

**PENGARUH SENAM KAKI DIABETES MELLITUS TERHADAP NILAI  
KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2  
DI PUSKESMAS PAMOTAN KABUPATEN REMBANG**

Arifianto<sup>1)</sup>, Dwi Nur Aini<sup>2)</sup>, Ana Nur Afifah<sup>3)</sup>

<sup>1,2</sup>Dosen Progam Studi Ners STIKES Widya Husada Semarang

<sup>3</sup>Mahasiswa Progam Studi Ners STIKES Widya Husada Semarang

Email : arif.dok82@gmail.com

**ABSTRAK**

**Latar Belakang** : Diabetes Mellitus Tipe 2 terjadi akibat penurunan sensitivitas terhadap insulin ( *resistensi insulin* ) atau akibat penurunan jumlah produksi insulin. Apabila hal ini dibiarkan terus menerus tanpa terapi dapat menyebabkan terjadinya komplikasi, untuk mencegah hal tersebut salah satu pilar penatalaksanaan diabetes adalah latihan jasmani atau olahraga yaitu senam kaki kaki diabetes. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Pengaruh Senam Kaki Diabetes Mellitus Terhadap Nilai Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Puskesmas Pamotan Kabupaten Rembang.

**Metode Penelitian** : Penelitian Kuantitatif jenis *quasi eksperimen* dengan pendekatan *One Group Pretest Posttest Without Control*. Tehnik sampling dengan *purposive sampling*, sampel sejumlah 30 responden. Pengambilan data menggunakan alat glukometer darah kapiler kemudian di olah kedalam uji statistik *Wilcoxon Match Pair Test*. **Hasil Penelitian** : Berdasarkan hasil analisis diperoleh data dari 30 responden penelitian, terdapat 28 responden dengan hasil nilai kadar gula darah *posttest* lebih kecil dari *pretest*, 2 responden tetap, 0 responden tidak mengalami peningkatan dari *pretest*. Hasil menggunakan uji *Wilcoxon Match Pair Test* diperoleh nilai *P-value* sebesar  $0,000 < \alpha 0,05$ , sehingga  $H_0$  ditolak. **Kesimpulan Penelitian** : Ada pengaruh senam kaki diabetes mellitus terhadap nilai kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus terhadap nilai kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Pamotan Kabupaten Rembang.

**Kata Kunci**: Senam Kaki Diabetes Mellitus, Diabetes Mellitus Tipe 2

**ABSTRACT**

**Background** : Diabetes Mellitus type 2 caused by the sensitivity to insulin decreased (insulin resistance) or by the decreasing production of insulin. If these cases happen continuously without any medical treatment, it can be complication. To prevent it one of the solutions for diabetes mellitus type 2 patient is doing exercise like foot gymnastics. The purpose of this study was to determine the effect of diabetes mellitus foot exercise on the value of blood sugar levels in patients with type 2 diabetes mellitus in the pamotan district of rembang. **Methods** : Quasi-experimental quantitative research with One Group Pretest-Posttest , respondents. Data retrieval using capillary blood glucometer was then processed into the Wilcoxon Match Pair Test statistical test. **Results** : Based on the results of the analysis obtained data from 30 respondents research, there are 28 respondents with the results of the posttest blood sugar level was smaller than pretest, 2 respondents remain, 0 respondents did not experience an increase from the pretest. Results using Wilcoxon Match Pair Test obtained P-value of  $0,000 < \alpha 0,05$ , so  $H_0$  refused. **Research Conclusions** : There is influence of diabetes mellitus foot gymnastics on blood sugar levels in type 2 diabetes mellitus patients at the Pamotan health center in Rembang regency.

**Keywords** : Diabetes Mellitus Food Gymnastics, blood Sugar Level, Type 2 Diabetes Mellitus

## PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus atau juga disebut Diabetes merupakan penyakit gangguan metabolik menahun akibat pankreas tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif. Diabetes Mellitus Tipe 2 terjadi akibat penurunan sensitivitas terhadap insulin (resistensi insulin) atau akibat penurunan jumlah produksi insulin (Infodatin, 2013). Jumlah orang dengan DM tipe 2 meningkat disetiap negara dan penderitanya pada rentang usia antara 20 sampai 64 tahun dan terdapat 193 juta kasus dengan DM tidak terdiagnosa dan 5 juta kasus kematian DM pada tahun 2015. Indonesia menempati urutan ke tujuh sebagai negara prevalensi Diabetes Mellitus terbanyak di dunia setelah China, India, USA, Brazil, Rusia, dan Mexico. Diabetes Mellitus tipe 2 adalah bentuk paling umum dari Diabetes dan telah meningkat bersama budaya dan perubahan sosial (*International of Diabetic Ferderation* (IDF, 2015). Diabetes Mellitus tipe 2 merupakan salah satu penyakit tidak menular dengan jumlah prevalensi tertinggi di Kota Semarang. Jumlah penderita Diabetes Mellitus tipe 2 di puskesmas sekota Semarang adalah 18.390 orang. Sedangkan jumlah penderita Diabetes Mellitus tipe 2 di rumah sakit rawat inap di seluruh kota Semarang adalah 3.078 orang (Dinkes, 2016).

Latihan jasmani atau olahraga yang dianjurkan salah satunya adalah senam kaki Diabetes Mellitus. Senam kaki Diabetes Mellitus yaitu kegiatan atau latihan yang dilakukan oleh lansia yang menderita Diabetes Mellitus untuk mencegah terjadinya luka dan membantu memperlancar peredaran darah bagian kaki. Senam kaki Diabetes ini dapat diberikan kepada DM Tipe 1 dan DM Tipe 2. Namun sebaiknya diberikan sejak pasien didiagnosa Diabetes Mellitus sebagai tindakan pencegahan dini. Senam kaki bertujuan untuk memperbaiki sirkulasi darah sehingga nutrisi ke jaringan lebih lancar, memperkuat otot-otot kecil, otot betis dan otot paha, membuat otot-otot dibagian yang bergerak berkontraksi, menurunkan kadar gula darah serta mengatasi keterbatasan gerak sendi yang dialami oleh penderita diabetes mellitus (Sutedjo, 2010). Penderita Diabetes Mellitus melakukan senam kaki akan mengakibatkan kontraksi otot, terbukanya kanal ion yang mengakibatkan ion positif dapat masuk. Masuknya ion positif akan mempermudah aliran dan penghantaran impuls saraf. Sehingga terjadi pergerakan tungkai yang mengakibatkan menegangnya otot-otot tungkai dan menekan vena di sekitar otot tersebut. Mendorong darah ke arah jantung dan tekanan vena akan menurun. Senam kaki diabetes bisa dilakukan dengan cara posisi berdiri, duduk dan tidur dengan menggerakkan kaki dan sendi misalnya dengan kedua tumit diangkat, mengangkat kaki dan menurunkan kaki (Soegondo, 2013). Mengontrol kadar gula darah agar tetap normal senam bisa dilakukan pada waktu pagi hari dengan frekuensi 3-4 kali seminggu dalam waktu 30 menit, setiap selesai senam kaki dilakukan pengukuran kadar gula darah (Sukardji, 2015). Dari hasil penelitian Gracestin Ruben dkk (2016) tentang Pengaruh Senam Diabetes Mellitus terhadap Perubahan Kadar Gula Darah pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Enemawira, dengan hasil ada pengaruh senam kaki diabetes terhadap perubahan kadar gula darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Enemawira ( $Pvalue = 0,00$ ). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh pryanto (2012), terdapat perbedaan bermakna pada kadar gula darah sebelum dan sesudah diberikan intervensi senam kaki dengan  $Pvalue = 0,02$ . Menurutnya aktifitas atau senam yang dilakukan secara sungguh-sungguh, ditunjukkan sampai keluarnya keringat akan mampu menstimulus pankreas dalam memproduksi insulin dalam menekan glukosa darah.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan pada tanggal 7 April 2018 di Puskesmas Pamotan Kabupaten Rembang didapatkan pasien diabetes mellitus pada tahun 2017 sebanyak 98 pasien, sedangkan data ditahun 2018 dari bulan Januari sampai Maret sebanyak 50 pasien yang menderita Diabetes Mellitus. Berdasarkan hasil wawancara 3 dari 5 penderita DM mengatakan belum pernah dilakukan senam kaki saat mengikuti program Prolanis untuk menurunkan kadar gula darah. Hasil wawancara 3 dari 4 perawat

mengatakan upaya untuk mengontrol kadar gula darah masih sangat rendah selain itu penderita hanya melakukan penatalaksanaan farmakologi dan belum melakukan penatalaksanaan senam kaki. Dari hasil pemeriksaan yang dilakukan rutin setiap minggu kadar gula darah tidak mengalami penurunan yang signifikan. Hasil pemeriksaan penderita DM yang mengikuti program Prolanis setiap hari sabtu sebelum dilakukan Senam Diabetes didapatkan data yaitu 541 mg/dL dan setelah dilakukan Senam Diabetes menjadi 538 mg/dL. Beberapa penderita ada yang tidak mengalami penurunan kadar gula darah yaitu 217 mg/dL menjadi 218 mg/dL.

Tujuan dari penelitian untuk mengetahui Pengaruh Senam Kaki Diabetes Mellitus terhadap nilai Kadar Gula Darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Puskesmas Pamotan Kabupaten Rembang. Manfaat dari penelitian untuk dapat menambahkan pengetahuan, pengalaman dan wawasan perawat tentang pengaruh Senam Kaki Diabetes Mellitus terhadap Nilai Kadar Gula Darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Puskesmas Pamotan Kabupaten Rembang. Sehingga perawat mampu mengaplikasikan keterampilan dilapangan.

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian menggunakan jenis *quasi eksperiment*, dengan desain *One Group Pretest-Posttest Without Control*. Penelitian dilaksanakan di Puskesmas Pamotan Kabupaten Rembang, dengan sampel 30 orang. Sampel dalam penelitian adalah pasien yang menderita Diabetes Mellitus yang aktif mengikuti program prolanis. Teknik pengambilan sampel dengan metode *Purposive Sampling*.

Tahapan pengolahan data yaitu *editing, coding, data entry dan* melakukan teknik analisa. Analisa data yang digunakan menggunakan analisa univariat dan bivariat, dengan menggunakan etika penelitian yaitu Uji Non Parametrik Wilcoxon Match Pair Test.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tabel 1**  
**Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Umur**

Umur	Frekuensi (n)	Presentase (%)
40-55	19	63,3
56-65	9	30,0
66-75	2	6,7
Total	30	100,0

Berdasarkan tabel 1 diperoleh hasil bahwa dari 30 responden, sebagian besar responden dengan umur 40-55 tahun yaitu sebanyak 19 orang (63,3%).

**Tabel 2**  
**Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin**

Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Laki - Laki	3	10,0
Perempuan	27	90,0
Total	30	100,0

Berdasarkan tabel 2 dapat diperoleh hasil bahwa dari 30 responden, sebagian besar responden dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 27 orang (90,0%).

**Tabel 3**  
**Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pendidikan**

<b>Pendidikan</b>	<b>Frekuensi (n)</b>	<b>Presentase (%)</b>
Tidak Sekolah	11	36,7
SD	14	46,7
SMP	4	13,3
SMA	1	3,3
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>

Berdasarkan tabel 3 diperoleh hasil bahwa dari 30 responden, sebagian besar responden dengan pendidikan SD sebanyak 14 orang (46,7%).

**Tabel 4**  
**Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pekerjaan**

<b>Pekerjaan</b>	<b>Frekuensi (n)</b>	<b>Presentase (%)</b>
Tidak Bekerja	20	66,7
Bekerja	10	33,3
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>

Berdasarkan tabel 4 diperoleh hasil bahwa dari 30 responden, sebagian besar responden dengan pekerjaan yang tidak bekerja sebanyak 20 orang (66,7%).

#### **Analisa Univariat**

**Tabel 5**  
**Distribusi Frekuensi Berdasarkan Nilai Kadar Gula Darah Sebelum dilakukan Senam Kaki Diabetes Mellitus**

<b>Nilai Kadar Gula Darah</b>	<b>Frekuensi (n)</b>	<b>Presentase (%)</b>
Baik	0	0
Sedang	4	13,3
Buruk	26	86,7
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>

Berdasarkan tabel 5 diperoleh hasil bahwa dari 30 responden, sebagian besar responden sebelum dilakukan senam kaki diabetes mellitus termasuk dalam kategori buruk sebanyak 26 orang (86,7%).

**Tabel 6**  
**Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Nilai Kadar Gula Darah Setelah dilakukan Senam Kaki Diabetes Mellitus**

<b>Nilai Kadar Gula Darah</b>	<b>Frekuensi (n)</b>	<b>Presentase (%)</b>
Baik	19	63,3
Sedang	9	30,3
Buruk	2	6,7
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>

Berdasarkan tabel 6 diperoleh hasil bahwa dari 30 responden, sebagian besar responden setelah dilakukan senam kaki diabetes mellitus termasuk dalam kategori baik sebanyak 19 orang (63,3%).

## Analisa Bivariat

**Tabel 7**  
**Pengaruh Senam Kaki Diabetes Mellitus Terhadap Nilai Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Puskesmas Pamotan Kabupaten Rembang**

Data	Frekuensi (n)	Z hitung	p-Value
Negative rank	28		
Positive rank	0		
Ties	2	-4,768	0,000
Total	30		

Berdasarkan tabel 7 hasil *Uji Wilcoxon* di temukan bahwa rata-rata responden setelah di berikan senam kaki diabetes mellitus mengalami penurunan kadar gula darah di bandingkan sebelum dilakukan senam kaki.

Berdasarkan analisis statistik dengan menggunakan *uji wilcoxon*, didapatkan nilai *p value* = 0,000 dengan taraf signifikasi 0,05, maka *p value* < 0,05 dapat disimpulkan *Ho* ditolak dan *Ha* diterima, sehingga dapat dikatakan bahwa ada Pengaruh Senam Kaki Diabetes Mellitus Terhadap Nilai Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Puskesmas Pamotan Kabupaten Rembang.

## PEMBAHASAN

**Karakteristik Responden Berdasarkan Umur**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Puskesmas Pamotan, data distribusi frekuensi dari 30 responden menunjukkan bahwa sebagian besar responden berumur 40-45 tahun yaitu sebanyak 19 orang (63,3%), responden umur 56-65 tahun yaitu sebanyak 9 orang (30,0%), responden umur 66-75 tahun yaitu sebanyak 2 orang (6,7%). Penyakit DM tipe 2 muncul pada perempuan yang berumur diatas 40 tahun karena pada umur tersebut banyak perubahan terutama pada organ pancreas yang memproduksi insulin dan juga dikarenakan telah megalami menopause yang mengakibatkan penurunan produksi hormon estrogen dan progesteron sehingga menyebabkan kadar gula darah lebih tidak terkontrol. (Guyton dan Hall, 2015). Pada perempuan yang berusia lebih dari 40 tahun Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Sustrani dkk (2015), salah satu faktor Diabetes Mellitus adalah faktor umur. Hal ini disebabkan karena umumnya manusia mengalami perubahan fisiologis yang menurun dengan cepat setelah umur 40 tahun. Diabetes Mellitus tipe 2 sering muncul setelah umur lanjut terutama setelah berumur 45 tahun pada mereka yang berat badannya berlebih, sehingga tubuh tidak peka terhadap insulin. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Agus dkk (2017), bahwa umur diatas 40 tahun tersebut seseorang lebih sering terkena DM karena tingkat sensitifitas insulin mulai menurun sehingga kadar gula darah yang seharusnya masuk kedalam sel akan tetap berada dialiran darah yang menyebabkan kadar gula darah meningkat.

**Karateristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 30 responden sebagian responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 27 orang (90,0%), sedangkan sisanya berjenis kelamin laki – laki sebanyak 3 orang (10,0%).

Teori yang disampaikan oleh Lueckenotte (2013), bahwa kejadian DM lebih tinggi pada perempuan dibanding laki – laki terutama DM tipe 2. Hal ini disebabkan oleh penurunan hormon estrogen akibat menopause. Menurut Taylor (2014), estrogen pada dasarnya berfungsi untuk menjaga keseimbangan kadar gula darah dan meningkatkan penyimpanan lemak menormalkan kadar gula darah dan membantu menggunakan lemak sebagai energi. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Graceistin (2016), bahwa responden paling banyak adalah jenis kelamin perempuan dengan jumlah 39 orang (69,6%), jenis kelamin laki – laki dengan jumlah 17 orang (30,4%). Penelitian

yang dilakukan oleh Inarty dkk (2017), menyatakan bahwa responden perempuan sebanyak 17 orang (56,6%), dan sebagian responden laki – laki sebanyak 13 orang (43,4%).

#### **Karakteristik responden berdasarkan pendidikan**

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 30 responden sebagian responden dengan pendidikan SD sebanyak 14 orang (46,7%), responden dengan pendidikan tidak sekolah sebanyak 11 orang (36,7%), responden dengan pendidikan SMP sebanyak 4 orang (13,3%), dan responden dengan pendidikan SMA sebanyak 1 orang (3,3%). Tingkat pendidikan dapat mempengaruhi pengetahuan seseorang dalam menerapkan perilaku hidup sehat. Semakin tinggi tingkat pendidikan maka semakin tinggi pula pengetahuan seseorang dalam menjaga kesehatan. Latar belakang pendidikan akan membentuk cara berfikir seseorang termasuk membentuk kemampuan untuk memahami faktor yang berkaitan dengan penyakit dan menggunakan pengetahuan tersebut untuk menjaga kesehatan (Perry & Potter, 2014). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Novelia dkk (2016), bahwa penelitian ini menunjukkan sebagian besar responden berada pada status pendidikan SD, yaitu sebanyak 16 orang (53,3%), sebagian besar responden dengan pendidikan SMA sebanyak 9 orang (30,0%), responden dengan pendidikan SMP sebanyak 4 orang (13,3%), responden dengan pendidikan perguruan tinggi sebanyak 1 orang (3,3%).

#### **Karakteristik responden berdasarkan pekerjaan**

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 30 responden sehingga responden sebagian responden dengan tidak bekerja sebanyak 20 orang (66,7%), responden yang bekerja sebanyak 10 orang (33,3%). Orang yang tidak memiliki pekerjaan beresiko 1,5 kali lebih besar terkena DM tipe 2 dibandingkan mereka yang memiliki pekerjaan. Hal tersebut dikarenakan perubahan sosial ekonomi dan selera makan akan mengakibatkan perubahan pola makan masyarakat yang cenderung menjauhkan konsep makanan seimbang, sehingga berdampak negatif terhadap kesehatan dan gizi (Suiraoaka, 2012). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Gabby (2016), bahwa responden paling banyak yaitu responden yang tidak bekerja sebanyak 57 orang (60,6%), sedangkan responden yang bekerja sebanyak 22 orang (39,3%).

#### **Nilai Kadar Gula Darah Sebelum di lakukan Senam Kaki Diabetes Mellitus**

Hasil penelitian sebelum melakukan senam kaki diabetes mellitus untuk mengetahui nilai kadar gula darah didapatkan data dari 30 responden di Puskesmas Pamotan Kabupaten Rembang menunjukkan bahwa nilai kadar gula darah dalam kategori buruk sebanyak 26 orang (86,7%). Data diatas menunjukkan bahwa rata-rata kadar glukosa darah sebelum dilakukan senam kaki relatif buruk, dikarenakan pasien DM tipe 2 ini masih kurang menyadari akan pentingnya diet, latihan jasmani dan obat-obatan bagi penderita DM tipe 2. Latihan jasmani dilakukan secara tidak teratur dengan jadwal latihan senam di Puskesmas Pamotan Kabupaten Rembang hanya 1 kali dalam seminggu begitu juga dengan obat-obatan yang tidak diminum secara teratur. Menurut Guyton dalam Soegondo (2009), menunjukkan bahwa faktor lingkungan yang menyebabkan terjadinya diabetes mellitus tipe 2 adalah aktifitas fisik yang kurang, nutrisi yang berlebihan dan obesitas. Diabetes mellitus tipe 2 juga akan meningkat disebabkan oleh beberapa hal misalnya bertambahnya usia harapan hidup, berkurangnya kematian akibat infeksi dan meningkatnya faktor resiko yang disebabkan gaya hidup yang kurang baik, seperti kegemukan, kurang aktifitas fisik, dan pola makan yang tidak sehat. Menurut Basuki (2009), pengelolaan pasien DM tipe 2 perlu memperhatikan 5 pilar utama yaitu perencanaan makanan, latihan jasmani, penyuluhan dan pemantauan, sedangkan langkah pertama yang harus dilakukan yaitu pengelolaan secara non farmakologi berupa

perencanaan makan dan kegiatan jasmani. Berdasarkan hasil penelitian di Puskesmas Pamotan kadar gula darah diabetes mellitus tipe 2 pada responden di puskesmas Pamotan kabupaten Rembang dikarenakan kurangnya aktifitas, pola makan yang kurang baik, stres karena beban pikiran. Salah satu cara untuk menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2 yaitu memberikan terapi berupa senam kaki dimana dalam penggunaannya mudah dilakukan dan tidak memerlukan biaya yang banyak.

### **Nilai Kadar Gula Darah Setelah di lakukan Senam Kaki Diabetes Mellitus**

Hasil penelitian setelah diberikan senam kaki Diabetes Mellitus menunjukkan adanya penurunan pada nilai kadar gula darah (*posttest*). Didapatkan data dari 30 responden di Puskesmas Pamotan Kabupaten Rembang bahwa nilai kadar gula darah dalam kategori Baik sebanyak 19 orang (63,3%). Terdapat responden dengan kategori sedang sebanyak 9 orang (30,3%). Senam kaki diberikan selama 3 kali dalam seminggu, dilakukan pengecekan nilai kadar gula darah selang waktu 5-10 menit setelah dilakukan senam kaki diabetes mellitus. Senam kaki adalah kegiatan atau latihan yang dilakukan oleh pasien Diabetes Mellitus untuk mencegah terjadinya luka dan membantu melancarkan peredaran darah bagian kaki. Senam kaki dapat membantu memperbaiki sirkulasi darah dan memperkuat otot-otot kecil kaki dan mencegah terjadinya kelainan bentuk kaki. Selain itu dapat meningkatkan kekuatan otot betis, otot paha, dan juga mengatasi keterbatasan pergerakan sendi (Widianti dan proverawati, 2010). Senam kaki akan mengakibatkan kontraksi otot, terbukanya kanal ion yang mengakibatkan ion positif dapat masuk. Masuknya ion positif akan mempermudah aliran dan penghantaran impuls saraf. Sehingga terjadi pergerakan tungkai yang mengakibatkan menegangnya otot-otot tungkai dan menekan vena di sekitar otot tersebut. Mendorong darah ke arah jantung dan tekanan vena akan menurun (Soegondo, 2013). Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang pernah dilakukan Sigit Priyanto, dkk (2013) yang meneliti responden 125 orang yaitu 62 responden kelompok intervensi dan 63 kelompok kontrol. Pengukuran dilakukan 3 kali dalam satu minggu selama 4 minggu. Hasil penelitian Anggraini dan Lutfi (2017), menunjukkan bahwa senam kaki dapat dijadikan sebagai terapi bagi penderita Diabetes Mellitus dimana saat senam kaki dilakukan mampu mendorong darah ke arah jantung dan tekanan vena akan menurun. Berdasarkan hasil penelitian di puskesmas Pamotan Kabupaten Rembang terdapat responden dalam kategori sedang dikarenakan faktor pola makan kurang baik, terjadi kekakuan sendi kaki dalam melakukan intervensi, terdapat responden yang kurang sungguh-sungguh dalam melakukan intervensi. Menurut Aria Wahyuni (2016), didapatkan pasien DM tipe 2 mengalami penurunan dengan nilai 6,0 yang dalam kategori sedang. Saat dilakukan skrining kaki didapatkan nilai kadar gula darah yang kurang dimana keadaan ini pasien DM rata-rata mengalami gangguan pembuluh darah arteri perifer (Antono & Hamonangani, 2014).

### **Pengaruh Senam Kaki Diabetes Mellitus Terhadap Nilai Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Puskesmas Pamotan Kabupaten Rembang**

Hasil penelitian diperoleh nilai *p-value* sebesar  $0,00 < 0,05$  maka dapat disimpulkan  $H_0$  ditolak  $H_a$  diterima sehingga terdapat Pengaruh Senam Kaki Diabetes Mellitus Terhadap Nilai Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Pamotan Kabupaten Rembang. Penelitian ini dilakukan dengan memberikan intervensi terhadap penderita Diabetes Mellitus tipe 2 dengan memberikan Senam Kaki. Hasil penelitian yang diperoleh yaitu terdapat penurunan kadar gula darah pada penderita Diabetes Mellitus setelah dilakukan intervensi sebanyak 28 responden, sebelum dan sesudah dilakukan senam kaki kadar gula darahnya sama sebanyak 2 responden, tidak ada responden yang mengalami peningkatan setelah diberikan intervensi. Dari hasil penelitian masih ada 2 responden yang nilai kadar gula darahnya tidak mengalami penurunan disebabkan keterbatasan responden yang kurang maksimal karena responden mengalami

kekakuan pada sendi kaki dalam melakukan intervensi dan mengatur pola makan. Semua responden juga teratur dalam meminum Obat Anti Diabetes. Menurut Santoso (2009), manfaat senam kaki pada pasien Diabetes Mellitus yaitu mampu untuk mengontrol glukosa darah, terutama pada DM tipe 2 yang mengikuti olahraga secara teratur maka kadar gula mengalami perbaikan. Pernyataan ini diperkuat dengan hasil penelitian Elang Wibisana (2014) yang melakukan penelitian tentang Pengaruh Senam Kaki Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus dengan hasil ada pengaruh senam kaki terhadap kadar gula darah pasien Diabetes Mellitus. Menurut penelitian Elang Wibisana (2016), untuk nilai rata-rata kadar gula darah pada responden yang teratur meminum obat anti diabetes jumlah dan persentasinya lebih tinggi. Keteraturan minum obat anti diabetes di duga ada pengaruh terhadap penurunan kadar gula darah. seperti halnya penelitian Wiwik Salistyaningsih (2011), bahwa pasien DM tipe 2 di puskesmas umbulharjo II yogyakarta ditinjau dari kadar glukosa darahnya memiliki perbedaan yang bermakna antara pasien yang patuh dan tidak patuh dalam minum obat hipoglikemik oral (OHO) dengan kadar glukosa darahnya.

## SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut yaitu Sebagian besar nilai kadar gula darah sebelum diberikan Senam Kaki pada Penderita Diabetes Mellitus di Puskesmas Pamotan Kabupaten Rembang yaitu dalam kategori buruk sebanyak 26 orang (86,7%). Sebagian besar nilai kadar gula darah setelah diberikan Senam Kaki pada Penderita Diabetes Mellitus di Puskesmas Pamotan Kabupaten Rembang diketahui nilai kadar gula darah responden menunjukkan adanya penurunan pada pengukuran kedua (*posttest*) sebanyak 28 responden, sebelum dan sesudah dilakukan senam kaki kadar gula darahnya sama sebanyak 2 responden, dan tidak ada responden yang mengalami peningkatan setelah diberikan intervensi. Ada Pengaruh Senam Kaki Diabetes Mellitus Terhadap Nilai Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Pamotan Kabupaten Rembang dengan *Uji Wilcoxon Match Pair Test* di peroleh nilai *P-value* sebesar  $0,000 < \text{nilai } \alpha 0,05$ .

## DAFTAR PUSTAKA

- Aini & Aridiana. (2016). *Asuhan Keperawatan Pada Sistem Endokrin Dengan Pendekatan NANDA NIC NOC*. Salemba Medika : Jakarta.
- Basuki E. (2009). *Penyuluhan Diabetes Mellitus Dalam Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu*. Balai Penerbit FKUI. Jakarta
- Dharma. (2011). *Metodologi Penelitian Keperawatan*. Cv. Trans Info Media : Jakarta
- Dinkes Kota Semarang. (2016). *Profil Kota Semarang Tahun 2016*, Semarang
- Elang Wibisana. (2014). *Pengaruh Senam Kaki Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus di RSUD Serang Provinsi Banten Tahun 2014*
- Gabby Mongisidi. (2016). *Hubungan Antara Status Sosio-Ekonomi dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Poliklinik Interna Blu Rsup Prof. Dr. R. D. Kandou Manado*, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi.
- Graceistin. (2016). *Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Perubahan Kadar Gula Darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di wilayah Kerja Puskesmas Enemawira*
- Guyton dan Hall. (2015). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Edisi 12*, Jakarta EGC, 1022
- IDF (International Diabetes Federation). (2015). *Diabetes Atlas*. Diakses pada tanggal 15 Januari 2018 dari [www.eatlas.idf.org](http://www.eatlas.idf.org).
- . (2014). Infodatin Analisis Situasi Diabetes. <http://www.depkes.go.id/download.php?file=download/pusdatin/infodatin/infodatin-diabetes.pdf>
- Potter & Perry. (2014). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan*. EGC : Jakarta.

- Santoso. (2009). *Hubungan Tingkat Pengetahuan Tentang Diabetes Mellitus dengan Kadar Gula Darah HbA1c pada pasien Diabetes Mellitus di Poli Rawat Jalan Endokrin Rsu Saiful Anwar Malang*
- Sigit Priyanto. (2013). *Pengaruh Senam Kaki Terhadap Sensitivitas Kaki dan Kadar Gula Darah pada Anggregat Lansia Diabetes Mellitus di Magelang*
- Soegondo, S. (2009). Prinsip Penanganan Diabetes Insulin dan Obat Oral Hipoglikemik Oral dalam Soegondo S., Soewondo P., & Subekti I. Ed. *Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu* (hlm 111-133) FKUI : Jakarta.
- Sukardji. (2015). *Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu*. Edisi Kedua. Badan Penerbit FKUI : Jakarta.
- Sustrani dkk. (2015). *Diabetes*. PT Gramedia Pustaka Utama : Jakarta.
- Sutanto. (2008). *Cekal (Cegah Dan Tangkal) Penyakit Modern (Hipertensi, Stroke, Jantung, Kolesterol, Dan Diabetes)* : Yogyakarta.
- Sutedjo AY. (2009). *Buku Saku Mengenal Penyakit Melalui Hasil Pemeriksaan Laboratorium*. Amara Books : Yogyakarta.