

**PENGARUH SENAM KAKI TERHADAP PERUBAHAN GLUKOSA PADA
PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI LINGKUNGAN
STIKES SANTA ELISABETH MEDAN
TAHUN 2017**

Mestiana Br. Karo¹, Lilis Novitarum², Maria Uli Marselina Saragih³

**Program Studi Ners
STIKes Santa Elisabeth Medan**

ABSTRAK

Latar Belakang : Senam merupakan rangkaian gerakan yang membutuhkan kekuatan, kecepatan yang teratur, yang dilakukan secara mandiri atau berkelompok dengan tujuan meningkatkan kesehatan pada tubuh, dan rasa percaya diri. Jenis senam yang dapat di anjurkan untuk seseorang yang memiliki riwayat diabetes melitus tipe 2 adalah senam kaki. Senam kaki merupakan suatu kegiatan atau latihan fisik untuk mencegah terjadinya luka dan membantu melancarkan peredaran darah bagian kaki serta mudah di lakukan oleh banyak orang, senam kaki ini bertujuan untuk memperbaiki sirkulasi darah, memperkuat otot-otot kecil pada kaki, mencegah terjadinya kelainan bentuk kaki dan dapat menurunkan glukosa.

Tujuan : Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh senam kaki terhadap perubahan glukosa.

Metode : Desain penelitian ini adalah pra eksperimen dengan pendekatan *one group pre post test design*. Teknik pengambilan sampel *purposive sampling*, dengan jumlah sampel sebanyak 10 responden. Alat ukur yang digunakan adalah lembar observasi dan SOP. Analisa data dilakukan dengan menggunakan uji *Wilcoxon Sign Rank Test* dengan nilai $p=0,008 (<0,05)$.

Hasil : Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh senam kaki terhadap perubahan glukosa pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Lingkungan STIKes Santa Elisabeth Medan.

Kesimpulan : Diharapkan pada diabetes melitus tipe 2 dapat melakukan senam kaki di mana saja dan kapan pun sebagai upaya dalam membantu memperbaiki sirkulasi darah, mempertahankan agar gula darah selalu dalam keadaan normal.

Kata kunci: Senam Kaki, Perubahan Glukosa, Diabetes Mellitus Tipe 2.

ABSTRACT

Bacground : *Gymnastics is a series of movements that require strength, regular speed, which is done independently or in groups with the aim of improving health in the body, and self-confidence. The type of exercise that can be recommended for someone who has a history of type 2 diabetes mellitus is foot gymnastics. Gymnastics is an activity or physical exercise to prevent injuries and help smooth blood circulation of legs and easy to do by many people, this leg aerobic aims to improve blood circulation, strengthen the small muscles in the legs, prevent foot and foot deformities can lower glucose.*

Goals : *The purposed of this study to determine the effect of foot gymnastics on changes in glucose.*

Methods : *The design of this research is pre experiment with one group pre post test design*

approach. Sampling technique purposive sampling, with the number of samples of 10 respondents. Measuring tool used is observation sheet and SOP. Data analysis was performed by using Wilcoxon Sign Rank Test with $p = 0,008 (<0,05)$.

Result : *This shows that there is influence of foot gym on glucose change in patients with type 2 diabetes mellitus in STIKes Santa Elisabeth Medan Environment.*

Conclusion : *It is hoped that diabetes mellitus type 2 can perform foot exercises anywhere and anytime as an effort to help improve blood circulation, keeping blood sugar always in a normal state.*

Keywords: *Gymnastics, Glucose Changes, Diabetes Mellitus Type 2.*

PENDAHULUAN

Glukosa merupakan salah satu unsur nutrisi yang utama dan dapat digunakan untuk metabolisme didalam tubuh. Selama dalam periode puasa pankreas secara terus menerus dapat memproduksi insulin dalam jumlah yang sedikit, dan sementara hormon yang disebut glukagon menghilang ketika kadar gula darah menurun sehingga hati melepaskan cadangan glukosanya mengakibatkan insulin dan glukagon berperan penting dalam mempertahankan kadar gula darah. Glukosa yang normal bersirkulasi di dalam darah pada jumlah tertentu dan sangat dibutuhkan oleh sel didalam pankreas. Glukosa dibentuk oleh hati yang berasal dari makanan untuk kebutuhan energi dan sebagian disimpan dalam bentuk glikogen dengan bantuan insulin (Tarwoto, 2013)

Kejadian diabetes melitus dapat terjadi penurunan hormon estrogen pada wanita akibat menopause. Seiring bertambahnya usia sel menjadi semakin resisten terhadap insulin, dan selanjutnya pengeluaran insulin dari sel pankreas dapat menurun dan terhambat inilah yang dapat menyebabkan terjadinya hipoglikemia. Kadar glukosa yang tinggi disebabkan oleh sepenuhnya proses metabolisme zat makanan dalam tubuh yang difokuskan ialah pada gaya hidup dan aktivitas fisik seseorang. Pada penyakit diabetes melitus harus selalu mengontrol kadar glukosa agar dapat tahu bagaimana cara untuk melakukan pencegahan agar tidak semakin parah (Rusandi dkk., 2015).

Glukosa yang tinggi akan merusak serat saraf dan satu lapisan lemak di sekitar saraf. Kerusakan saraf tepi lebih sering terjadi pada jempol kaki serta seluruh bagian kaki, sehingga menimbulkan mati rasa, kesemutan, seperti terbakar, tertusuk-tusuk atau kram bagian otot kaki karena kurangnya asupan suplai darah dan menebalnya arteri pada kaki

Prevalensi Diabetes Melitus berdasarkan IDF (International Diabetes Federation) atlas edisi ke-6 tahun 2013 tercatat sebanyak 382 juta diabetes melitus di dunia antara umur 20-79 tahun. akan terjadi peningkatan jumlah diabetes didunia sebesar 55% dari 82 juta tahun 2013 menjadi 592 juta pada tahun 2035 (Tjokropawiro dkk., 2015). Penduduk di Asia yang menderita diabetes melitus sebanyak 89 juta tercatat 4 dari 5 negara dengan jumlah penderita diabetes tertinggi adalah India 32,7 juta penderita dan terendah adalah Jepang 7,1 juta penderita (Anggun & Wijayanti, 2015).

Secara singkat prevalensi diabetes mellitus di Indonesia dapat dilihat dari hasil penelitian Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2007 dengan jumlah diabetes melitus sebanyak 10 juta, dengan prevalensi 5,7% diantaranya pria sebanyak 4,9%, wanita 6,4% (Tjokropawiro dkk., 2015). Data yang diperoleh dari Surveilans Terpadu Penyakit (STP) tahun 2008 diabetes melitus terbanyak khususnya diseluruh rumah sakit yang berada di Propinsi Sumatra Utara dengan jumlah mencapai

918 orang yang berada di 123 rumah sakit, dengan prevalensi 1.98% (Iorensi dkk., 2015).

Klien diabetes yang mengalami defisiensi insulin tidak dapat mempertahankan kadar glukosa yang normal, dimana pada hiperglikemia yang parah melebihi ambang normal konsentrasi glukosa dalam darah sebesar 160-180 mg/100ml, yang menimbulkan glikosuria dalam tubuh sehingga klien diabetes dapat mengalami poliuri, polidipsi, dan polifagia. Hiperglikemia yang dibiarkan lama akan menyebabkan penebalan pada membran basalis dan perubahan pada saraf perifer, kejadian yang seperti ini akan mempermudah orang mengalami gangren. Oleh karena itu butuh penanganan yang khusus (Wijaya & Putri, 2013).

Penanganan diabetes melitus dapat dilakukan baik secara farmakologi berupa obat-obatan maupun secara non farmakologi dengan pengaturan gizi dan latihan jasmani secara teratur agar dapat menurunkan kadar gula darah. Salah satunya latihan jasmani yang dapat dilakukan yaitu senam kaki diabetes. Dimana senam kaki ini membantu untuk penurunan glukosa ketika otot-otot yang bergerak aktif meningkatkan kontraksi sehingga permeabilitas membran sel terhadap peningkatan glukosa, resistensi insulin berkurang dan sensitivitas insulin meningkat, sehingga sirkulasi dalam darah dapat meningkat yang mengakibatkan terjadi penurunan kadar gula darah pada penderita penyakit diabetes melitus (Rusli & Farianingsih, 2015). Senam kaki ini dapat dilakukan secara rutin oleh siapa saja dan dimana saja tanpa memerlukan kebutuhan fisik, dan mampu meminimalisir efek yang lebih lanjut seperti gangren. Senam kaki ini juga sangat mudah dan ringan dilakukan (Rusli & Farianingsih, 2015).

Ruben dkk (2016), dalam penelitian yang di lakukanya di Puskesmas Enemawira menyatakan adanya pengaruh senam kaki terhadap penurunan kadar gula

darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 dimana nilai mean sebelum intervensi adalah 2,00 dan nilai mean sesudah intervensi 1,25 sehingga dari hasil yang sudah dilakukan bahwa terdapat pengaruh senam kaki terhadap penurunan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe 2.

Survei data pada pemeriksaan awal yang telah di lakukan di Lingkungan STIKes Santa Elisabeth Medan Tahun 2017 pada Komunitas St. Anna sebanyak 12 orang dan Mahasiswi Ners tingkat IV sebanyak 48 orang dan yang memiliki riwayat diabetes melitus tanpa makan, bantuan obat-obatan dan merupakan salah satu faktor keturunan diantaranya yaitu di Komunitas St. Anna sebanyak 3 lansia dan Mahasiswi Ners Tingkat IV sebanyak 7orang. Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk mengangkat judul Pengaruh Senam Kaki Terhadap Perubahan Glukosa Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Lingkungan STIKes Santa Elisabeth Medan Tahun 2017.

Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui mengidentifikasi Glukosa sebelum dilakukan senam kaki pada pasien yang mengalami diabetes melitus tipe 2, mengidentifikasi Glukosa setelah dilakukan senam kaki pada pasien yang mengalami diabetes melitus tipe 2 dan mengidentifikasi Pengaruh senam kaki terhadap perubahan Glukosa pasien Diabetes Melitus Tipe 2.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah One Group Pre Post Test Design. Populasi adalah Ners tingkat IV sebanyak 48 dan Lansia sebanyak 12 orang. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dengan cara memilih sampel berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya sesuai dengan yang dikehendaki oleh peneliti. Adapun kriteria inklusi yang telah ditetapkan oleh

peneliti Penderita Diabetes Melitus yang bersedia dijadikan sebagai subjek dalam penelitian, Penderita diabetes melitus yang memiliki kadar glukosa puasa lebih dari 80-120mg/dL, Penderita diabetes

melitus yang mengkonsumsi obat dan tidak mengkonsumsi obat, Usia klien yang bersedia menjadi responden antara >20 tahun, Penderita diabetes yang tidak dirawat di rumah sakit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Karakteristik Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Lingkungan STIKes Santa Elisabeth Medan Tahun 2017

Karakteristik	(F)	(%)
Umur :		
- 20 – 40 tahun	7	70
- > 60 tahun	3	30
Total	10	100
Jenis kelamin :		
- Perempuan	10	100
Agama :		
- Kristen	6	60
- Katolik	4	40
Total	10	100
Suku :		
- Batak Toba	5	50
- Nias	5	50
Total	10	100
Pekerjaan:		
- Biarawati	3	30
- Mahasiswa	7	70
Total	10	100
Tempat :		
- St. Ana	3	30
- St. Agnes	7	70
Total	10	100
Terapi :		
- Ada terapi	3	30
- Tidakada terapi	7	70
Total :	10	100

Berdasarkan tabel 5.1 diperoleh data bahwa mayoritas responden yang mengalami diabetes melitus tipe 2 berusia 20 – 40 tahun sebanyak 7 orang (70%) dan minoritas responden berusia > 60 tahun sebanyak 3 orang (30%). Pada karakteristik jenis kelamin diperoleh data bahwa jenis kelamin responden semua perempuan sebanyak 10 orang (100%). Pada karakteristik agama diperoleh mayoritas beragama kristen sebanyak 6 orang (60%) dan minoritas beragama katolik sebanyak 4

orang (40%). Rata-rata suku diperoleh data bahwa suku responden bernilai sama yaitu batak toba sebanyak 5 orang (50%) dan Nias 5 orang (50%).

Pada karakteristik pekerjaan diperoleh data bahwa mayoritas responden mahasiswa sebanyak 7 orang (70%) dan minoritas responden bekerja sebagai biarawati sebanyak 3 orang (30%). Pada karakteristik tempat diperoleh data bahwa mayoritas responden bertempat di St. Agnes sebanyak 7 orang (70%) dan minoritas

responden bertempat di St. Ana sebanyak 3 orang (30%). Pada karakteristik terapi diperoleh data bahwa mayoritas responden tidak menggunakan terapi sebanyak 7 orang

(70%) dan minoritas responden menggunakan terapi sebanyak 3 orang (30%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Glukosa Sebelum Dilakukan Senam Kaki Yang Mengalami Diabetes Melitus Tipe 2 Di Lingkungan STIKes Santa Elisabeth Medan Tahun 2017.

Hasil Glukosa Responden	(f)	(%)
Glukosa normal (80-120 mg/dl)	0	0%
Glukosa diatas normal (>120 mg/dl)	10	100%
Total	10	100%

Berdasarkan tabel 5.2 diperoleh data bahwa hasil glukosa responden sebelum dilakukan senam kaki memiliki glukosa

yang tinggi sebanyak 10 orang (100%) dan glukosa yang normal sebanyak 0 orang (0%).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Glukosa Setelah di Lakukan Senam Kaki Yang Mengalami Diabetes Melitus Tipe 2 Di Lingkungan STIKes Santa Elisabeth Medan Tahun 2017

Hasil Glukosa Responden	(f)	(%)
Glukosa normal (80-120 mg/dl)	7	70%
Glukosa diatas normal (>120 mg/dl)	3	30%
Total	10	100%

Berdasarkan tabel 3 diperoleh data bahwa hasil glukosa responden setelah dilakukan senam kaki adalah gula darah normal sebanyak 7 orang (70%) dan gula darah diatas normal sebanyak 3 orang yaitu 30%.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa terdapat perubahan glukosa sebelum-setelah intervensi senam kaki pada responden, dimana hasil glukosa responden yang mengalami perubahan glukosa sebanyak 7 orang (21%) dan tidak ada responden yang mengalami peningkatan glukosa (0%)

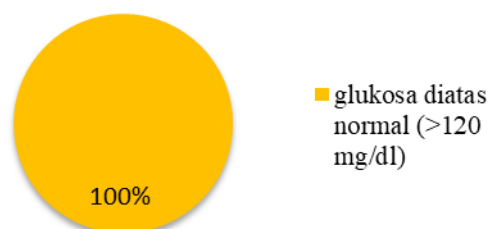
Data pada penelitian ini tidak berdistribusi normal dan variabel berskala ordinal maka uji alternatif dalam penelitian ini menggunakan uji *Wilcoxon Sign Rank Test*. Berdasarkan hasil uji statistic *wilcoxon sign rank test*, diperoleh p value = 0,008 ($p < 0,05$). Hasil uji tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh senam kaki terhadap perubahan glukosa pada responden yang mengalami diabetes

melitus tipe 2 di Lingkungan STIKes Santa Elisabeth Medan tahun 2017.

PEMBAHASAN

Glukosa Sebelum Dilakukan Senam Kaki Di Lingkungan STIKes Santa Elisabeth Medan Tahun 2017.

Diagram 1. Hasil Glukosa Sebelum Dilakukan Senam Kaki Di Lingkungan STIKes Santa Elisabeth Medan Tahun 2017.



Berdasarkan diagram 1 diperoleh data bahwa hasil glukosa responden setelah dilakukan senam kaki ialah sebanyak 10 orang (100%) yang memiliki glukosa diatas normal (>120 mg/dl).

Menurut Rusli & Farianingsih (2015), mengatakan bahwa ada pengaruh pada penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2, dari 20 responden di dapatkan hasil Penurunan kadar gula darahresponden (50%) sesudah dilakukan intervensi. Hal tersebut terjadi karena responden dapat memperhatikan pola makan serta dapat memperhatikan latihan fisik seperti senam kaki. Responden dapat melakukan senam kaki dengan baik dan benar serta dilakukan secara berkelanjutan sehingga sirkulasi dalam darah meningkat dan terjadi penurunan kadar gula darah pada pasien dengan diabetes.

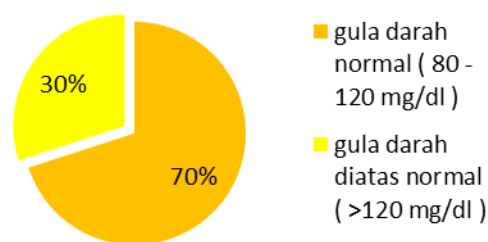
Jenis kelamin responden dalam penelitian ini sebagian besar adalah perempuan dengan jumlah 10 orang (100%). Hasil ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa kadar gula meningkat lebih sering terjadi pada perempuan dibandingkan dengan laki-laki. Hal ini dikarenakan terjadi penurunan hormon estrogen yang mengakibatkan 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. (Rusandi,dkk , 2015)

Hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh sebelum intervensi lebih banyak responden yang mengalami kenaikan glukosa yang melebihi batas normal karna faktor dari riwayat keturunan/gen. Menurut responden senam kaki ini dapat digunakan untuk menurunkan glukosa dalam tubuh. Dengan senam kaki dapat menurunkan glukosa,yang merupakan salah satu terapi nonfarmakologis yang mudah dilakukan untuk menurunkan glukosa tanpa mengkonsumsi obat-obatan, dan dapat dilakukan oleh seluruh golongan

usia dari yang muda sampai dengan lansia yang tidak memiliki riwayat penyakit dispnea, Orang yang depresi, khawatir atau cemas.

Glukosa Sesudah Dilakukan Senam Kaki Di Lingkungan STIKes Santa Elisabeth Medan Tahun 2017.

Diagram 2. Hasil Glukosa Setelah Dilakukan Senam Kaki di Lingkungan STIKes Santa Elisabeth Medan Tahun 2017



Berdasarkan diagram 2 diperoleh data bahwa hasil glukosa responden setelah dilakukan senam kakiyaitu glukosa normal (80–120 mg/dl) sebanyak 7 orang (70%) dan glukosa diatas normal (>120 mg/dl) sebanyak 3 orang (30%).

Latihan fisik seperti senam kaki yang dilakukan secara teratur merupakan upaya awal dalam mencegah, mengontrol diabetes. Senam kaki secara langsung dapat menyebabkan terjadinya peningkatan pemakaian glukosa oleh otot yang aktif, dan lebih banyak jala-jala kapiler terbuka sehingga lebih banyak tersedia reseptor insulin dan reseptor insulin menjadi lebih aktif yang akan berpengaruh terhadap penurunan glukosa darah pada pasien diabetes (sumarni & yudhono., 2013). Latihan fisik ini dipengaruhi oleh tingkat pengetahuan klien DM dan kepatuhan mereka dalam menjalankan terapi farmakologi dan nonfarmakologis (Novitarum, 2004).

Rusandi, dkk. (2015)didapatkan hasil nilai kadar glukosa darah pada kelompok intervensi dari 16 responden, Hal ini karena kelompok usia di atas 40 tahun

mempunyai risiko lebih tinggi terkena diabetes melitus akibat menurunnya glukosa dan berkurangnya sensitivitas sel perifer terhadap efek insulin ini lebih banyak terjadi pada wanita, tetapi pada umur dibawah 40 tahun lebih besar pria yang memiliki resiko lebih tinggi, hal ini karena pada wanita terjadinya timbunan lemak lebih besar, sedangkan pada pria dapat menurunkan sensitivitas terhadap kerja insulin pada otot.

Senam kesehatan dapat dilakukan untuk mengatasi tingginya glukosa dalam tubuh antara lain yaitu senam jantung sehat, senam lansia, senam diabetes, dan senam kaki. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan senam kesehatan yang melibatkan gerakan pada kaki yang mudah dan kapan pun dapat dilakukan yaitu senam kaki. Senam kaki sendiri merupakan senam yang dapat dilakukan untuk menurunkan glukosa, meningkatkan sirkulasi darah, terutama pada kaki. Senam kaki ini termasuk pergerakan kaki yang dilakukan secara berurutan sesuai prosedur, dengan posisi duduk serta dalam kondisi yang rileks dan nyaman.

Senam kaki jika dilakukan secara rutin dan teratur, proses penurunan glukosa lebih cepat, disebabkan otot-otot pada kaki yang bergerak aktif yang dapat meningkatkan kontraksi sehingga permeabilitas membran sel dapat meningkatkan glukosa, serta resistensi terhadap insulin berkurang, Sehingga sirkulasi dalam darah meningkat pada waktu yang sudah di tentukan setelah di lakukan senam kaki. Hal ini juga didukung oleh tingkat keseriusan responden dalam mengikuti teknik ini.

Pengaruh senam kaki terhadap perubahan glukosa pada responden yang mengalami diabetes melitus tipe 2.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap 10 responden di dapatkan data bahwa ada perubahan glukosa sebelum dan sesudah dilakukan intervensi senam kaki. Pada tahap sebelum dilakukan senam kaki sebanyak 10 orang

(100%) yang memiliki glukosa diatas normal (>120 mg/dl). Pada tahap sesudah dilakukan senam kaki terdapat nilai glukosa normal ($80 - 120$ mg/dl) sebanyak 7 orang (70%) dan nilai glukosa diatas normal (>120 mg/dl) sebanyak 3 orang (30%). Berdasarkan hasil wilcoxon sign rank test, di peroleh hasil analisis nilai $p=0,008$, ($p < 0,05$), yang berarti ada pengaruh yang signifikan senam kaki terhadap perubahan glukosa pada responden yang mengalami diabetes melitus di Lingkungan STIKes Santa Elisabeth Medan tahun 2017.

Salindeho., dkk (2016), mengatakan bahwasenam kaki dapat menurunkan perubahan glukosa yang tinggi pada penderita diabetes melitus tipe 2, (95% dari 30 responden) yang dilaksanakan selama 2 minggu dengan frekuensi 3x perminggu, responden dapat melakukan senam kaki dengan baik. Lorensi., dkk (2015) mengatakan bahwa salah satu penanganan dari penyakit diabetes melitus, dapat di anjurkan penderita diabetes untuk melakukan senam kaki karna senam kaki memiliki peran utama dalam pengaturan glukosa. Penderita tertarik dan berantusias untuk melakukan senam kaki diabetes serta menganggap bahwa senam kaki merupakan salah satu terapi yang dapat di gunakan dalam mengontrol dan menurunkan kadar glukosa.

Senam kaki dapat dilakukan dengan baik dan teratur membuat peningkatan aliran ke otot dengan cara terbukanya kapiler (pembuluh darah kecil pada otot), dan hal ini akan menurunkan tekanan pada otot yang alirannya meningkat penyediaan dalam jaringan otot itu sendiri. Dengan demikian akan mengurangi gangguan metabolisme karbohidrat pada penderita diabetes melitus, sehingga dapat menurunkan kadar glukosanya.

Latihan fisik yang rutin, maka sel akan terlatih dan lebih sensitif terhadap insulin sehingga asupan glukosa yang dibawa glukosa transporter ke dalam sel meningkat. Aktifitas fisik ini pula yang kemudian menurunkan kadar glukosa puasa pada responden yang diperiksa. Selain pada

glukosa darah, penurunan juga dapat terjadi pada lemak badan, Latihan ini dilakukan selama 20-30 menit yang telah disesuaikan dengan program yang ada, tujuannya untuk memacu denyut jantung agar meningkat perlahan, dengan demikian aliran darah ke jantung keseluruh tubuh lebih lancar dan pembakaran glukosa juga meningkat, sehingga energi yang berasal dari glukosa dan lemak banyak digunakan dengan pergerakan/exercise senam kaki dapat menurunkan efek lebih lanjut seperti penebalan pada area, extermitas bawah (telapak kaki), sehingga lama-lama menjadi luka ganggren.

KESIMPULAN

Dalam penelitian ini terdapat 10 orang responden sebelum dilakukan senam kaki, ditemukan 10 orang (100%) mengalami Glukosa diatas normal (>120 mg/dl).

Dalam penelitian ini terdapat 10 orang responden sesudah dilakukan senam kaki, ditemukan sebanyak 7 orang (70%) mengalami penurunan glukosa, Glukosa normal (80-120 mg/dl) dan sebanyak 3 orang (30 %) yang tidak mengalami penurunan glukosa , Glukosa diatas normal (>120 mg/dl). .

Ada pengaruh antara senam kaki terhadap perubahan glukosa pada pasien diabetes melitus tipe 2 di dapatkan data dari uji wilcoxon bahwa nilai p value = 0,008 < 0,05.

SARAN

Hasil penelitian yang diperoleh diharapkan dosen dapat memasukkan materi senam kaki pada pembelajaran pada mahasiswa/i dan mahasiswa/i juga dapat melakukan senam kaki sebagai salah satu latihan yang mudah dilakukan agar glukosa dapat tetap stabil.

Berdasarkan penelitian ini diharapkan responden dapat melakukan senam kaki dimana saja dan kapan pun secara mandiri dengan melihat leaflet yang telah di bagikan kepada responden sebagai bahan acuan yang dapat dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggun M & Wijayanti. (2015). *Pengaruh Senam Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita DM Tipe 2 Di Puskesmas Pakis Surabaya*. Jurnal Keperawatan (Online). (<http://journal.unusa.ac.id/>, diakses pada tanggal 30 Desember 2016).
- Brunner & Suddarth. (2013). *Keperawatan Medikal-Bedah (Handbook For Brunner & Suddrath Textbook Of Medical-Surgical Nursing) Edisi 12*. Jakarta : EGC.
- DiGiulio, dkk. (2007). *Medical-Surgical Nursing Demystified A Self-Teaching Guide*. United States Of America : Mcgraw-Hill.
- Flora, dkk. (2013). *Pelatihan Senam Kaki Pada Penderita Diabetes Mellitus Dalam Upaya Pencegahan Komplikasi Diabetes Pada Kaki (Diabetes Foot)*. Jurnal (Online). (<http://ejournal.unsri.ac.id>, diakses pada tanggal 18 Desember 2016).
- Handayani. (2014). *Organ System: Visual Nursing, Endokrin*. Jawa Tengah : Binarupa Aksara.
- Kementrian Kesehatan RI , (2012). *Pedoman Teknis Bagunan Rumah Sakit Ruang Rawat Inap*. Jurnal (Online). (<http://aspak.yankes.kemkes>, diakses pada tanggal 20 Desember 2016).
- Lorensi, dkk. (2015). *Pengaruh Senam Kaki Terhadap Sensitivitas Kaki Pada Penderita Diabetes Melitus Di Puskesmas Medan Tuntungan Tahun 2015*. Jurnal Ilmiah Pannmed (Online) (<http://pannmed.poltekkes-medan.ac.id>, diakses pada tanggal

30 Desember 2016)

- Notoatmodjo. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Novitarum, L. 2004. *Hubungan perilaku Kepatuhan Melaksanakan Diet dengan Komplikasi Jangka Panjang pada Pasien NIDDM yang Rawat Inap di IRNA I RSUD Dr. Saiful Anwar Malang*. Skripsi: Universitas Brawijaya.
- Novitasari. (2012). *Diabetes Mellitus Dilengkapi Dengan Senam DM*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Nursalam. (2013). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan Pendekatan Praktis, Edisi 3*. Jakarta : Salemba Medika.
- _____. (2014). *Konsep Dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta : Salemba Medika.
- Padila. (2013). *Buku Ajar Keperawatan Gerontik Dilengkapi Aplikasi Kasus Asuhan Keperawatan Gerontik, Terapi Modalitas, Dan Sesuai Kompetensi Standar*. Yogyakarta : Nuha Medika.
- Rusandi, dkk. (2015). *Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Tingkat Sensitivitas Kaki Dan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Di Kelurahan Banyuraden Gamping Sleman*. Jurnal (Online). (<http://ejournal.stikesayaniy.ac.id>, diakses pada tanggal 20 Desember 2016).
- Rusli & Farianingsih. (2015). *Senam Kaki Diabetes Menurunkan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 (Diabetic Feet Gymnastic To Decrease Blood Sugar Levels Diabetes Mellitus Type 2 Patients)*. Jurnal Keperawatan (Online). (<https://journal.unigres.ac.id>, diakses pada tanggal 17 Desember 2016).
- Setiadi. (2007). *Konsep & Penulisan Riset Keperawatan*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Setyoadi & Kushariyadi. (2011). *Terapi Modalitas Keperawatan Pada Klien Psikogeriatrik*. Jakarta : Salemba Medika
- STIKes, (2017). (<https://stikeselisabethmedan.ac.id>, diakses pada tanggal 25 April 2017).
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sumarni & Yudhono. (2013). *Pengaruh Terapi Senam Kaki Terhadap Penurunan Glukosa Darah Pada Lansia Dengan Diabetes Mellitus Di Posyandu Lansia Desa Ledug Kecamatan Kembaran Banyumas*. Jurnal Keperawatan (Online). (<http://jurnal.shb.ac.id>, diakses pada tanggal 19 Desember 2016).
- Tanto , dkk. (2014). *Kapita Selekta Kedokteran Edisi Ke-4*. Jakarta : Media Aesculapius
- Tarwoto, dkk. (2012). *Keperawatan Medikal Bedah Gangguan Sistem Endokrin*. Jakarta : TIM.
- Tjokroprawiro, dkk. (2015). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam : Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Rumah Sakit Pendidikan Dr. Soetomo Surabaya*. Surabaya : Airlangga University Press (AUP).
- Widianti & Proverawati. (2010). *Senam Kesehatan Aplikasi Senam Untuk*

Kesehatan. Yogyakarta : Nuha
Medika

Wijaya & Putri. (2013). *Keperawatan
Medikal Bedah (Keperawatan
Dewasa Teori Dan Contoh Askep)*.
Yogyakarta : Nuha Medika.

