

# EFEKTIVITAS ACTIVE LOWER RANGE OF MOTION DAN BRISK WALKING TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH PASIEN DIABETES MELITUS DI PERSADIA RS PANTI WILASA CITARUM SEMARANG

*Rudita Dewi Astuti<sup>\*)</sup>, Medina Sianturi<sup>\*\*)</sup>, Rahayu Astuti<sup>\*\*\*)</sup>*

*\*) Alumni Program Studi S1 Ilmu Keperawatan STIKES Telogorejo Semarang*

*\*\*\*) Dosen Program Studi S1 Ilmu Keperawatan STIKES Elisabeth Semarang*

*\*\*\*) Dosen Jurusan Kesehatan Masyarakat UNIMUS Semarang*

## ABSTRAK

Diabetes Melitus (DM) adalah sekumpulan gangguan metabolik ditandai oleh naiknya kadar glukosa dalam darah atau (*hiperglikemia*) yang diakibatkan oleh kerusakan pada sekresi insulin sehingga tubuh kekurangan insulin. Pada orang Diabetes, latihan fisik (olah raga) dapat mengurangi tingkat kadar gula darah. Salah satu latihan fisik yang dapat dilakukan adalah *Active Lower Range Of Motion* dan *Brisk Walking*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan efektivitas *Active Lower Range Of Motion* dan *Brisk Walking* terhadap penurunan kadar Glukosa Darah pasien Diabetes Melitus. Desain penelitian ini menggunakan *quasi experimental* dengan rancangan *pre test-post test design* dengan teknik pengambilan sample *simple random sampling*, dengan 30 responden, dibagi menjadi 15 responden yang diberi perlakuan *Active Lower Range Of Motion* dan 15 responden yang diberi perlakuan *Brisk Walking*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada *Active Lower Range Of Motion* terdapat selisih *mean* 20.10 mg/dl, sedangkan pada responden yang diberi *Brisk Walking* terdapat selisih *mean* 10.90 mg/dl, sehingga dapat disimpulkan bahwa selisih *mean* pada kelompok yang diberi *Active Lower Range Of Motion* lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok yang diberi *Brisk Walking*. Hasil uji statistik *mann whitney* didapatkan *p-value* sebesar 0,004 (<0.05) dengan demikian *Active Lower Range Of Motion* lebih efektif dari pada *Brisk Walking* terhadap penurunan kadar glukosa darah pasien Diabetes Melitus di Persadia RS Panti Wilasa Citarum.

Pasien Diabetes Melitus disarankan untuk menggunakan *Active Lower Range Of Motion* karena terbukti lebih efektif untuk menurunkan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Melitus.

Kata Kunci : *Active Lower Range Of Motion, Brisk Walking*, kadar glukosa darah, Diabetes Melitus

### **ABSTRACT**

Diabetes Mellitus (DM) is a set of metabolic disorders characterized by elevated levels of glucose in the blood or (hyperglycemia) caused by damage to insulin secretion so the body lacks of insulin. For Diabetes Patients, physical exercise can reduce blood sugar levels. One of the physical exercises that can be done is Active Lower Range Of Motion and Brisk Walking. This research aims to find out the difference of effectiveness of Active Lower Range Of Motion and Brisk Walking towards the reduction of Blood Glucose level of Diabetes Mellitus patient. The research design of this research uses quasi experimental with pre test-post test design with sampling technique simple random sampling, there are 30 respondents, they are divided into two, 15 respondents are given Active Lower Range Of Motion treatment and the rest 15 respondents are given Brisk Walking treatment. The result of the research show that in Active Lower Range Of Motion, there is a difference of mean 20.10 mg/dl, while in the respondents with Brisk Walking treatment, there is a difference of mean 10.90 mg/dl, then it can be concluded that the difference of mean in group with Active Lower Range Of Motion treatment is higher than group with Brisk Walking treatment. The mann whitney statistical test got that p-value 0,004 (<0.05). therefore Active Lower Range Of Motion is more effective than Brisk Walking towards reduction of blood glucose level of Diabetes Mellitus patients in Persadia Panti Wilasa Citarum Hospital Semarang. Diabetes Mellitus patients are suggested to apply Active Lower Range Of Motion because it is proved to reduce blood glucose level.

Keywords : Active Lower Range Of Motion, Brisk Walking, blood glucose level, Diabetes Mellitus

## PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) adalah penyakit yang sering membuka jalan bagi penyakit-penyakit yang lain untuk menghuni tubuh manusia, selain itu Diabetes melitus juga sering di juluki sebagai “pembunuh diam-diam yang jahat” (the silent killer) (Nabyl, 2009, Hlm.11). Diabetes melitus merupakan sekumpulan gangguan metabolik atau suatu kelainan heterogen yang ditandai oleh naiknya kadar glukosa dalam darah atau (hiperglikemia) yang diakibatkan karena akibat kerusakan pada sekresi insulin atau kerja insulin sehingga tubuh kekurangan insulin (Padila, 2012, hlm.1; Smeltzer& Bare, 2014, hlm.211).

Prevalensi Diabetes Melitus di Indonesia berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 berdasarkan wawancara adalah 2,1%, lebih tinggi dibanding tahun 2007 (1,1%). Riskesdas juga melaporkan bahwa dua provinsi yang mengalami penurunan yaitu Papua Barat dan Nusa Tenggara Barat. (Riskesdas, 2013, hlm.97).

Data dari Dinas Kesehatan Jawa Tengah (2012) Prevalensi Diabetes Mellitus tergantung insulin di Provinsi Jawa Tengah

pada tahun 2012 sebesar 0,06 lebih rendah dibanding tahun 2011(0,09%). Prevalensi tertinggi adalah Kabupaten Semarang sebesar 0,66% (Profil Kesehatan Jawa Tengah, 2012, hlm.37).

Diabetes Melitus secara klinis terdapat dua tipe, yaitu Diabetes Melitus tipe 1 yang disebabkan pankreas mengalami kerusakan dan tidak dapat menghasilkan insulin, sehingga kekurangan insulin secara absolut akibat proses autoimun dan Diabetes Melitus tipe 2 yang disebabkan oleh berbagai faktor seperti genetik dan pengaruh lingkungan yang cukup besar dalam menyebabkan terjadinya Diabetes Melitus tipe 2, antarlain obesitas dan kurang gerak badan. Gejala khas yang sering dialami penderita Diabetes Melitus seperti sering haus (Polidipsi), mudah lapar (Polifagi), sering buang air kecil pada malam hari, turunnya berat badan, poliuri (Nabyl, 2009, hlm.20-37).

Komplikasi yang sering dialami pada pasien Diabetes melitus antara lain katarak, penyakit ginjal, penyakit jantung, hipertensi, gangguan penglihatan, gangguan pembuluh darah gatal seluruh badan, infeksi bakteri kulit, stroke, rasa kesemutan pada tungkai serta kelemahan otot (neuropati perifer) dan

luka pada tungkai yang sukar sembuh dengan pengobatan lazim (Padila, 2012, hlm.4).Diabetes Melitus dapat memberikan dampak terhadap kualitas sumber daya manusia, maka perlu dilakukan program pengendalian Diabetes Melitus. Pengelolaan Diabetes Melitus meliputi 5 prinsip yaitu, penyuluhan, perencanaan diet, latihan fisik (Olah Raga), terapi farmakologis dan pemantauan glukosa darah (Hasdianah, 2012,hlm.40-44).

Gaya hidup kurang bergerak dikaitkan dengan peningkatan resiko untuk gula darah tinggi dan Diabetes. Pada orang Diabetes, Latihan fisik (Olah Raga) mengurangi tingkat gula darah (Hasdianah, 2012. hlm.54). Olah Raga merupakan hal yang penting dilakukan oleh pasien Diabetes Melitus dalam menangani peningkatan kadar glukosa dalam darah. Olah raga pada Diabetes Melitus tipe 2 berperan utama dalam pengaturan kadar glukosa darah. Kontraksi otot memiliki sifat seperti insulin (insulin-like effect). Permeabilitas membran terhadap glukosa meningkat pada otot yang berkontraksi. Pada saat berolahraga resistensi insulin berkurang, sebaliknya sensitivitas insulin meningkat, hal ini menyebabkan kebutuhan insulin pada diabetisi tipe 2 akan berkurang. Respon ini

hanya terjadi setiap kali berolahraga, tidak merupakan efek yang menetap atau berlangsung lama, oleh karena itu olahraga harus dilakukan secara rutin (Mardani & Sitompul, 2013, hlm.75).

Salah satu latihan fisik yang dapat dilakukan adalah Active Lower Range of Motion (ROM Aktif). Active Lower Range of Motion merupakan latihan pergerakan sendi oleh individu secara aktif dan mandiri yang dilakukan semaksimal mungkin tanpa menimbulkan nyeri (Widyawati, 2015, hlm.44). Active Lower Range of Motion dapat menurunkan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Melitus dan telah ada penelitian tentang hal tersebut seperti penelitian yang dilakukan oleh Lukita, (2016); Someita, Adiatmika & Sumarni, (2013).

Penelitian yang dilakukan oleh Lukita, (2016) dengan judul “Pengaruh Range Of Motion (ROM) Aktif kaki terhadap resiko terjadinya ulkus kaki diabetik pada pasien Diabetes Melitus tipe 2” dan penelitian yang dilakukan oleh Someita, Adiatmika &Sumarni, (2013) dengan judul “Pengaruh Active Assistive Range of motion terhadap kadar gula darah 2 jam post prandial pada pasien dengan Diabetes Melitus tipe 2”

dapat diambil kesimpulan bahwa ternyata ROM Aktif kaki dapat memberikan beberapa manfaat seperti dapat melancarkan sirkulasi darah pada kaki terhadap resiko ulkus kaki diabetik pada klien Diabetes Mellitus tipe 2 dan dapat menurunkan kadar gula darah 2 jam post prandial pada pasien Diabetes Melitus tipe 2. Selain itu, salah satu senam yang dapat dilakukan adalah Brisk Walking.

Brisk Walking adalah jalan cepat, yaitu berjalan lebih cepat daripada kecepatan berjalan normal dengan waktu yang sudah ditentukan serta dalam jarak tertentu. Terdapat beberapa manfaat kesehatan yang dapat di dapatkan ketika melakukan kegiatan ini salah satunya yaitu dapat mengurangi resiko diabetes (Maulana, 2012, ¶1).

Penelitian yang dilakukan oleh Indah, Fenny & Rosa (2013) yang berjudul “Pengaruh olahraga jalan cepat 30 menit terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita Diabetes Melitus tipe 2” bahwa Brisk Walking dapat memberikan manfaat kesehatan seperti dapat menurunkan kadar glukosa darah pada penderita Diabetes Melitus tipe 2.

Terapi Brisk Walking sangat mudah dilakukan bagi orang yang tidak memiliki banyak waktu karena Brisk Walking tidak memerlukan latihan yang khusus. Brisk Walking merupakan kegiatan yang sangat sederhana karena tidak memerlukan perlengkapan yang mahal selain itu berapapun usia dapat melakukan kegiatan ini. Brisk walking dapat dilakukan pada pagi hari atau pun sore hari tergantung waktu yang dimiliki (Maulana, 2012, ¶2).

Berjalan cepat akan memicu timbulnya hormon endofrin yang akan memberikan efek senang dan bahagia. Hal ini akan mampu melepaskan stress dan ketegangan mental (depresi). 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 system peredaran darah (Yana, 2015, ¶9).

Sedangkan pada gerakan Active Lower Range Of Motion pasien hanya menggunakan tungkai untuk menggerakkan setiap sendi pada ekstremitas yang akan meningkatkan gerakan aktif pada tubuh

(Berman, Snyder & Kozier, 2009, hal.299). Sehingga gerakan ini lebih menghemat energy yang di butuhkan di bandingkan dengan gerakan Brisk Walking yang memerlukan banyak energi karena seluruh anggota tubuh ikut bergerak.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Efektifitas *Active Lower Range Of Motion* dan *Brisk Walking* terhadap Kadar Glukosa Darah Pasien Diabetes Melitus di Persadia Rumah Sakit Panti Wilasa Citarum Semarang.

## **METODE PENELITIAN**

Desain penelitian ini menggunakan *Quasi experimen* dengan rancangan pretest-post test design menurut Riyanto (2011, hlm.60) merupakan penelitian yang menguji coba suatu intervensi pada sekelompok subyek dengan atau tanpa kelompok pembanding namun tidak dilakukan randomisasi untuk memasukan subyek kedalam kelompok perlakuan atau kontrol. Perbedaan hasil *post test* pada kedua kelompok disebut sebagai pengaruh perlakuan lebih dari satu kelompok yang berbeda.

Populasi dalam penelitian adalah 30 pasien Diabetes Melitus di Persadia Rumah Sakit

Panti Wilasa Citarum Semarang. Dalam penelitian ini teknik sampling yang digunakan adalah sampling jenuh yaitu seluruh anggota persadia sebanyak 30 pasien yang menderita Diabetes Melitus.

Penelitian ini dilaksanakan di Persadia Rumah Sakit Panti Wilasa Citarum Semarang pada tanggal 18 April 2017 sampai dengan 27 April 2017. Jumlah sampel yang diperoleh pada penelitian ini sebanyak 30 responden.

Alat pengumpulan data dalam penelitian ini berupa Glucometer dan lembar observasi penilaian kadar glukosa darah. Glucometer digunakan untuk mengukur kadar glukosa darah, sedangkan lembar observasi penilaian kadar glukosa darah berisi (nama inisial, Usia, jenis kelamin, pekerjaan) dan hasil kadar glukosa darah *pre-test* dan *post-test* hari ke 3.

Analisis univariat pada penelitian ini yaitu jenis kelamin, usia, tingkat pendidikan dan pekerjaan data dalam bentuk kategorik. Sedangkan hasil pengukuran kadar glukosa darah sebelum dilakukan dan sesudah dilakukan *Active Lower Range Of Motion* dan *Brisk Walking* termasuk dalam data numerik.

Analisis bivariat digunakan untuk membuktikan hipotesa penelitian *Active Lower Range Of Motion* lebih efektif terhadap penurunan kadar glukosa darah dibandingkan *Brisk Walking*. Sebelum uji statistic dilakukan, peneliti melakukan uji normalitas. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Shapiro willk* karena jumlah responden sebanyak 30 responden. Pada kelompok *Active Lower Range Of Motion* data berdistribusi tidak normal maka menggunakan uji *Wilcoxon*. Sedangkan pada kelompok *Brisk Walking* data berdistribusi

normal maka menggunakan uji *unpaired t-test*. Untuk mengetahui perbedaan efektivitas *Active Lower Range Of Motion* dan *Brisk Walking* dilakukan uji normalitas terlebih dahulu karna data berdistribusi tidak normal maka menggunakan uji *mann whitney*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin, usia, pendidikan dan pekerjaan dapat dilihat di tabel 1.

Tabel 1  
Distribusi frekuensi karakteristik responden pada pasien Diabetes Melitus di Persadia Rumah Sakit Panti Wilasa Citarum pada bulam April 2017 (n=30)

Karakteristik Responden	Intervensi <i>Active Lower Range Of Motion</i>		Intervensi <i>Brisk Walking</i>	
	f	%	F	%
Jenis Kelamin				
1. Laki-laki	1	6.7	2	13.3
2. Perempuan	14	93.3	13	86.7
Jumlah	15	100.0	15	100.0
Usia				
1. 46-55	4	26.7	3	20.0
2. 56-65	4	26.7	5	33.3
3. $\geq 66$	7	46.7	7	46.7
Jumlah	15	100.0	15	100.0
Pendidikan				
1. SD	4	26.7	1	6.7
2. SMP	3	20.0	2	13.3
3. SMA	6	40.0	8	53.3
4. Perguruan Tinggi	2	13.3	4	26.7
Jumlah	15	100.0	15	100.0
Pekerjaan				
1. Pelajar				
2. Buruh Tani				
3. PNS	1	6.7	1	6.7
4. Swasta	1	6.7	1	6.7

5. Wirausaha	1	6.7	1	6.7
6. TNI/Polri				
7. Pensiunan/Tidak bekerja	12	80.0	12	80.0
Jumlah	15	100.0	15	100.0

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui hasil distribusi frekuensi berdasarkan karakteristik responden yang meliputi jenis kelamin, usia, pendidikan dan pekerjaan adalah sebagai berikut:

a. Distribusi frekuensi berdasarkan jenis kelamin hasil menunjukkan sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan. Untuk intervensi *Active Lower Range Of Motion*, yang berjenis kelamin perempuan berjumlah 14 responden (93.3%) sedangkan untuk intervensi *Brisk Walking*, yang berjenis kelamin perempuan berjumlah 13 responden (86.7%).

Perempuan lebih beresiko mengalami peningkatan kadar glukosa darah. Perempuan yang berusia lanjut terjadi gangguan toleransi glukosa akibat menurunnya sekresi insulin oleh sel beta pancreas. Karena menurunnya sensitivitas reseptor insulin menyebabkan proses

metabolism glukosa darah dalam tubuh menjadi terganggu (setiadi, et al., 2014, hlm.1422).

b. Distribusi frekuensi berdasarkan usia hasil menunjukkan bahwa pada kelompok yang diberikan intervensi *Active Lower Range Of Motion* maupun yang diberi intervensi *Brisk Walking*, sebagian besar responden berusia  $\geq 65$  tahun. Pada kelompok *Active Lower Range Of Motion*, yang berusia  $\geq 65$  tahun berjumlah 7 responden (46.7%) dan pada kelompok *Brisk Walking*, yang berusia  $\geq 65$  tahun berjumlah 7 responden (46.7%).

Semakin bertambahnya usia semakin rentan seseorang menderita Diabetes melitus. Penderita Diabetes melitus terbanyak pada usia lebih dari 40 tahun keatas, karena pada usia tersebut seseorang mengalami penurunan fungsi metabolisme tubuh yang berhubungan dengan metabolisme glukosa yang disebabkan karena resistensi

insulin. Resistensi insulin mengakibatkan penurunan reaksi metabolise intra sel. Hal tersebut mengakibatkan sel beta tidak dapat menjaga keseimbangan insulin sehingga kadar glukosa darah meningkat. Peningkatan ini berlanjut karena hati tidak dapat menyimpan glukosa sebagai glikogen tanpa kadar insulin yang cukup. Penurunanreaksi metabolisme sel sehingga sel beta tidak dapat menjaga keseimbangan insulin sehingga mengakibatkan meningkatnya kadar glukosa darah.

- c. Distribusi frekuensi responden berdasarkan pendidikan dapat diketahui pada kelompok yang diberi intervensi *Active Lower Range Of Motion*, responden dengan pendidikan akhir SMA memiliki jumlah yang lebih besar yaitu 6 responden (40.0). Sedangkan pada kelompok yang diberi intervensi *Brisk Walking*, sebagian besar adalah responden

dengan pendidikan akhir SMA yaitu 8 responden (53.3).

- d. Distribusi frekuensi responden berdasarkan pekerjaan dapat diketahui pada kelompok yang diberi perlakuan *Active Lower Range Of Motion*, sebagian besar responden dengan status pekerjaan pensiun/tidak bekerja berjumlah 12 responden (80.0). sedangkan pada kelompok yang diberikan intervensi *Brisk Walking*, responden yang merupakan pension/tidak bekerja berjumlah 12 responden (80.0).

## 2. Kadar Glukosa Darah

- a. Kadar Glukosa Darah sebelum dan sesudah dilakukan *Active Lower Range Of Motion*.

Distribusi frekuensi kadar glukosa darah sebelum dan sesudah dilakukan *Active Lower Range Of Motion* digambarkan dalam tabel berikut:

Tabel 4.2  
Distribusi frekuensi kadar glukosa darah sebelum dan sesudah dilakukan *Active Lower Range Of Motion* pada pasien Diabetes Melitus di Persadia RS Pantii Wilasa Citarum pada bulan April 2017 (n=30)

	<i>mean</i>	<i>Median</i>	SD
Pre <i>Active Lower Range Of Motion</i>	201.00	191.00	46.927
Post <i>Active Lower Range Of Motion</i>	157.00	157.00	37.009

Berdasarkan data pada table 4.2 dapat diketahui bahwa pada kelompok yang diberikan perlakuan *Active Lower Range Of Motion*, sebelum dilakukan *Active Lower Range Of Motion*, nilai *mean* 201.00, *median* 191.00 dengan standar deviasi 46.927. Setelah dilakukan *Active Lower Range Of*

*Motion*, nilai *mean* 167.00 *median* 157.00 dengan standar deviasi 37.009.

- b. Kadar Glukosa Darah Sebelum dan Sesudah dilakukan *Brisk Walking*  
Distribusi frekuensi kadar glukosa darah sebelum dan sesudah dilakukan *Brisk Walking* digambarkan dalam tabel berikut:

Tabel 4.3  
Distribusi frekuensi kadar glukosa darah sebelum dan sesudah dilakukan *Brisk Walking* pada pasien Diabetes Melitus di Persadia RS Panti Wilasa Citarum pada bulan April 2017 (n=30)

	<i>Mean</i>	<i>median</i>	SD
Pre <i>Brisk Walking</i>	217.40	213.00	41.305
Post <i>Brisk Walking</i>	197.87	193.00	41.710

Berdasarkan data pada table 4.3 dapat diketahui bahwa pada kelompok yang diberikan perlakuan *Brisk Walking*, sebelum dilakukan *Brisk Walking*, nilai *Mean* sebesar 217.00 mg/dl, *median* 213.00 dengan standar deviasi 41.305. Setelah dilakukan *Active Lower Range Of Motion*, nilai *Mean* sebesar 197.87

mg/dl, *median* 193.00 dengan standar deviasi 41.710.

- c. Rerata penurunan kadar glukosa darah pada kelompok yang diberi intervensi *Active Lower Range Of Motion* dan kelompok *Brisk Walking* digambarkan dalam tabel berikut:

Tabel 4.4  
Rerata penurunan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Melitus di Persadia RS Panti Wilasa Citarum pada bulan April 2017 (n=30)

Variabel	Mean	Median	SD
<i>Active Lower Range Of Motion</i>	33.86	33.00	13.527
<i>Brisk Walking</i>	19.53	19.00	10.218

Berdasarkan tabel 4.4 dapat diketahui bahwa selisih *meankadar* glukosa darah pada kelompok yang mendapat perlakuan *Active Lower Range Of Motion* adalah 33.86 dengan *median* 33.00 dan standar deviasi 13.527. Berdasarkan tabel diatas juga diperoleh hasil bahwa selisih mean kadar glukosa darah pada kelompok yang mendapat perlakuan *Brisk Walking* adalah 19.53 dengan *median* 19.00 dan standar deviasi 10.218.

### 3. Perbedaan Kadar Glukosa Darah Sebelum dan Sesudah diberikan

Intervensi *Active Lower Range Of Motion*

Sebelum mengetahui hasil analisis data untuk memperoleh gambaran kadar glukosa darah sebelum dan sesudah diberikan *Active Lower Range Of Motion*, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data menggunakan uji *Shapiro wilk*, hasil menunjukkan bahwa data berdistribusi tidak normal dimana  $p\text{-value} \leq 0,05$ . Karena data berdistribusi tidak normal maka menggunakan uji *Wilcoxon*, seperti yang tergambar pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.6  
Perbedaan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah diberikan *Active Lower Range Of Motion* pada pasien Diabetes Melitus Persadia RS Panti Wilasa Citarum pada bulan April 2017 (n=30)

Intervensi	Sebelum Mean	Setelah Mean	Positif ranks	Negative ranks	Ties	p-value
<i>Active Lower Range Of Motion</i>	201.00	167.13	0	15	0	0,001

Berdasarkan tabel 4.6 dapat diketahui bahwa sebelum dilakukan *Active Lower Range Of Motion*, nilai mean sebesar 201.00 mg/dl, sedangkan setelah dilakukan *Active Lower Range Of Motion*, terjadi penurunan kadar glukosa darah dimana nilai mean

sebesar 167.13 mg/dl. Positif ranks didapatkan hasil 0 hal ini menunjukkan bahwa tidak ada responden yang mengalami peningkatan kadar glukosa darah setelah dilakukan intervensi. Sedangkan pada *Negative ranks* didapatkan hasil 15 hal ini

menunjukkan bahwa responden yang mengalami penurunan kadar glukosa darah sebanyak 15 responden atau dengan kata lain semua responden mengalami penurunan kadar glukosa darah. Ties bernilai 0 hal ini berarti semua responden mengalami penurunan kadar glukosa darah.

Berdasarkan uji Wilcoxon, didapatkan Z score sebesar -3.409 dan p-value sebesar 0.001 (<0.05) ini menunjukkan ada perbedaan secara bermakna penurunan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah dilakukan Active Lower Range Of Motion.

Saat melakukan gerakan Active Lower Range Of Motion otot berkontraksi sehingga akan menyebabkan peningkatan aliran darah yang menyebabkan jala-jala kapiler terbuka sehingga lebih banyak reseptor insulin yang aktif (Ernawati, 2013, hlm.50). Saat reseptor insulin aktif kebutuhan energy menjadi meningkat sehingga

kebutuhan terhadap glukosa menjadi meningkat dan saat otot berkontraksi akan terjadi peningkatan penyerapan glukosa didalam otot yang akan berdampak pada penurunan kadar glukosa dalam darah (Ilyas, 2013, hlm.33).

#### 4. Perbedaan Kadar Glukosa Darah Sebelum dan Sesudah diberikan Intervensi *Brisk Walking*

Sebelum mengetahui hasil analisis data untuk memperoleh gambaran kadar glukosa darah sebelum dan sesudah diberikan *Brisk Walking*, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data menggunakan uji *Shapiro wilk*, hasil menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dimanap-value > 0,05. p-value sebelum dilakukan *Brisk Walking* yaitu 0.224 dan nilai p-value setelah dilakukan *Brisk Walking* yaitu 0.215, Karena data berdistribusi normal maka dilakukan uji *paired t-test* disajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 4.6  
Perbedaan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah diberikan *Brisk Walking* pada pasien Diabetes Melitus Persadia RS Panti Wilasa Citarum pada bulan April 2017 (n=30)

Intervensi	Sebelum X ±SD	Sesudah X ±SD	p-value
------------	------------------	------------------	---------

<i>Brisk Walking</i>	217.40±41.305	197.87±41.710	0.000
----------------------	---------------	---------------	-------

Berdasarkan tabel 4.6 dapat diketahui bahwa berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata kadar glukosa pada kelompok *Brisk Walking* sebelum dilakukan intervensi adalah 217.40 mg/dl, setelah dilakukan intervensi rerata kadar glukosa mengalami penurunan menjadi 197.87 mg/dl. Berdasarkan hasil *paired t-test* didapatkan *p-value* 0.000 (<0.05) sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan penurunan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah diberikan *Brisk Walking* pada pasien Diabetes Melitus di Persadia Rumah Sakit Panti Wilasa Citarum.

Latihan fisik seperti berjalan dan jalan cepat dapat menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitivitas insulin, sehingga memperbaiki kendali glukosa darah. Hal ini sebaiknya disesuaikan dengan umur dan status kebugaran jasmani. Prinsip latihan jasmani yang dilakukan sebaiknya yang berkesinambungan, misalnya jalan cepat 30 menit, maka pasien harus melakukannya selama 30 menit dengan interval latihan dilakukan selang-seling antara gerak

cepat dan lambat, jalan cepat diselingi jalan lambat. Latihan yang berirama seperti jalan cepat dapat membuat otot-otot berkontraksi dan relaksasi secara teratur. Pada otot yang bekerja, lebih sensitif terhadap kerja insulin sehingga penyerapan glukosa menjadi lebih banyak (Atun, 2010, hlm 51-52).

#### 5. Perbedaan Efektifitas *Active Lower Range Of Motion* dan *Brisk Walking* Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah

Uji beda dua kelompok *independent* yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *mann whitney test* dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan penurunan kadar glukosa darah antara kelompok *Active Lower Range Of Motion* dan *Brisk Walking*. Oleh karena data berdistribusi tidak normal maka digunakan uji *mann whitney* untuk mengetahui efektivitas *Active Lower Range Of Motion* dan *Brisk Walking* terhadap penurunan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Melitus di Persadia Rumah Sakit Panti Wilasa Citarum, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.7  
Efektivitas *Active Lower Range Of Motion* dan *Brisk Walking* terhadap penurunan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Melitus di Persadia RS Panti Wilasa Citarum pada bulan April 2017 (n=30)

Intervensi		N	Mean	Z	p-value
<i>Active Lower Range Of Motion</i>		15	20.10	-2.866	0.004
<i>Brisk Walking</i>		15	10.90		

Berdasarkan tabel 4.7 dapat diketahui bahwa hasil penelitian menunjukkan bahwa selisih mean pada kelompok *Active Lower Range Of Motion* yaitu 20.10 mg/dl, sedangkan kelompok *Brisk Walking* mendapat selisih mean 10.90 mg/dl, sehingga dapat disimpulkan bahwa selisih mean pada kelompok yang diberi *Active Lower Range Of Motion* lebih tinggi dibandingkan kelompok yang diberi *Brisk Walking*. Hasil uji statistik pemberian kedua intervensi terhadap penurunan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Melitus di Persadia Rumah Sakit Panti Wilasa Citarum dengan menggunakan uji mann whitney didapatkan p-value sebesar 0.004 (<0.05) dengan nilai Z score sebesar 2.866, dengan demikian ada perbedaan antara efektivitas *Active*

*Lower Range Of Motion* dan *Brisk Walking*.

Gaya hidup kurang bergerak dikaitkan dengan resiko peningkatan kadar glukosa darah. Olahraga memiliki peran penting dalam pengaturan kadar glukosa darah. Salah satunya adalah aktivitas fisik dalam bentuk senam. *Active Lower Range Of Motion* mampu memperbaiki sirkulasi darah dan merangsang sirkulasi darah sehingga nutrisi ke jaringan menjadi lebih lancar (Suratun, et al., 2008, hlm.172).

Saat melakukan aktivitas fisik terjadi peningkatan sensitivitas insulin hal ini terjadi karena pada saat berolahraga *Blood Flow (BF)* meningkat, yang menyebabkan jala-jala kapiler terbuka menyebabkan banyak reseptor insulin menjadi aktif. Saat kerja otot menjadi meningkat, maka mampu

menghasilkan energy panas sehingga metabolisme tubuh meningkat dalam proses pembakaran lemak dan penghantaran glukosa dalam sel menjadi lancar sehingga kadar gula darah dapat menurun (Ilyas, 2013, hlm.33-34).

## KESIMPULAN

1. Ada perbedaan gula darah yang bermakna nilai *mean* kadar glukosa darah sebelum dilakukan *Active Lower Range Of Motion* yaitu (201.00 mg/dl), dengan nilai *mean* kadar glukosa darah setelah dilakukan *Active Lower Range Of Motion* terjadi penurunan kadar glukosa darah dimana nilai *mean* sebesar (167.13 mg/dl) dengan selisih. Berdasarkan hasil uji *wilcoxon* didapatkan *p-value* sebesar 0.001 (<0.05) sehingga dapat disimpulkan ada perbedaan yang signifikan penurunan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah diberikan *Active Lower Range Of Motion* pada pasien Diabetes Melitus di Persadia Rumah Sakit Panti Wilasa Citarum.
2. ada perbedaan yang bermakna nilai *mean* kadar glukosa darah sebelum dilakukan *Brisk Walking* yaitu

(217.40 mg/dl) dengan, dengan nilai *mean* kadar glukosa darah setelah dilakukan *Brisk Walking*, terjadi penurunan kadar glukosa darah dimana nilai *mean* sebesar (197.87 mg/dl) dengan. Berdasarkan uji *paired t-test*, di dapatkan *p-value* sebesar 0.00 (<0.05) maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan secara bermakna penurunan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah dilakukan *Brisk Walking*.

3. Ada perbedaan yang bermakna nilai *mean* antara kelompok *Active Lower Range Of Motion* yaitu (20.10 mg/dl) dengan kelompok *Brisk Walking* yaitu (10.90 mg/dl), sehingga dapat disimpulkan bahwa selisih *mean* pada kelompok *Active Lower Range Of Motion* lebih tinggi dibandingkan kelompok *Brisk Walking*. Hasil uji statistik menggunakan uji *mann whitney* didapatkan *p-value* sebesar 0.004 (<0.05) dengan nilai *Z score* - 2.866, dengan demikian ada perbedaan efektivitas *Active Lower Range Of Motion* dan *Brisk Walking* terhadap penurunan kadar glukosa darah, dimana *Active Lower Range Of Motion* lebih efektif dibandingkan dengan *Brisk Walking* untuk

menurunkan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Melitus di Persadia Rumah Sakit Panti Wilasa Citarum.

## SARAN

Berdasarkan hasil penelitian diatas, peneliti menyarankan:

1. Bagi Unit Pelayanan Kesehatan  
*Active Lower Range Of Motion* dapat diaplikasikan dalam praktek keperawatan dengan melakukan latihan secara rutin 3 kali seminggu, dengan frekuensi waktu 30 menit tiap latihan, dengan demikian dapat memberikan hasil yang maksimal untuk menurunkan kadar glukosa darah. Selain itu dapat dilakukan secara mandiri di rumah.
2. Bagi Instansi Pendidikan  
Bagi calon tenaga kesehatan diharapkan diiberi bekal yang cukup dan berkesinambungan mengenai aktivitas fisik serta penatalaksanaan non medis bagi pasien Diabetes Melitus seperti *Active Lower Range Of Motion* dan *Brisk Walking* tetapi lebih di sarankan untuk yang *Active Lower Range Of Motion* lebih efektif sehingga dapat diaplikasikan di unit pelayanan kesehatan.

### 3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya diharapkan menambahkan waktu intervensi sehingga memperoleh pengaruh yang lebih besar dan menambah jumlah sampel penelitian. Selain itu, peneliti selanjutnya lebih memperhatikan faktor-faktor perancu seperti memperhatikan frekuensi setiap responden sehingga hasilnya menjadi tidak berbeda sehingga dapat diketahui apakah penurunan kadar glukosa darah pada responden terjadi karena intervensi yang diberikan atau karena faktor perancu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Atun, M. (2010). *Diabetes Melitus Memahami, Mencegah, dan Merawat Penderita Penyakit Gula*. Yogyakarta: Kreasi Wacana.
- Berman, A., Snyder, S., Koziar, B & Erb, G. (2009). *Buku Ajar Praktik Keperawatan Klinis*. Jakarta: EGC.
- Ernawati. (2013). *Penatalaksanaan Keperawatan Diabetes Mellitus Terpadu dengan Penerapan Teori Keperawatan Self Care Orem*. Jakarta: Mitra Wacana Media
- Hasdianah, H.R. (2012). *Mengenal Diabetes Mellitus Pada Orang Dewasa dan*

- Anak-anak Dengan Solusi Herbal*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Ilyas, E.I. (2013). *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu: Panduan Penatalaksanaan Diabetes Melitus Bagi Dokter dan Edukator*. Cetakan kesembilan. Edisi kedua, Jakarta: Badan Penerbit FKUI.
- Indah, F.R., (2013). *Pengaruh olahraga jalan cepat 30 menit terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita Diabetes Mellitus tipe 2*. [http://eprints.ums.ac.id/25583/1/3. HALAMAN\\_JUDUL.pdf](http://eprints.ums.ac.id/25583/1/3_HALAMAN_JUDUL.pdf) diperoleh tanggal 6 Desember 2016
- Lukita, Y.I. (2016). *Pengaruh Range Of Motion (ROM) Aktif kaki terhadap resiko terjadinya ulkus kaki diabetik pada pasien Diabetes Melitus tipe 2 di desa kaliwining kecamatan rambipuji kabupaten jember*. <http://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/76381/Yulfa%20Intan%20Lukita%20-%20122310101034%20-1.pdf?sequence=1> diperoleh tanggal 6 Desember 2016
- Mardani, R.A, & Sitompul, Y. (2013). *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu*. Edisi 2. Jakarta: Badan Penerbit FKUI
- Maulana, R.(2012). *Manfaat dari Brisk Walking*. <http://indotopinfo.com/manfaat-dari-brisk-walkingwalking.htm>diperoleh tanggal 16 Desember 2016
- Nabyl, RA. (2009). *Cara Mudah Mencegah dan Mengobati Diabetes Mellitus*. Yogyakarta: Aulia Publishing
- Padila. (2012). *Buku Ajar: Keperawatan Medikal Bedah*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Profil kesehatan jawa tengah. 2012. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah*. [http://www.depkes.go.id/resources/download/profil/PROFIL\\_KES\\_PROVINSI\\_2012/13\\_Profil\\_Kes.Prov.JawaTengah\\_2012.pdf](http://www.depkes.go.id/resources/download/profil/PROFIL_KES_PROVINSI_2012/13_Profil_Kes.Prov.JawaTengah_2012.pdf) diperoleh pada tanggal 11 maret 2016
- Riskesdas.(2013). *Riset Kesehatan Dasar*.<http://www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Riskesdas%202013.pdf>diperoleh tanggal 6 Desember 2016
- Riyanto, R. (2011). *Aplikasi Metodologi Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta: Nuha Medika
- Setiadi. (2013). *Konsep dan Praktik Penulisan Riset Keperawatan*. Edisi.2. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Smeltzer, C.S. (2014). *Keperawatan Medikal-Bedah Brunner & Suddarth*. Edisi 12. Jakarta: EGC
- Someita, M, Adiatmika, P.G,&Sumarni, M. (2013). *Pengaruh Active Assistive Range of motion terhadap kadar gula darah 2 jam post prandial pada pasien dengan Diabetes Melitus tipe 2 di RSUD Sanjiwani*. <http://ojs.unud.ac.id/>

[index.php/coping/article/view/10835](http://index.php/coping/article/view/10835)  
diperoleh tanggal 6 Desember 2016

Suratun, Heryati, Manurung & Raenah.  
(2008). *Seri Asuhan Keperawatan  
Klien Gangguan Sistem  
Muskuloskeletal*. Jakarta: EGC

Widyawati, I.Y.(2015). *Praktikum Sistem  
Endokrin Metabolik II*. Jakarta:  
Salemba Medika

Yana, Y. (2015). 15 Manfaat jalan cepat  
untuk diet bagi kesehatan.  
Manfaat.co.id.  
[http://manfaat.co.id/15-manfaat-  
jalan-cepat-untuk-diet-bagi-  
kesehatan](http://manfaat.co.id/15-manfaat-jalan-cepat-untuk-diet-bagi-kesehatan) di akses pada tanggal 31  
januari 2017