri di rumah.

## REFERENSI

Baharia, N., Nasela, S. & Abidin, L. (2020). *Pencegahan Penyakit Diabetes Mellitus (DM) Tipe 2*. Jawa Tengah: Penerbit NEM.

Dinkes Kabupaten Pasuruan. (2018). *Profil Kesehatan Kabupaten Pasuruan*. Pasuruan: Dinas Kesehatan Kabupaten Pasuruan.

IDF. (2021). *IDF Diabetes Atlas*.

Jannaim. (2018). Pengaruh Buerger Allen Exercise terhadap Sirkulasi Ekstremitas Bawah pada Pasien Luka Kaki Diabetik Di Medan. *Tesis*.

Kementerian Kesehatan RI. (2018). *Pusat Data dan Informasi*

Kementerian Kesehatan RI. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. Kesehatan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Puslitbang Humaniora dan Manajemen Kesehatan, K. R. (2018). *Hasil Utama Riskesdas 2018 Provinsi Jawa Timur*. 1–82.

Kurnia, A. (2019). *Self Management Hipertensi*. Surabaya: CV. Jakad Media Publishing.

Maria, I. (2021). *Asuhan Keperawatan Diabetes Mellitus dan Asuhan Keperawatan Stroke*. Yogyakarta: Deepublish.

Nadrati, B., Hadi, M., & Rayasari, F. (2020). Pengaruh Buerger Allen Exercise terhadap sirkulasi ekstremitas bawah bagi penyandang diabetes melitus. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 14(2), 248–256.  
<https://doi.org/10.33024/hjk.v14i2.2742>

Nurarif, A. H., & Kusuma, H. (2017). *Nanda Nic-Noc : Asuhan Keperawatan berdasarkan Diagnose Medis*. Jakarta.

Purwanto, H. (2016). *Modul Bahan Ajar Cetak keperawatan : Keperawatan Medikal Bedah II*. Jakarta Selatan: Pusdik SDM Kesehatan.

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.  
<https://doi.org/10.33006/ji-kes.v3i2.149>

Salihun, S. (2022). Perbedaan Efektivitas Buerger Allen Exercise dengan Senam Kaki Terhadap Sirkulasi Darah Perifer dan Kadar Glukosa Darah pada Penderita DM Tipe 2. *Jurnal Keperawatan*.

Zamaa, M. S., Pawenrusi, E. P., & Pratama, A. S. (2021). Peningkatan Nilai Ankle Brachial Index Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Melalui Buerger Allen Exercise. *Jurnal Keperawatan*, 13(1), 213–226.