

**LATIHAN *BUERGER ALLEN EXERCISE* TERHADAP PENURUNAN KADAR  
GULA DARAH DI KELURAHAN SLIPI JAKARTA BARAT**

**NASKAH PUBLIKASI**



**SULISTYA NINGRUM  
NIRM: 20037**

**AKADEMI KEPERAWATAN PELNI  
JAKARTA  
2023**

## LATIHAN *BUERGER ALLEN EXERCISE* TERHADAP PENURUNAN KADAR GULA DARAH DI KELURAHAN SLIPI JAKARTA BARAT

Sulistya Ningrum<sup>1</sup>, Isnayati<sup>2</sup>, Elfira Awalia Rahmawati<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Akademi Keperawatan Pelni, sulistyaningrum54@gmail.com

<sup>2</sup>Akademi Keperawatan Pelni, pelniisnayati@yahoo.com

<sup>3</sup>Akademi Keperawatan Pelni, elfira.wijaya@gmail.com

---

**Abstract:** *Diabetes Mellitus (DM) occurs when the pancreas does not produce enough insulin or when the body cannot use the insulin it produces effectively. The Buerger Allen Exercise applies dorsiflexion and plantarflexion gravity movements which are carried out regularly. Buerger Allen Exercise can stimulate the endothelium to release or excrete nitric oxide, thus giving a signal to the vascular muscles to relax, thereby widening the blood flow to the periphery of the legs, bringing nutrients and oxygen into the pancreas more smoothly, which can produce enough insulin to lower blood sugar levels. This study aims to identify an analysis of the Buerger Allen Exercise intervention to reduce blood sugar levels in diabetes mellitus patients in Slipi Village, West Jakarta. This research method uses a case study research design. The respondents studied were 5 people, average age 59 years with an increase in blood sugar levels > 200 mg/dL. The instruments used are a glucometer, Buerger Allen Exercise SOP. The Buerger Allen Exercise intervention is given once a day for 6 consecutive days for 15 minutes. The results of the case study research analyzed the Buerger Allen Exercise intervention to reduce blood sugar levels in diabetes mellitus patients with an average reduction in blood sugar levels of 35mg/dL. And the researcher provides advice to future researchers to recommend implementing the Buerger Allen Exercise for more than 6 days and providing knowledge about the diet of diabetes mellitus sufferers.*

**Key Words:** *Blood Sugar; Buerger Allen Exercise; Diabetes Mellitus.*

**Abstrak:** Diabetes Mellitus (DM) terjadi ketika pankreas tidak cukup menghasilkan insulin atau ketika tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif. *Buerger Allen Exercise* menerapkan gerakan gaya gravitasi *dorsofleksi* dan *plantarfleksi* yang dilaksanakan secara teratur. *Buerger Allen Exercise* dapat merangsang endotel melepaskan atau mengeluarkan nitrit oksida sehingga memberikan sinyal pada otot vaskuler untuk relaksasi, maka terjadilah pelebaran aliran darah ke perifer kaki menjadi lebih lancar membawa nutrisi dan oksigen masuk ke pankreas yang dapat menghasilkan cukup insulin untuk menurunkan kadar gula darah. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi analisis intervensi *Buerger Allen Exercise* terhadap Penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus di Kelurahan Slipi Jakarta Barat. Metode penelitian ini menggunakan desain penelitian studi kasus. Responden yang diteliti sebanyak 5 orang, rata-rata usia 59 tahun dengan peningkatan kadar gula darah > 200 mg/dL. Instrumen yang digunakan adalah glukometer, SOP *Buerger Allen Exercise*. Intervensi *Buerger Allen Exercise* diberikan 1 kali sehari selama 6 hari berturut-turut dalam waktu 15 menit. Hasil penelitian studi kasus teranalisis intervensi *Buerger Allen Exercise* terhadap Penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus dengan rata-rata penurunan kadar gula darah 35mg/dL. Serta peneliti memberikan saran kepada peneliti selanjutnya untuk menganjurkan menerapkan *Buerger Allen Exercise* lebih dari 6 hari dan memberikan pengetahuan diet penderita diabetes mellitus.

**Kata Kunci:** *Buerger Allen Exercise; Diabetes Mellitus; Gula Darah.*

---

### 1. Pendahuluan

Diabetes Mellitus (DM) merupakan kelompok penyakit metabolik dengan

karakteristik meningkatnya kadar gula darah dikarenakan kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. DM

Sebanyak 537 juta orang usia 20 sampai usia 79 tahun atau satu dari sepuluh orang yang hidup menderita DM terdapat di seluruh dunia, DM juga mengakibatkan 6,7 juta kematian. Cina negara dengan jumlah penderita DM dewasa tertinggi di dunia sekitar 140,87 juta orang, India diperkirakan terdapat 74,19 juta penderita DM, Pakistan sekitar 32,96 juta penderita DM dan Amerika Serikat dengan penderita DM 32,22 juta. Indonesia ada di urutan kelima dengan 19,47 juta penderita DM dengan jumlah penduduk 179, 72 juta jiwa, jadi prevalensi diabetes di Indonesia yaitu 10,6% menurut Internasional Diabetes Federation, (2021). Berdasarkan data provinsi dengan prevalensi DM DKI Jakarta sebesar 3,4% Kementerian Kesehatan RI, (2020). Diabetes Melitus (DM) terjadi ketika pankreas tidak cukup menghasilkan insulin atau ketika tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif sehingga kadar gula darah mengalami peningkatan World Health Organization (WHO), (2022).

Glukosa darah merupakan gula yang terdapat dalam darah yang terbentuk

dari hasil metabolisme karbohidrat Fahmi et al., (2020) kadar gula darah puasa yang normal 70 mg/dl sampai 100 mg/dl, kadar gula darah kurang dari 120 mg/dl sampai 140 mg/dl pada 2 jam sesudah makan atau minum cairan yang terdapat gula ataupun karbohidrat lainnya menurut Suryati et al., (2019). Peningkatan kadar gula darah melebihi batas normal dengan konsentrasi gula darah sewaktu  $\geq 200$  mg/dl atau gula darah puasa  $\geq 126$  mg/dl (Usnaini, 2020).

Jika kadar gula darah tidak terkontrol dapat mengakibatkan komplikasi makrovaskular yang mengenai jantung, otak dan pembuluh darah, sedangkan gangguan mikrovaskular dapat terjadi pada mata dan ginjal PERKENI, (2021). Menggunakan penatalaksanaan DM dengan farmakoterapi Obat Hipoglikemik Oral (OHO) dan pemberian Insulin serta terapi non-farmakoterapi yaitu edukasi, diet, aktivitas fisik, nutrisi, senam kaki diabetik dan *Buerger Allen Exercise* (Manurung, 2021).

*Buerger Allen Exercise* (BAE) merupakan gerakan yang menerapkan gaya gravitasi dorsofleksi dan plantarfleksi yang dilaksanakan secara

teratur. untuk memperlancar aliran darah menggunakan perubahan posisi gravitasi, yang berpengaruh terhadap sirkulasi darah perifer Savira et al., (2020). Gerakan BAE dapat merangsang endotel untuk melepaskan nitrit oksida sehingga memberikan sinyal pada otot vaskuler untuk relaksasi. Pada saat sel otot vaskuler relaksasi maka pembuluh darah menjadi lebar sehingga aliran darah ke perifer kaki menjadi lebih lancar dan darah yang membawa nutrisi dan oksigen masuk ke pankreas sehingga pankreas dapat menghasilkan insulin yang cukup untuk menurunkan kadar gula darah (Sari et al., 2019).

Hal ini sesuai dengan penelitian menurut Mataputun et al., (2020) dengan penelitian yang berjudul "Efektivitas *Buerger Allen Exercise* dibandingkan dengan Rendam Kaki Air Hangat terhadap Nilai Ankle Brachial Index dan Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus" menunjukkan bahwa latihan BAE secara signifikan dapat meningkatkan aliran darah ke arteri dengan hasil rata-rata nilai GDS pre BAE 232,48 mg/dL dan rata-rata nilai GDS post BAE 224,74 mg/dL dimana terjadi

penurunan glukosa dengan rata-rata 7,74mg/dL.

Berdasarkan pengalaman studi pendahuluan Sulistya Ningrum saat peraktek di rumah sakit dan daerah binaan pasien dengan DM hanya dilakukan pemberian terapi insulin, OHO, edukasi, diet penderita DM tetapi belum menggunakan latihan BAE untuk menurunkan kadar gula darahnya. Prevalensi DM di RW.04, Kelurahan Slipi dari hasil pemeriksaan kadar gula darah pada pengabdian masyarakat Akademi Keperawatan Pelni dari 173 responden didapat hasil GDS 51 orang non-DM, 116 orang pre-DM dan 6 orang DM.

Berdasarkan uraian tersebut latihan BAE memiliki ektifitas untuk meningkatkan perfusi ekstremitas melalui perubahan postural peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang "Analisis Intervensi *Buerger Allen Exercise* terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus di Kelurahan Slipi Jakarta Barat".

## **2. Metode Penelitian**

Penelitian ini menerapkan metode desain studi kasus. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan wawancara dan observasi. Populasi penelitian ini pasien dewasa dengan DM di Kelurahan Slipi Jakarta Barat. Sampel yang diambil sebanyak 5 responden, Teknik pengambilan sampel berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi: pasien dewasa (usia > 40 tahun), responden dengan nilai kadar gula darah 200-300 mg/dL, responden kooperatif selama penelitian dilaksanakan, responden yang tidak mengkonsumsi jamu-jamuan herbal, responden dengan DM minum obat teratur. Kriteria eksklusi: responden yang tidak dapat berpartisipasi dalam penelitian secara keseluruhan, responden yang menolak maka dikeluarkan dalam penelitian, pasien DM dengan Komplikasi, pasien DM jarang kontrol ke fasilitas Kesehatan.

Penelitian ini dilakukan di RW 04 Kelurahan Slipi, Jakarta Barat. Proses penelitian dimulai tanggal 03 Juli-08 Juli 2023 pada lima responden yang berlangsung 6 hari berturut-turut durasi 15 menit. Variabel dalam

penelitian ini variabel independen *Buerger Allen Exercise* dan variabel dependen nilai kadar gula darah. Instrumen yang digunakan glukometer, SOP *Buerger Allen Exercise*, lembar observasi pasien dengan DM.

Prosedur pelaksanaan penelitian dimulai dari menjelaskan tujuan penelitian, mengisi lembar pengkajian/observasi pasien dengan DM dan melakukan pemeriksaan GDS, jika hasil GDS > 200 mg/dL maka calon responden akan diminta untuk menandatangani lembar *inform consent*. latihan ini dilakukan sesuai dengan SOP BAE pada lima responden 1 kali sehari selama 6 hari berturut-turut durasi 15 menit. Pengukuran kadar gula darah menggunakan alat glukometer dengan cara penilaian GDS pada pertemuan ke 1 sebelum intervensi BAE, dan pada pertemuan ke 3 serta pertemuan ke 6 setelah dilakukan intervensi BAE.

Penelitian ini mempertimbangkan dan menghormati prinsip-prinsip etik keperawatan dan telah dilakukan uji etik, dibuktikan dengan surat lolos uji etik dengan nomor surat 004/UPPM-ETIK/VI/2023.

### 3. Hasil Penelitian

Penelitian studi kasus ini dilakukan pada kelima responden di RW 04 Kelurahan Slipi Jakarta Barat dengan karakteristik sebagai berikut:

Tabel 1. Karakteristik Responden (n=5) di RW 04 Kelurahan Slipi Jakarta Barat

Responden	Usia (Thn)	J K	Pekj	Pend	IMT (kg/m <sup>2</sup> )
I	67	P	IRT	SD	20
II	48	P	Wirusaha	SMA	21
III	62	P	IRT	SD	25
IV	56	P	IRT	SD	26
V	60	P	IRT	SD	25

Tabel 1 didapatkan hasil karakteristik responden berusia 48-67 tahun, berjenis kelamin Perempuan, pekerjaan sebagai ibu rumah tangga (80%) dan wirusaha (20%), pendidikan SD (80%) dan SMA (20%), rata-rata indeks massa tubuh (IMT) 23 kg/m<sup>2</sup>.

#### Kondisi sebelum diberikan latihan buerger allen exercise

Tabel 2. Kondisi Responden Sebelum Diberikan Latihan Buerger Allen Exercise

Responden	I	II	III	IV	V
Kebas	ada	ada	ada	tdk ada	tdk ada
Polidipsia	ada	ada	ada	ada	ada
Polifagia	ada	ada	ada	ada	ada
Poliuria	ada	ada	ada	ada	ada
GDS H-1 (mg/dL)	235	219	247	236	265

Table 2 memperlihatkan hasil kondisi responden sebelum latihan Buerger Allen Exercise (BAE) responden I, II, III (kebas pada kaki) dan responden IV, V (tidak kebas pada kaki). Pada lima responden mengeluh polidipsia, polifagia dan poliuria serta di dapatkan hasil GDS (mg/dL) sebelum latihan BAE responde I (235), responde II (219), responde III (247), responde IV (236), dan responde V (265). Diet tidak terkontrol responden I (lemper, cucur, donat gula, makanan warteg bahari), responden II (Teh manis, lontong, onde-onde, kue putu), responden III (Teh manis, kue bolu, dan sirup), responden IV (Kue bolu, teh manis, dan sirup), dan responden V (Makan warteg bahari, teh manis, dadar gulung, onde-onde, lempur, dan kue putu ayu).

#### Kondisi setelah diberikan latihan Buerger Allen Exercise

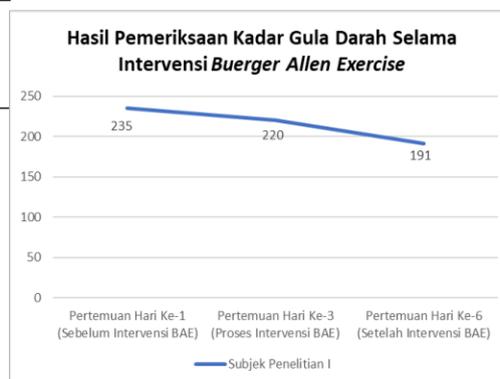
Tabel 3. Kondisi Responden Setelah Diberikan Latihan Buerger Allen Exercise

Responden	I	II	III	IV	V
Kebas	berkurang	berkurang	berkurang	tdk ada	tdk ada
GDS H-1 (mg/dL)	235	219	247	236	265
GDS H-3 (mg/dL)	220	201	229	220	247

Responden	I	II	III	IV	V
GDS H-6 (mg/dL)	191	189	218	201	228
Penurunan GDS(mg/dL)	44	30	29	35	37

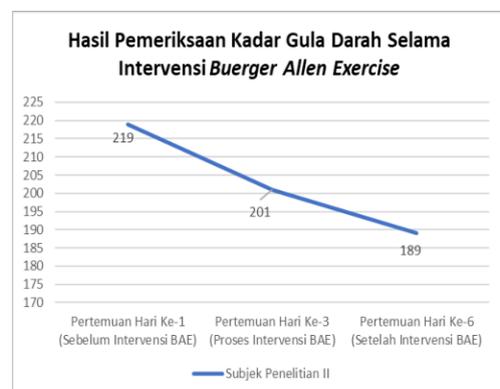
Perbandingan sebelum dan setelah diberikan latihan *Buerger Allen Exercise*

Table 3 memperlihatkan hasil kelima responden setelah latihan BAE. Didapatkan hasil pada responden I, II, dan III adanya keluhan kebas pada kaki berkurang, responden IV dan V tidak merasa kebas pada kaki. Pada kelima responden di dapatkan hasil GDS H-1, 2 dan 3 sebagai berikut responden I (235 mg/dL, 220 mg/dL, 191 mg/dL) dengan penurunan 44mg/dL, responden II (219, 201, 189) dengan penurunan 30mg/dL, responden III (247 mg/dL, 229 mg/dL, 218 mg/dL) dengan penurunan 29mg/dL, responden IV (236 mg/dL, 220 mg/dL, 201 mg/dL) dengan penurunan 35mg/dL, responden V (265 mg/dL, 248 mg/dL, 228 mg/dL) dengan penurunan 37mg/dL. Kelima responden mulai mengontrol konsumsi makana dengan tdak makan manis seperti cucur, kue putu, kue dadar gulung, onde-onde dan minuman manis seperti teh manis dan sirup serta memasak sendiri seperti memasak sayur, ikan, telur.



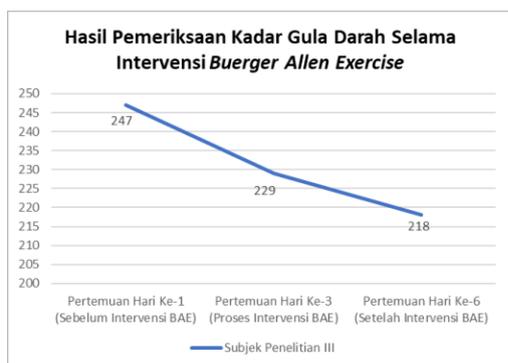
Grafik 1. Hasil Pemeriksaan Kadar Gula Darah Responden I

Grafik 1 terdapat penurunan kadar gula darah setelah diberikan intervensi *Buerger Allen Exercise* (BAE) selama 6 hari berturut-turut, dengan nilai GDS H-1 sebelum dilakukan intervensi BAE nilai GDS responden I tinggi 235mg/dL. Pada H-3 terjadi penurunan GDS setelah dilakukan intervensi BAE 220mg/dL. Pada H-6 terjadi penurunan GDS setelah dilakukan intervensi BAE 191mg/dL.



Grafik 2. Hasil Pemeriksaan Kadar Gula Darah Responden II

Grafik 2 terdapat penurunan kadar gula darah setelah diberikan intervensi BAE selama 6 hari berturut-turut, dengan nilai GDS H-1 sebelum dilakukan intervensi BAE nilai GDS responden II tinggi 219mg/dL. Pada H-3 terjadi penurunan GDS setelah dilakukan intervensi BAE 201mg/dL. Pada H-6 terjadi penurunan GDS setelah dilakukan intervensi BAE 189mg/dL.



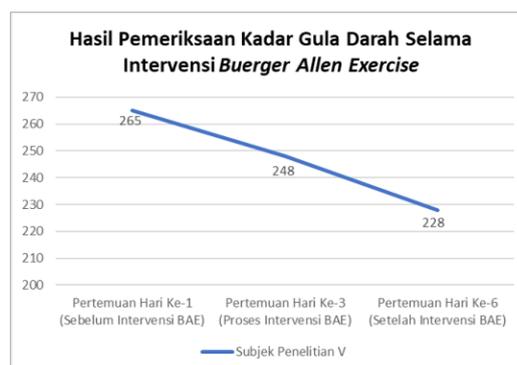
Grafik 3. Hasil Pemeriksaan Kadar Gula Darah Responden III

Grafik 3 terdapat penurunan kadar gula darah setelah diberikan intervensi BAE selama 6 hari berturut-turut, dengan nilai GDS H-1 sebelum dilakukan intervensi BAE nilai GDS responden III tinggi 247mg/dL. Pada H-3 terjadi penurunan GDS setelah dilakukan intervensi BAE 229mg/dL. Pada H-6 terjadi penurunan GDS setelah dilakukan intervensi BAE 218mg/dL.



Grafik 4. Hasil Pemeriksaan Kadar Gula Darah Responden IV

Grafik 4 terdapat penurunan kadar gula darah setelah diberikan intervensi BAE selama 6 hari berturut-turut, dengan GDS H-1 sebelum dilakukan intervensi BAE nilai GDS responden IV tinggi 236mg/dL. Pada H-3 terjadi penurunan GDS setelah dilakukan intervensi BAE 220mg/dL. Pada H-6 terjadi penurunan GDS setelah dilakukan intervensi BAE 201mg/dL.



Grafik 5. Hasil Pemeriksaan Kadar Gula Darah Responden V

Grafik 5 terdapat penurunan kadar gula darah setelah diberikan intervensi BAE selama 6 hari berturut-turut, dengan nilai GDS H-1 sebelum dilakukan

intervensi BAE nilai GDS responden V tinggi 265mg/dL. Pada H-3 terjadi penurunan GDS setelah dilakukan intervensi BAE 248mg/dL. Pada H-6 terjadi penurunan GDS setelah dilakukan intervensi BAE 228mg/dL.

#### 4. Pembahasan

##### Usia

Berdasarkan hasil intervensi yang dilakukan peneliti di RW 04 Kelurahan Slipi Jakarta Barat, peneliti mendapatkan 5 responden untuk intervensi *Buerger Allen Exercise* (BAE) terhadap Penurunan kadar gula darah pada pasien dengan DM dengan rata-rata berusia 59 tahun yaitu responden I (67 tahun), responden II (48 tahun), responden III (62 tahun), responden IV (56 tahun), responden V (60 tahun). Seluruh responden mengalami peningkatan kadar gula darah >200mg/dL, tetapi setelah dilakukan latihan BAE hasil kadar gula darah menurun. Sesuai dengan penelitian Suprianti et al., (2023) mengatakan pada usia > 40 tahun rentan untuk terkena penyakit degenerative termasuk DM.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Listyarini et al., (2022)

yang mengatakan bahwa semakin bertambahnya usia maka tubuh mengalami intoleransi glukosa yang disebabkan oleh penurunan kemampuan sel  $\beta$  pankreas untuk memproduksi insulin yang mengakibatkan meningkatnya glukosa dalam darah.

Setelah dilakukan latihan *Buerger Allen Exercise* 1 kali sehari selama 6 hari durasi 15 menit pada kelima responden mengalami penurunan kadar gula darah dengan rata-rata 35 mg/dL. Sesuai dengan penelitian Hasina et al., (2022) BAE yang dilakukan secara teratur, dapat membantu meningkatkan aliran darah arteri dan vena dengan cara merelaksasi otot-otot vaskuler, gerakan ini meningkatkan vaskularisasi pembuluh darah yang meningkatkan penyediaan darah dalam jaringan sehingga terjadi penurunan kadar gula darah.

##### Kurang Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik merupakan suatu gerakan tubuh yang dapat meningkatkan dan mengeluarkan tenaga atau energi dimana dapat membantu dalam mengontrol gula darah tubuh dengan cara mengubah glukosa menjadi energi Siregar et al.,

(2023). Pada kelima responden dilakukan latihan BAE dengan responden I (3-4 kali sehari) karena adanya motivasi untuk sembuh dan ingin bermain dengan cucu sehingga responden I melakukan latihan BAE secara mandiri tanpa ada kehadiran peneliti, responden II (1 kali sehari), responden III (1 kali sehari), responden IV (1 kali sehari), responden V (1 kali sehari).

Pada kelima responden tersebut kurang melakukan aktivitas fisik dan mengalami peningkatan kadar gula darah, tetapi setelah dilakukan BAE secara terus menerus hasil kadar gula darah menurun sesuai dengan penelitian Permatasari et al., (2023) dimana permeabilitas membran terhadap glukosa meningkat pada otot yang berkontraksi sehingga mengakibatkan resistensi insulin berkurang dan sensitivitas insulin meningkat, hal ini menyebabkan kebutuhan insulin pada penderita DM tipe II berkurang dan mengakibatkan perubahan pada kadar gula darah.

### **Genetik**

Berdasarkan hasil observasi pada kelima responden memiliki riwayat

keluarga dengan DM rata-rata dari orang tua yaitu responden I (ayah), responden penelitian II (nenek), responden penelitian III (ibu), responden penelitian IV (ibu), responden penelitian V (ayah). Sesuai dengan teori Paramita & Lestari, (2019) dimana menunjukkan bahwa riwayat keluarga memberikan risiko enam kali lebih besar kepada keturunannya menderita DM Tipe II.

Hal ini sejalan dengan studi kasus yang pernah dilakukan oleh Sry et al., (2020) dimana riwayat keturunan pada seseorang lebih berisiko terkena penyakit DM apabila seseorang tersebut memiliki garis keturunan dari ayah & ibu. Hal tersebut karena adanya gabungan gen pembawa sifat diabetes mellitus dari ayah dan ibu sehingga terdiagnosa DM menjadi lebih cepat. Seseorang yang memiliki salah satu atau lebih anggota keluarga baik orang tua, saudara, atau anak yang menderita diabetes, memiliki lebih besar untuk menderita DM dibandingkan dengan orang-orang yang tidak memiliki anggota keluarga yang DM.

### **Pola makan**

Kebiasaan pola makan orang Indonesia yang terlalu banyak

mengonsumsi sumber karbohidrat maupun lemak berlangsung lama dapat menimbulkan terjadinya DM dimana pola makan yang kurang baik menimbulkan kegemukan. Kelebihan berat badan dapat menghambat kerja pankreas menjalankan fungsi, sekresi insulin yang berakibat kadar gula darah meningkat sehingga berpotensi untuk terkena DM (Sari & Adelina, 2020).

Dari hasil penelitian terdapat bahwa pola makan berpengaruh terhadap kejadian DM Tipe II, pada kelima responden terlihat bahwa kurang mengonsumsi sayuran setiap hari dan lebih banyak mengonsumsi makanan pokok atau sumber karbohidrat dan cenderung makan-makanan yang manis: responden I (kue pasar, makanan warung), responden II (teh manis, kue pasar, menambahkan gula disetiap masakan), responden III (teh manis, kue bolu dan sirup), responden IV (kue bolu, teh manis dan sirup), responden V (teh manis, kue pasar, makanan warung). Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya bahwa pola makan tinggi gula dan rendah serat merupakan salah

satu faktor utama DM Tipe II (Anri, 2022).

Hal ini sejalan dengan studi kasus Murtiningsih et al., (2021) pola makan tidak sehat dapat menyebabkan ketidakseimbangan antara karbohidrat dan kandungan lain yang dibutuhkan oleh tubuh. Dimana mekanisme hubungan asupan karbohidrat dengan kejadian DM Tipe II yaitu karbohidrat dipecah dan diserap dalam bentuk monosakarida, terutama gula. Konsumsi karbohidrat berlebihan menyebabkan lebih banyak gula di dalam tubuh.

#### **Nilai Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus Sebelum dan Sesudah Intervensi *Buerger Allen Exercise***

Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat penurunan kadar gula darah setelah diberikan latihan BAE durasi 15 menit 1 kali pertemuan selama 6 hari berturut turut pada kelima responden dengan hasil pemeriksaan GDS responden I H-1, 3, 6 (235mg/dL, 220 mg/dL, 191 mg/dL); responden II H-1, 3, 6 (219 mg/dL, 201 mg/dL, 189 mg/dL); responden III H-1, 3, 6 (247 mg/dL, 229 mg/dL, 218 mg/dL); responden IV H-1, 3, 6 (236 mg/dL, 220 mg/dL, 201 mg/dL);

responden V H-1, 3, 6 (265 mg/dL, 248 mg/dL, 228 mg/dL) sehingga didapatkan rata-rata penurunan kadar gula darah pada kelima responden 35mg/dL. Hal ini sejalan dengan penelitian Mataputun et al., (2020) yang menunjukkan BAE 1 kali sehari selama 5 hari berturut-turut durasi 15 menit dapat menurunkan kadar gula darah dengan rata-rata 7,74mg/dL.

Beberapa hasil penelitian yang menggunakan BAE efektif menurunkan kadar gula darah, jenis gerakan yang menyebabkan terjadinya *Muscle pump* dan memanfaatkan gaya grafitasi pada tungkai secara efektif dapat meningkatkan perfusi pada kaki. Gerakan *dorsofleksi* dan *plantarofleksi* pada kaki yang dilakukan sesuai dengan protokol dan prosedur maupun mengatasi bendungan aliran darah akibat obstruksi aterosklerosis (Wijayanti & Warsono, 2022).

BAE dapat merelaksasi otot-otot pada tungkai dan juga membuat otot berkontraksi dan mestimulus pengeluaran nitric ocida pembuluh darah, meningkatkan fleksibilitas pembuluh darah dan akhirnya sirkulasi darah optimal membawa oksigen dan

nutrisi ke pankreas untuk menghasilkan insulin sehingga kadar gula darah dapat terkendali (Salam et al., 2020).

## 5. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian Intervensi *Buerger Allen Exercise* (BAE) terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus di Kelurahan Slipi Jakarta Barat. Penelitian dengan 5 responden menunjukkan hasil penurunan kadar gula darah setelah dilakukan latihan BAE selama 6 hari berturut-turut dalam 6 kali pertemuan kurang lebih dalam waktu 15 menit pada tanggal 03 – 08 Juli 2023. Hal ini terlihat dari penjelasan secara rinci seperti berikut:

1. Karakteristik responden yang dilakukan intervensi *Buerger Allen Exercise* yaitu rata-rata berusia 59 tahun, berjenis kelamin perempuan, pekerjaan ibu rumah tangga (80%) dan wirausaha (20%), berpendidikan SD (80%) dan SMA (20%), rata-rata indeks massa tubuh (IMT) 23 kg/m<sup>2</sup>.
2. Rata-rata kadar gula darah sebelum melakukan *Buerger Allen Exercise* 240 mg/dL.
3. Penurunan pada hasil pemeriksaan kadar gula darah sesudah melakukan *Buerger Allen Exercise*

terhadap Penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus dengan rata-rata 205mg/dL.

4. Perbedaan hasil pemeriksaan kadar gula darah sebelum dan sesudah dilakukan *Buerger Allen Exercise* pasien diabetes mellitus dengan rata-rata hasil pemeriksaan GDS sebelum dilakukan intervensi 240mg/dL dan rata-rata hasil pemeriksaan GDS sesudah dilakukan intervensi 205mg/dL.

#### Daftar Pustaka

- Anri. (2022). Pengaruh Indeks Massa Tubuh, Pola Makan, Dan Aktivitas Fisik terhadap Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2. <https://jurnal.unived.ac.id/index.php/jnph/article/view/2356/1863>
- Hasina, S. N., Shodiq, M., Putri, A., Noventi, I., & Masithah, D. (2022). Pengaruh Edukasi Kesehatan Terapi *Buerger Allen Exercise* Terhadap Pengetahuan Penderita Diabetes Mellitus dalam Upaya Menurunkan Resiko Gangguan Perfusi Jaringan Perifer. <http://journal.stikeskendal.ac.id/index.php/PSKM>
- Internasional Diabetes Federation (IDF). (2021). Gaya Hidup sebagai Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe II. *E-CliniC*, 9(2). <https://doi.org/10.35790/ecl.9.2.2021.32852>
- Kementrian Kesehatan RI. (2020). InfoDatin (Pusat Data dan Informasi Kementrian Kesehatan RI). <https://www.kemkes.go.id/download>
- s/resources/download/pusdatin/infodatin/Infodatin%202020%20Diabetes%20Melitus.pdf
- Listyarini, A. D., Budi, I. S., & Assifah, Z. (2022). Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu pada Lansia Diabetes Mellitus di Desa Sambung Kecamatan Undaan Kabupaten Kudus. In *JUKEKE* (Vol. 1, Issue 2).
- Manurung, N. (2018). Keperawatan Medikal Bedah - Jilid 1 (Konsep Mind Mapping dan NANDA NIC NOC) Solusi Cerdas Lulus UKOM Bidang Keperawatan (Cetakan 1). Trans Info Media.
- Mataputun, D. R., Prabawati, D., & Tjandrarini, D. H. (2020). Efektivitas *Buerger Allen Exercise* dibandingkan dengan Rendam Kaki Air Hangat terhadap Nilai Ankle Brachial Index dan Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Poli Penyakit Dalam RS.Sumber Waras. *MPPKI*, 3(3). <https://doi.org/10.31934/mppki.v2i3>
- Murtiningsih, M. K., Pandelaki, K., & Sedli, B. (2021). Gaya Hidup sebagai Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe II. *E-CliniC*, 9(2). <https://doi.org/10.35790/ecl.9.2.2021.32852>
- Paramita, D. P., & Lestari, W. (2019). Pengaruh Riwayat Keluarga terhadap Kadar Glukosa Darah pada Dewasa Muda Keturunan Pertama Dari Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Denpasar Selatan. In *JURNAL MEDIKA* (Vol. 8, Issue 1). <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum>
- PERKENI. (2021). Pedoman Pengelolaan dan Pencehahan Diabetes Mellitus Tipe II Dewasa di Indonesia-2021 (Cetakan 1). PB PERKENI. <https://pbperkeni.or.id/wp->

- content/uploads/2021/11/22-10-21-Website-Pedoman-Pengelolaan-dan-Pencegahan-DMT2-Ebook.pdf
- Permatasari, M. M. A. T., Huda, M. M., & Setyorini, D. (2023). Terapi Senam Kaki Diabetik Posisi Berbaring terhadap Perubahan Kadar Gula Darah pada Lansia Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Desa Pagu Kabupaten Kediri (Vol. 02, Issue 01). <https://spikesnas.khkediri.ac.id/SPIKESnas/index.php/MOO>
- Salam, A. Y., Laili, N., Tinggi, S., Kesehatan, I., Pesantren, H., & Hasan Probolinggo, Z. (2020). Efek *Buerger Allen Exercise* terhadap Perubahan Nilai ABI Pasien DM Tipe II. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 3(2), 64–70.
- Sari, A., Wardy, A. W., Sofiani, Y., & Magister Keperawatan Universitas Muhammadiyah Jakarta, P. (2019). Efektivitas Perbandingan *Buerger Allen Exercise* dan Senam Kaki Terhadap Nilai ABI pada Penderita DM Tipe II. In *Journal of Telenursing (JOTING)* (Vol. 1, Issue 1).
- Sari, S. W., & Adelina, R. (2020). Apakah Pola Makan Menjadi Faktor Dominan Kejadian DM Tipe 2 di Indonesia? In *JAKAGI* (Vol. 1, Issue 1).
- Savira, E. R., Minarningtyas, A., Wada, F. H., Tinggi, S., Kesehatan, I., & Saleh, B. (2020). The 2 nd Widya Husada Nursing Conference (2 nd WHNC) 33 Literature Review: Pengaruh *Buerger Allen Exercise* Terhadap Peningkatan Nilai Sensitivitas Kaki Pada Klien Diabetes Mellitus.
- Siregar, H. K., Butar, S. B., Pangaribuan, S. M., Siregar, S. W., & Batubara, K. (2023). Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Mellitus di Ruang Penyakit Dalam RSUD Koja Jakarta. In *Jl. Bunga Ncole Raya* (Vol. 4, Issue 1). <https://jurnal.akperrscikini.ac.id/index.php/JKC>
- Sry, A., Nababan, V., Pinem, M. M., Mini, Y., & Hertati, T. (2020). Faktor yang Mwmpwngaruhi Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus (DM) Tipe II. *Jurnal Dunia Gizi*, 3(1), 23–31. <https://ejournal.helvetia.ac.id/jdg>
- Suprianti, A. A., Gobel, F. A., & Masrisdi. (2023). *Jornal Of Muslim Community Health (JMCH) Dererminan Diabetes Mellitus di Kabupaten Kepulauan Selayar. Journal of Muslim Community Health (JMCH) 2023*, 4(4), 120–129. <https://doi.org/10.52103/jmch.v4i4.1380i>
- Suryati, I., Murni, L., Stikes, A., & Padang, P. (2019). Pengaruh *Buerger Allen Exercise* Terhadap Sensitivitas Kaki Pasien Diabetes Mellitus. In *Prosiding Seminar Kesehatan Perintis E* (Vol. 2, Issue 1).
- Usnaini, L. (2020). Hubungan Kepatuhan Konsumsi Obat Antidiabetik Terhadap Kadar HBA1C pada Pasien DM Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi Nusa Tenggara Barat Tahun 2019. *Jurnal Kedokteran*, 5(2). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.36679/kedokteran.v5i2.224>
- 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>