

**PENGARUH *BRISK WALKING EXERCISE* TERHADAP KADAR GULA
DARAH SEWAKTU PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE 2
DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS BOYOLALI II**

Dewi Novitasari¹⁾, Anissa Cindy Nurul Afni²⁾, Irna Kartina³⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Keperawatan Program Sarjana Universitas Kusuma Husada
Surakarta

dewinovitasari2399@gmail.com

^{2,3)} Dosen Program Studi Keperawatan Program Sarjana Universitas Kusuma Husada
Surakarta

cindy_anissa@ukh.ac.id

irnakartina@ukh.ac.id

ABSTRAK

Diabetes mellitus atau orang awam biasa menyebutnya kencing manis merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik peningkatan kadar glukosa di dalam tubuh. Pengelolaan penyakit diabetes mellitus salah satunya adalah aktivitas fisik dan intervensi farmakologis. *Brisk walking* merupakan salah satu aktivitas fisik yaitu berjalan cepat dan dianjurkan untuk umur 40 tahun atau lebih. *Brisk walking* dianggap aman bagi kebanyakan orang dan direkomendasikan bagi orang-orang yang khawatir melakukan aktivitas fisik berat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa pengaruh *brisk walking exercise* terhadap kadar gula darah sewaktu pada penderita diabetes mellitus tipe 2.

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif menggunakan desain *quasi eksperimental* dengan pendekatan *nonequivalent control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah penderita DM tipe 2 yang ada di wilayah kerja Puskesmas Boyolali, sebanyak 40 responden. Pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu menggunakan *nonprobability sampling* dengan *total sampling*.

Hasil analisis *Man Whitney* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan pada kelompok intervensi *brisk walking exercise* dan kelompok kontrol dengan nilai *p value* = 0,001 (*p value* < 0,05). Dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan pengaruh kelompok pemberian *brisk walking exercise* dengan kelompok kontrol terhadap kadar GDS penderita DM tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Boyolali II.

Kata Kunci : *Brisk walking exercise*, DM tipe 2, kadar gula darah
Daftar Pustaka : 56 (2011-2021)

NURSING STUDY PROGRAM BACHELOR PROGRAM

FACULTY OF HEALTH SCIENCE

UNIVERSITY OF KUSUMA HUSADA SURAKARTA

2021

**THE EFFECT OF BRISK WALKING EXERCISE ON BLOOD SUGAR LEVELS
IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS PATIENTS IN THE WORK AREA OF
BOYOLALI PUSKESMAS II**

Dewi Novitasari¹⁾ , Anissa Cindy Nurul Afni²⁾ , Irna Kartina³⁾

¹⁾ Students of the Undergraduate Nursing Study Program of Kusuma Husada University
Surakarta

dewinovitasari2399@gmail.com

^{2,3)} Lecturers of the Undergraduate Nursing Study Program of Kusuma Husada
University Surakarta

cindy_anissa@ukh.ac.id

irnakartina@ukh.ac.id

ABSTRACT

Diabetes mellitus or ordinary people call it diabetes is a group of metabolic diseases characterized by increased glucose levels in the body. One of the management of diabetes mellitus is physical activity and pharmacological intervention. Brisk walking is a physical activity by walking faster and it is recommended for those aged 40 years or older. Brisk walking is considered safe for most people and is recommended for people who are concerned about doing strenuous physical activity. This study aims to analyze the effect of brisk walking exercise on blood sugar levels in type 2 diabetes mellitus patients.

This type of research is quantitative using a quasi-experimental design with a nonequivalent control group design approach. The population in this study are patients with type 2 DM in the working area of Puskesmas Boyolali II, with total of 40 respondents. Sampling in this study applies non-probability sampling with total sampling.

The results of Man Whitney's analysis indicate that there is a significant difference between the brisk walking exercise intervention group and the control group with p value = 0.001 (p value <0.05). It can be concluded that there is a difference in the effect of the group giving brisk walking exercise with the control group on the blood sugar levels of type 2 diabetes mellitus patients in the working area of Puskesmas Boyolali II.

Key words : Brisk walking exercise, type 2 DM, blood sugar levels

References : 56 (2011-2021)

PENDAHULUAN

Diabetes melitus atau kencing manis merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik peningkatan kadar glukosa di dalam tubuh (*American Diabetes Association, 2017*).

Diabetes Melitus (DM) dari 2000-2016 semakin berkembang dan prevalensi kematian yang terus meningkat sebesar 5% beberapa dekade terakhir (WHO, 2016). Penderita diabetes usia 20-79 pada tahun 2010-2019 di seluruh dunia diperkirakan sebanyak 8,812% (*International Diabetes Federation, 2020*). Menurut *World Health Organization* (WHO) (2020) sekitar 422 juta orang di seluruh dunia menderita diabetes. Menurut *Centers for Disease Control* (CDC) (2020) menyatakan bahwa angka kejadian diabetes melitus Amerika Serikat dari tahun 2013-2018 mengalami peningkatan sebanyak 31,6%. Data dari *International Diabetes Federation* (2017) menyebutkan bahwa Indonesia berada pada peringkat ke enam penderita diabetes terbanyak di dunia dengan jumlah sekitar 10,3 juta orang. Jumlah tersebut hanya untuk penderita diabetes melitus yang telah terdiagnosis.

Hasil Riset Kesehatan Dasar (2018) memperlihatkan prevalensi diabetes yang cukup signifikan dari 6,9% di tahun 2013 menjadi 8,5% di tahun 2018, sehingga estimasi jumlah penderita di Indonesia mencapai lebih dari 16 juta orang. Jumlah

penderita diabetes mellitus di Jawa tengah pada tahun 2019 sebanyak 652.822 orang, dan sebesar 83,1% telah diberikan pelayanan kesehatan sesuai dengan standar (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, 2019). Jumlah penderita diabetes melitus tahun 2019 di Kabupaten Boyolali sebesar 14.135 dan penderita yang mendapatkan pelayanan kesehatan sesuai standar sebanyak 14.067 (Dinkes Boyolali, 2019).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan didapatkan data kunjungan di Puskesmas Boyolali II jumlah penderita diabetes mellitus (2019) sebanyak 341 penderita, dengan 97 penderita diabetes mellitus tipe 1 dan 244 penderita diabetes mellitus tipe 2 (Puskesmas Boyolali II, 2019). Kemudian pada tahun 2020 jumlah penderita diabetes mellitus mengalami peningkatan menjadi 533 penderita dengan 127 penderita diabetes mellitus tipe 1 dan 406 penderita diabetes mellitus tipe 2 (Puskesmas Boyolali II, 2020).

Diabetes tipe 2 merupakan kategori diabetes yang paling banyak diderita oleh penduduk dunia secara global dengan presentase 90 % (McCall, Saunders, Gosmanov, & Gosmanova, 2019).

Salah satu faktor penyebab diabetes melitus adalah aktifitas fisik yang kurang. Salah satu contohnya yaitu berlama-lama duduk di depan TV dan bermalas-malasan. Penderita diabetes mellitus tipe 2 yang memiliki aktifitas seperti itu dapat menjadi

faktor tidak terkontrolnya kadar gula darah (Laila & Merryana 2017).

Pengelolaan penyakit diabetes mellitus dikenal dengan empat pilar utama yaitu edukasi, perencanaan makan, aktifitas fisik dan intervensi farmakologis (Yanti, Putri & Fitriani, 2018). Aktifitas fisik yang berupa olahraga yang berguna sebagai pengendali gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2 (Sari, 2018).

Aktifitas fisik yang dianjurkan untuk penderita diabetes mellitus yaitu jalan kaki, bersepeda santai, *jogging*, dan berenang dengan frekuensi latihan dilakukan minimal 3-4 kali per minggu (Nur, Wilya & Ramadhan, 2015). *Brisk walking* merupakan salah satu aktivitas fisik yaitu berjalan cepat daripada kecepatan berjalan normal dengan waktu dan dianjurkan untuk umur 40 tahun atau lebih (Nuryanto, Wantania & Waleleng, 2016).

Hasil penelitian Zaen & Fitri (2020) mengatakan pengaruh *brisk walking exercise* secara teratur selama seminggu dengan frekuensi 3-5 kali dalam waktu 30 menit terhadap tekanan darah menunjukkan adanya penurunan tekanan darah setelah *brisk walking exercise* secara signifikan. Penelitian Lestari, Wahyu & Silalahi, (2018) mengatakan kadar kolesterol responden sebelum dilakukan *brisk walking* 52% dalam kategori tinggi sedangkan sebagian besar sesudah dilakukan *brisk walking* kadar kolesterol

responden kategori ideal meningkat sebesar 76%. Hasil penelitian Mei, dkk (2017) menunjukkan adanya penurunan tekanan darah setelah dilakukan *brisk walking exercise* selama 3 hari berturut-turut.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada 6 penderita diabetes mellitus tipe 2 mengatakan penderita jarang melakukan aktifitas fisik dan jarang melakukan olahraga dimungkinkan akan menjadi salah satu faktor yang berhubungan dengan kejadian DM tipe 2.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh *brisk walking exercise* terhadap kadar gula darah sewaktu pada penderita diabetes mellitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Boyolali II.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Boyolali II pada periode bulan Juli-Agustus 2021. Jenis penelitian ini kuantitatif menggunakan desain *quasi eksperimental* dengan pendekatan *nonequivalent control group design* (Sugiyono, 2017).

Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *nonprobability sampling* dengan tehnik *total sampling* yaitu 40 responden sesuai kriteria inklusi dan eksklusi. Variabel independen kelompok intervensi pada penelitian ini adalah pemberian *brisk walking exercise*.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan *Standar Operasional Prosedur (SOP) Brisk walking exercise* dan menggunakan alat Glukometer (*Accu check*).

Analisa uji beda dua kelompok berpasangan pada penelitian ini menggunakan uji *Mann-Whitney*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan kepada 40 responden dengan dibagi 2 kelompok pada kelompok *brisk walking exercise* dilakukan 30 menit dalam 3 hari berturut-turut didapatkan hasil sebagai berikut :

1. Analisa Univariat

Tabel 1. Karakteristik Responden

Berdasarkan Usia (n=40)

Kelompok	Mean	SD	Min	Max
Perlakuan	57.05	7.36	46	71
Kontrol	59.70	7.17	47	72

Berdasarkan tabel 1. menunjukkan bahwa pada kelompok perlakuan didapatkan hasil usia minimal 46 tahun, usia maksimal 71 tahun, dengan rata-rata usia responden 57 tahun dan pada kelompok kontrol usia minimal 47 tahun, usia maksimal 72 tahun, dengan rata-rata usia responden 59.70 tahun. Hal ini sejalan dengan penelitian Ramadhan (2018) yang menyatakan bahwa sebagian besar responden (94,4%) berusia 46-70 tahun sebanyak 67 orang. Dalam penelitian ini rata-rata usia responden 57 tahun dimana

usia responden berada pada tahap lansia. Menurut WHO (2018) yang menyatakan bahwa klasifikasi lanjut usia dibagi menjadi usia pertengahan (*middle age*) kelompok usia 45-59 tahun, usia lanjut (*elderly*) kelompok usia 60-70 tahun, usia lanjut tua (*old*) kelompok usia lanjut usia antara 75-90 tahun, usia sangat tua kelompok usia diatas 90 tahun.

Hal ini juga sejalan dengan penelitian Linda (2017) yang menyatakan bahwa mayoritas responden (88,1%) menderita DM yaitu pada lansia dengan rentang usia ≥ 46 tahun, sebanyak 63% responden. Menurut Rahayu et all (2021) semakin tinggi usia individu akan lebih berisiko mengidap berbagai penyakit karena adanya proses penuaan, lanjut usia juga sering ditandai dengan berkurangnya fungsi fisi sehingga mudah terserang penyakit. Usia dapat mempengaruhi fungsi dan kemampuan tubuh secara keseluruhan. Peningkatan usia diatas 30 tahun, hal ini karena adanya penurunan anatomis, fisiologis, dan biokimia. Perubahan dimulai dari tingkat sel, kemudian berlanjut pada tingkat jaringan dan akhirnya pada tingkat organ yang dapat mempengaruhi homeostasis. Selain itu pada individu yang berusia lebih tua terdapat penurunan aktivitas *mitokondria* di sel-sel otot sebesar 35%. Hal ini berhubungan dengan peningkatan kadar lemak di otot sebesar 30% dan memicu terjadinya resistensi

insulin (Damayanti, 2015). Hal ini diperkuat oleh teori Sudoyo et all dalam Wahyuni (2018) bahwa salah satu penyebab terjadinya peningkatan glukosa darah adalah umur hal ini dikarenakan adanya resistensi insulin dan intoleransi glukosa oleh karena faktor degeneratif yaitu menurunnya fungsi tubuh untuk metabolisme glukosa darah.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin (n=40)

Jenis Kelamin	Kelompok Perlakuan		Kelompok Kontrol	
	(n)	(%)	(n)	(%)
Perempuan	12	60.0	12	60.0
Laki-laki	8	40.0	8	40.0
Total	20	100	20	100

Berdasarkan tabel 2. dapat diketahui bahwa karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin pada kelompok perlakuan didominasi oleh perempuan yaitu 12 responden (60%), dan pada kelompok kontrol didominasi oleh perempuan yaitu 11 responden (55%). Menurut Potter & Parry dalam Erfandau (2017) Jenis kelamin adalah status gender dari seseorang yaitu laki-laki dan perempuan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni (2018) karakteristik berdasarkan jenis kelamin didapatkan bahwa sebagian besar pasien DM tipe 2 berjenis kelamin perempuan sebesar 9 orang (60%).

Menurut Habiburrahman (2018) yang menunjukkan bahwa mayoritas responden DM tipe II adalah perempuan. Hal ini disebabkan karena adanya perubahan

hormonal pada perempuan yang memasuki masa *menopause*. Estrogen pada dasarnya berfungsi untuk menjaga keseimbangan kadar gula darah dan meningkatkan penyimpanan lemak, serta progesteron yang berfungsi untuk menormalkan kadar gula darah dan membantu menggunakan lemak sebagai energi (Smaltzer & Bare, 2011).

Perempuan juga berisiko tinggi terkena DM dibandingkan laki-laki karena perempuan cenderung mengalami stres. Pada keadaan yang stres terus menerus dapat menyebabkan terjadinya peningkatan hormon kortisol secara konstan, terus menerus, dan dapat menyebabkan ketidakseimbangan tubuh. Hal ini dapat menyebabkan terjadinya resistensi insulin dan peningkatan lipid dalam darah. Jika berlangsung terus menerus maka akan berlanjut menjadi DM tipe II (Yuhelma, 2016).

Tabel 3. Kadar GDS Penderita DM Tipe 2 Sebelum Diberikan *Brisk Walking Exercise* (n=40)

Kelompok	Mean	SD	Min	Max
Perlakuan	222.75	16.30	200	250
Kontrol	227.25	12.53	208	251

Berdasarkan tabel 3. diketahui bahwa kadar GDS penderita DM tipe 2 sebelum diberikan intervensi pada kelompok *brisk walking exercise* yaitu rata-rata kadar GDS responden adalah 222.75 mg/dl dengan standar deviasi 16.30 dan pada kelompok kontrol rata-rata kadar GDS responden adalah 227.25 mg/dl dengan standar deviasi 12.53.

Hal ini sejalan dengan penelitian Jannah (2019) yang menunjukkan bahwa nilai kadar gds sebelum diberikan intervensi yaitu sebesar 295 mg/dl. Kadar gula darah ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, menurut Putri, dkk (2013) bahwa faktor pemicu diabetes mellitus adalah lingkungan dan gaya hidup yang tidak sehat, seperti makan berlebihan, berlemak, kurang aktifitas fisik dan stress berperan sangat besar sebagai pemicu diabetes mellitus. Selain itu diabetes mellitus juga bisa muncul karena adanya faktor keturunan. Aktifitas fisik yang tidak seimbang merupakan faktor resiko lain yang menyebabkan terjadinya diabetes mellitus selain faktor pola makan tidak seimbang (Arif, Ani *et. all.*, 2019).

Tabel 4. Kadar GDS Penderita DM Tipe 2 Setelah Diberikan *Brisk Walking Exercise* (n=40)

Kelompok	Mean	SD	Min	Max
Perlakuan	208.65	16.53	185	240
Kontrol	224.45	12.01	206	247

Berdasarkan tabel 4. dapat diketahui bahwa kadar GDS penderita DM tipe 2 setelah diberikan intervensi pada kelompok *brisk walking exercise* yaitu rata-rata kadar GDS responden adalah 208.65 mg/dl dengan standar deviasi 16.53 dan pada kelompok kontrol rata-rata kadar GDS responden adalah 224.45 mg/dl dengan standar deviasi 12.01. Hal ini sejalan dengan penelitian Mersilia (2021) yang menunjukkan bahwa distribusi frekuensi berdasarkan perubahan kadar glukosa darah

sesudah pemberian *brisk walking exercise* diketahui hampir seluruhnya kategori turun sebanyak 8 responden (53%).

Nilai kadar gula darah sewaktu yang lebih rendah atau turun menunjukkan perbaikan setelah melakukan *brisk walking exercise*. Sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Alza *et. al* (2020) bahwa pada penderita DM aktifitas fisik memiliki peranan penting dalam mengendalikan kadar gula darah dalam tubuh, dimana saat melakukan aktivitas fisik terjadi peningkatan pemakaian glukosa oleh otot yang aktif sehingga secara langsung dapat menyebabkan penurunan jumlah kadar gula darah dalam tubuh. Menurut Ilyas dalam Sinaga dan Handro (2012) menerangkan bahwa latihan fisik akan membuat pengambilan glukosa pada otot yang aktif akan meningkat, akan tetapi tidak disertai dengan peningkatan insulin. Hal ini disebabkan oleh meningkatnya kepekaan reseptor insulin di otot dan bertambahnya reseptor insulin saat berolahraga. Peningkatan kepekaan ini berakhir cukup lama setelah latihan berakhir. Peningkatan sensitivitas insulin pada saat berolahraga *blood flow* (BF) meningkat, ini menyebabkan lebih banyak jala-jala kapiler yang terbuka sehingga lebih banyak reseptor insulin yang tersedia dan aktif. Menurut Sherwood (2013) Selama olahraga sel otot menggunakan lebih banyak glukosa dan bahan bakar nutrien lain dibandingkan

biasanya sebagai sumber energi bagi aktivitas kontraktilnya yang meningkat. Laju transpor glukosa ke dalam otot yang sedang beraktifitas dapat meningkat lebih dari 10 kali lipat selama aktifitas sedang atau berat. Olahraga aerobik rutin terbukti meningkatkan baik afinitas (derajat tarikan) maupun jumlah reseptor membrane plasma yang berikatan secara spesifik dengan insulin. Adaptasi ini menyebabkan peningkatan sensitivitas insulin dengan kata lain sel lebih *responsive* dari biasanya terhadap kadar tertentu insulin darah.

Menurut Perkeni dalam Yusra (2016) yang mengatakan bahwa aktivitas fisik merupakan salah satu pilar dalam penatalaksanaan diabetes mellitus untuk meningkatkan kepekaan sel terhadap insulin dalam memproses glukosa menjadi energi. *Brisk walking exercise* merupakan salah satu bentuk aktivitas fisik yang mempunyai dampak resiko rendah dan disukai di kalangan penderita diabetes mellitus tipe 2.

2. Analisa Bivariat

Tabel 5. Pengaruh *Brisk Walking Exercise* Terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Boyolali II (n=40)

Kadar GDS	T	p value
Pre test	11.852	0.000
Post test		

Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa uji normalitas sebelum dan sesudah diberikan *intervensi*

brisk walking exercise menunjukkan bahwa *p-value pre* kadar GDS penderita DM tipe 2 yaitu 0,335 dan *p-value post* kadar GDS penderita DM tipe 2 adalah 0,143 sehingga *p-value > 0,05* maka data terdistribusi normal. Hasil uji normalitas sebelum dan sesudah diberikan *intervensi* pada kelompok kontrol menunjukkan bahwa *p-value pre* kadar GDS penderita DM tipe 2 yaitu 0,441 dan *p-value post* kadar GDS penderita DM tipe 2 adalah 0,225 sehingga *p-value > 0,05* maka data terdistribusi normal. Hasil uji normalitas dari kedua intensitas kadar GDS penderita DM tipe 2 dinyatakan terdistribusi normal sehingga untuk uji analisa data menggunakan uji *Paired T test*. Hasil uji *Paired T test* menunjukkan nilai *p value = 0.000* (*p value < 0.05*), maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian *brisk walking exercise* mempengaruhi kadar GDS penderita DM tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Boyolali II. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Damanik (2019) yang menunjukkan bahwa ada pengaruh melakukan jalan cepat (*brisk walking*) terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus dengan hasil uji statistik *wilcoxon* yang menunjukkan nilai taraf signifikansi yaitu $(0,002) < \alpha (0,05)$.

Brisk walking exercise merupakan salah satu bentuk latihan aerobik dengan

bentuk latihan aktivitas sedang dengan teknik berjalan cepat (Sonhaji, 2020). Menurut Jannah (2019) *brisk walking exercise* akan mampu mengurangi lemak berlebihan dalam tubuh. Timbunan lemak yang berlebihan bisa membuat sel tubuh tidak peka terhadap insulin. Latihan ini akan memperkuat otot dan keadaan seperti ini mengakibatkan peningkatan kepekaan reseptor insulin otot. Kepekaan ini akan berlangsung lama dan menyebabkan lebih banyak jala-jala kapiler terbuka sehingga lebih banyak tersedia reseptor insulin. Aktifnya reseptor mampu menjadikan glukosa dalam aliran darah sehingga mampu menjadikan glukosa dalam aliran darah sebagai sumber energi. Sehingga kadar glukosa dalam darah dapat berkurang.

Menurut Fany (2013) mekanisme jalan cepat dalam menurunkan kadar glukosa darah yaitu dengan memfasilitasi kontrol glikemi dengan merangsang aktifitas insulin dan jumlah glut 4 transporter glukosa dalam membrane plasma sehingga terjadi peningkatan sensitifitas insulin, meningkatkan sintesis dan penyimpanan glikogen otot. Insulin adalah hormone dominan yang mempengaruhi regulasi metabolisme glukosa dalam tubuh manusia. Pada otot yang bekerja lebih sensitive terhadap kerja insulin dibandingkan otot yang tidak bergerak aktif. Jumlah reseptor insulin pada otot yang bekerja lebih

sensitive dan lebih banyak daripada otot yang istirahat sehingga penyerapan glukosa lebih banyak. Sensitifitas meningkat dari otot terhadap insulin dan meningkatnya aliran darah ke otot yang bekerja, ukuran kapiler perfusi, jumlah reseptor insulin (Glut 4 faktor) dan sensitifitasnya juga meningkat sehingga akhirnya akhirnya pada otot dapat memanfaatkan glukosa selama latihan meskipun produksi insulin di pankreas menurun.

Pada kelompok kontrol terdapat pengaruh antara pemberian obat dan pengukuran tanda-tanda vital terhadap kadar GDS penderita DM tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Boyolali II dengan nilai $p\text{ value} = 0.000$. Pada kelompok kontrol yang mengalami penurunan kadar GDS diperkuat oleh teori Arguedas dalam Widodo (2017) yang mengatakan bahwa penyakit kardiovaskuler merupakan komplikasi yang sering timbul pada penderita diabetes, dan hipertensi seringkali dijumpai pula pada penderita diabetes, dan menjadi faktor resiko terjadinya komplikasi penyakit kardiovaskuler dan mikrovaskuler. Disarankan, tekanan darah harus selalu dikontrol secara lebih ketat pada penderita diabetes dan apabila tekanan darah melebihi ketentuan, maka harus diterapi, baik secara non-farmakologis terlebih dahulu maupun terapi farmakologis, penderita diabetes mellitus

tipe 2 juga harus mengkonsumsi obat yang sudah diresepkan oleh dokter.

Tabel 6. Pengaruh *Brisk Walking Exercise* Terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Boyolali II (n=40)

Kelompok	T	P value
Perlakuan	-3.457	0.001
Kontrol		

Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa hasil dari uji *Independent T test* menunjukkan bahwa nilai *p value pretest* = 0.003 dan nilai *p value posttest* = 0.000 (*p value* < 0.05) yang berarti H_a diterima dan H_0 ditolak sehingga ada perbedaan pengaruh kelompok pemberian *brisk walking exercise* dengan kelompok kontrol terhadap kadar GDS penderita DM tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Boyolali II.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Setiyani (2020) yang menyatakan bahwa dalam memberikan aplikasi *brisk walking* dapat mengatasi masalah risiko ketidakstabilan kadar glukosa yang dibuktikan dengan adanya penurunan kadar glukosa darah pada kedua klien setelah melakukan *brisk walking*. Pada klien pertama mengalami penurunan kadar glukosa darah rata-rata 5 mg/dl setelah melakukan *brisk walking* dan keadaan luka klien semakin membaik. Jalan cepat atau *brisk walking exercise* merupakan salah satu olahraga aerobik yang dapat menjaga kadar gula darah dalam

rentang normal. Selain bermanfaat untuk menjaga kadar gula darah olahraga yang bersifat aerobik juga dapat bermanfaat untuk menurunkan resiko diabetes tipe 2, penyakit jantung dan stroke (Listyarini & Fadilah, 2017). Jalan cepat (*brisk walking exercise*) akan membuat pengambilan glukosa pada otot yang aktif akan meningkat, akan tetapi tidak disertai dengan peningkatan insulin. Hal ini disebabkan oleh meningkatnya kepekaan reseptor insulin di otot dan bertambahnya reseptor insulin pada saat berolahraga. Peningkatan kepekaan ini berakhir cukup lama setelah latihan berakhir. Peningkatan sensitivitas insulin pada saat berolahraga dapat terjadi karena pada saat berolahraga aliran darah meningkat ini menyebabkan lebih banyak jala-jala kapiler yang terbuka sehingga lebih banyak reseptor insulin yang tersedia dan aktif (Ilyas dalam Akbar, 2020). Berjalan cepat akan memicu timbulnya hormon endofrin yang akan memberikan efek senang dan bahagia. Hal ini akan mampu melepaskan stress dan ketegangan mental (depresi).

Jalan cepat (*brisk walking exercise*) akan membuat pengambilan glukosa pada otot yang aktif akan meningkat, akan tetapi tidak disertai dengan peningkatan insulin. Hal ini disebabkan oleh meningkatnya kepekaan reseptor insulin di otot dan bertambahnya reseptor insulin pada saat berolahraga. Berjalan cepat juga bisa

membuat kita terhindar dari penyakit dan dapat mengontrol gula darah pada penderita diabetes. Kadar gula akan bekerja di setiap jaringan sel tubuh, dan tidak terkonsentrasi dalam darah. Aktivitas gerak akan memperlancar sistem peredaran darah (Yana, 2015).

KESIMPULAN

1. Karakteristik responden mempunyai rata-rata usia pada responden kelompok perlakuan 57,05 tahun dan rata-rata usia pada kelompok kontrol 59,70 tahun, mayoritas berjenis kelamin perempuan.
2. Hasil pengukuran kadar gula darah sewaktu sebelum dilakukan *brisk walking exercise* pada kelompok perlakuan didapatkan rata-rata kadar gula darah sewaktu responden adalah 222.75 mg/dl dan pada kelompok kontrol rata-rata kadar gula darah sewaktu pada responden adalah 227.25 mg/dl.
3. Hasil pengukuran kadar gula darah sewaktu sesudah dilakukan *brisk walking exercise* pada kelompok perlakuan didapatkan rata-rata kadar gula darah sewaktu responden adalah 208.65 mg/dl dan pada kelompok kontrol rata-rata kadar gula darah sewaktu pada responden adalah 224.45 mg/dl.
4. Terdapat pengaruh *brisk walking exercise* terhadap penurunan kadar gula

darah sewaktu pada penderita diabetes mellitus tipe 2 didapatkan hasil nilai *p value* < 0.05) yang berarti H_a diterima dan H_0 ditolak sehingga ada perbedaan pengaruh kelompok pemberian *brisk walking exercise* dengan kelompok kontrol terhadap kadar GDS penderita DM tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Boyolali II.

SARAN

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengalaman berharga bagi peneliti dan dapat menjadi informasi dan pedoman bagi masyarakat untuk mengaplikasikan dalam mengatasi diabetes mellitus tipe 2 khususnya pada lansia, melakukan *brisk walking exercise* sebagai terapi non farmakologi untuk menurunkan kadar gula darah sewaktu. Penelitian ini dapat menjadi acuan perawat untuk memberikan intervensi keperawatan dalam menurunkan kadar gula darah dengan kombinasi intervensi lain. Serta untuk peneliti selanjutnya Penelitian ini dapat menjadi acuan bagi rekan peneliti lain dalam mengembangkan penelitian dengan menggunakan variabel yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar. (2020). *INOVASI BRISK WALKING* Alza, Y., Arsil., Marlina, Y., Novita, L., & Agustin, N. D. (2020). Aktivitas Fisik, Durasi Penyakit dan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus (DM) Tipe 2. *Jurnal GIZIDO*, 12(1), 18-26.

- <https://doi.org/10.47718/gizi.v12i1.907>
- American Diabetes Association (ADA). (2018). *American Diabetes Association Standards Of Medical Care In Diabetes—2018*. Diakses 22 Desember 2020. <https://diabetesed.net>.
- Amir, S. M., Wungouw, H., & Pengemanan, D. (2015). Kadar Glukosa Darah Saat ini pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Bahu kota Manado. *eBiomedik*, 3(1)
- Amtiria, H.R. (2015). Hubungan Pola Makan Dengan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Di Poli Penyakit Dalam RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung tahun.
- Arif, Ani et. All. (2019). Upaya pengelolaan dalam membantu penderita Diabetes Melitud. *Jurnal Ners dan Kebidanan*, 181-188
- Arisman. (2011). *Obesitas, Diabetes Mellitus dan Displidemia*. Jakarta : EGC.
- Brunner & Suddarth. (2014). *Textbook Of Medical-Surgical Nursing Ed 13*. China : Lisa McAllister.
- Centers for Disease Control (CDC). (2020). *National Diabetes Statistics Report 2020 Estimates of Diabetes and Its Burden in the United States*. Diakses 4 Januari 2021. <https://www.cdc.gov/diabetes/pdfs/data/statistics/national-diabetes-statistics-report.pdf>
- Chua, S.S., & Chan, S.P. (2011). *Medication Adherence and Achievement of Glycaemic Targets in Ambulatory Type 2 Diabetic Ptient*. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*.
- Dahlan, Sopiudin. (2014). *Statistik Untuk Kedokteran Dan Kesehatan Edisi 6*. Jakarta : Salmba M.
- Damanik, H., & Situmorang P.R (2019). Pengaruh Jalan Cepat (*Brisk Walking*) terhadap Penurunan Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Yang Berobat Jalan di Rumah Sakit Umum Imelda Pekerja Indonesia Medan. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Imelda*. 5(2), 629-634.
- Damayanti, Santi. (2017). *Diabetes Mellitus Dan Tata Laksana Keperawatan*. Yogyakarta : Nuha Medika.
- Dinkes Boyolali. (2019). Profil Kesehatan Kabupaten Boyolali 2019. Diakses 4 Januari 2021. http://dinaskesehatan.boyolali.go.id/arsip/2020/07/BUKU_P1.pdf
- Ekawati, R.E.,. (2012). Hubungan Glujosa Darah Terhadap Hypertriglyceridemia Pada Penderita Diabetes Mellitus. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Airlangga, Surabaya.
- Fany, F.M. (2013). Hubungan antara kebiasaan olahraga dengan penderita diabetes mellitus tipe 2. *Jurnal kesehatan masyarakat*. Volume 6, nomor 5.
- Fatimah, R.N. (2015). *Diabetes Mellitus Tipe 2*. Jakarta: *J MAJORITY*. Vol. 4, No. 5:93-99
- Giugliano, D. and Esposito, K. (2012) "*Efficacy and safety of insulin lispro protamine suspension as basal supplementation in patients with type 2 diabetes*". *Therapeutic advances in endocrinology and metabolism*. 3(3). pp. 99–108. doi: 10.1177/2042018812442949.
- Gumiliar. (2016). Manfaat Jalan Kaki agar Terhindar dari Diabetes, Pencegahan dan Pengobatan Diabetes.
- Habiburrahman, H., Hasneli, Y., & Amir, Y. (2018) Efektifitas Terapi Dzikir Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe Ii. *Jurnal Ners Indonesia*, 8(2), 132-144
- Handayani, D. E (2020). Efektivitas Intervensi Brisk Walking : Literature Review. *Jurnal Kesehatan*, 2020. 1(1)
- Haryono, I. R., & Prastowo, N.A. (2020). Penyuluhan Teknik Berjalan Kaki Yang Benar Bagi Kelompok Lanjut Usia Di Gereja Krritn Indonesia, Jakarta. *Jurnal Bakti Masyarakat Indonesia*, 3(1).
- International Diabetes Federation*. (2017). *IDF Diabetes Atlas Eighth Edition 2017*. *International Diabetes Federation*. doi:10.1016/j.diabres.2009.10.007
- Jannah, W YM, Hidayah, N., & Utomo, USA (2019). Efektifitas Antara Latihan Jalan Cepat dan Relaksasi Otot Progresif terhadap Penurunan Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. *Journal of Applied Nursing (E-Journal)*, 5(1), 6 5-75.

- Kahn, S.E., Cooper, M.E., dan Del Prato, S., (2014). PATHOPHYSIOLOGY AND TREATMENT OF TYPE 2 DIABETES: PERSPECTIVES ON THE PAST, PRESENT AND FUTURE. *Lancet*, 383: 1068–1083.
- Kemenkes RI. (2017). Profil Kesehatan Indonesia 2016. Keputusan Menteri kesehatan Republik Indonesia. Jakarta
- Kementrian Kesehatan RI. (2015). Rencana Strategi Kementrian Kesehatan tahun 2015-2019. Jakarta : Kementrian Kesehatan.
- Laila N, Merryana A. (2017). Hubungan Aktifitas Fisik dengan Kadar Gula Darah Puasa Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Amerta Nutrition*.1(2)
- Lara, Aviana Gita & Atik Choirul Hidajah. (2016). Hubungan Pendidikan, Kebiasaan Olahraga, dan Pola Makan dengan Kualitas Hidup Lansia di Puskesmas Wonokromo Surabaya. *Jurnal Promkes*, 4(1), 56-69.
- Lestari D, Wahyu C, Silalahi F. (2018). Perbedaan Kadar Kolesterol Sebelum Dan Sesudah Dilakukan Brisk Walking Pada Siswa. *Jurnal Penelitian Kesehatan (JPK)*.6(1)
- Listyarini, A. D., & Fadilah, A. (2017). Brisk Walking Dapat Menurunkan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Desa Klumpit Kecamatan Gebog Kabupaten Kudus. *Jurnal Keperawatan Dan Kesehatan Masyarakat Cendekia Utama*. Vol 6 Vol 2.
- Masriadi. (2016). *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. TIM.
- Mersilia, W. (2021). Perbedaan Efektifitas Brisk Walking Exercise dan Senam Diabetes Terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Wilayah Kerja Puskesmas Sukamerindu.
- McCall, A. L., Saunders, J. T., Gosmanov, N., & Gosmanova, A. (2019). *Diabetes Mellitus in Adults. Conn's Current Therapy 2019*. Philadelphia: Elsevier Ltd
- M.Clevo Rendy, Margareth TH. (2012). *Asuhan Keperawatan Medikal Bedah Penyakit Dalam*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- M Mufti dkk., (2015). Perbandingan Peningkatan Kadar Glukosa Darah Setelah Pemberian Madu, Gula Putih, Dan Gula Merah Pada Orang Dewasa Muda Yang Berpuasa, 69–75.
- Nadesul, Handrawan. (2011). *Menyayangi Otak Menjaga Kebugaran, Mencegah Penyakit, Memilih Makanan*. Jakarta: Penerbit Buku Kompas.
- Ndraha, S. (2014). Diabetes Mellitus Tipe 2 dan Tatalaksana Terkini. Departemen Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Krida Wacana Jakarta. Vol (27). No (2).
- Niasty Z, Fitri S. (2020). Pengaruh Metode “Brisk Walking Exercise” Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Upt Pelayanan Sosial Lanjut Usia Kisaran Rantau Prapat Tahun 2020. *Jurnal Ilmiah Kebidanan Imelda*.6(1).
- Nur, A., Wilya, V., & Ramadhan, R. (2015). Kebiasaan Aktivitas Fisik Pasien Diabetes Mellitus Terhadap Kadar Gula Darah di Rumah Sakit Umum dr. Fauziah Bireuen. *Sel*, 3.(1).
- Obesitas Sentral. *e-CliniC*, 4(1).
- Organization, W. H. (2018). Physical activity Retrieved April 14, 2020.