

## PENGARUH SENAM DIABETES TERHADAP PENURUNAN KADAR GULA DARAH DI KLINIK PRATAMA MBOGA SUKOHARJO

Sunaryo Joko Waluyo<sup>1</sup>, Siti Nur Solikah<sup>2</sup>

1, 2. Prodi DIII Keperawatan, Akper Insan Husada Surakarta)

<sup>1</sup>[jokow@akperinsanhusada.ac.id](mailto:jokow@akperinsanhusada.ac.id)

<sup>2</sup>[sitinurs@akperinsanhusada.ac.id](mailto:sitinurs@akperinsanhusada.ac.id)

### Abstrak

**Latar belakang:** Senam diabetes adalah senam fisik yang dirancang serta disesuaikan dengan pada umur serta status kesehatan fisik yang jadi bagian dari penatalaksanaan penyakit diabetes melitus. Senam diabetes yang dilakukan adalah senam aerobik beresiko rendah/ low impact yang bisa meningkatkan penggunaan glukosa oleh otot aktif sehingga secara langsung sanggup menurunkan kadar glukosa darah.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh aktifitas senam diabetes terhadap penurunan kadar gula darah penderita diabetes di klinik Pratama Mboga Sukoharjo. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret hingga Juni 2018.

**Metode:** Penelitian ini memakai metode komparatif yakni membandingkan kondisi responden sebelum perlakuan dan setelah perlakuan. Jumlah responden dalam Penelitian ini sebanyak 18 responden diperoleh dari total sampel yang memenuhi kriteria inklusi. Data diperoleh melalui wawancara, kuesioner, serta observasi langsung dengan melakukan pengambilan sampel darah kapiler responden dan dilakukan pengukuran kadar gula darahnya menggunakan glukometer. Analisis data penelitian dilakukan dengan 2 tahap uji analisis yaitu uji analisis univariat serta uji analisis bivariat memakai uji paired t- test.

**Hasil:** Rata-rata nilai kadar gula darah dari minggu pertama sampai minggu ke empat terjadi penurunan rata rata nilai kadar gula darah antara sebelum melakukan kegiatan senam diabetes dan sesudah dilakukan senam diabetes yakni pada minggu pertama kadar gula darah sebelum senam 270.72mg/dl setelah senam 265.39 mg/dl terjadi penurunan 5.333 mg/dl, minggu kedua sebelum 271.56 mg/dl sesudah melakukan senam 266.61 mg/dl terdapat penurunan 4.944 mg/dl minggu ke tiga sebelum melakukan senam 26.561 mg/dl setelah melakukan senam menjadi 256. 50 mg/dl terdapat penurunan 5.056 mg/dl dan minggu ke empat sebelum kegiatan senam 276.61 mg/dl setelah kegiatan senam 269.89 mg/dl terjadi penurunan 6.722 mg/dl. Sedangkan rata rata selisih penurunan kadar gula darah sebelum senam diabetes pada minggu pertama dengan setelah senam diabetes pada minggu ke empat sebesar 18.433 mg/dl.

**Simpulan:** Terdapat pengaruh senam diabetes terhadap penurunan kadar gula darah pasien diabetes melitus.

**Kata kunci:** *Senam Diabetes; Kadar Gula darah; Diabetes Melitus.*

### Abstract

**Background:** Diabetes exercises are physical exercises designed and adjusted to the age and physical health status that are part of the management of diabetes melitus. Diabetes exercise that does is aerobic exercise at low risk / low impact which can increase the use of glucose by active muscles so that it is directly able to reduce blood glucose levels.

**Purpose:** This study aims to determine whether there is an effect of diabetes exercise activity on reducing blood sugar levels of diabetics at Pratama Mboga Sukoharjo clinic. This research was conducted in March to June 2018.

**Methods:** This study uses a comparative method that compares the condition of respondents before treatment and after treatment. The number of respondents in this study were 18 respondents obtained from the total sample that met the inclusion criteria. Data obtained through interviews, questionnaires, as well as direct observation by taking a sample of the capillary blood of respondents who then measured their blood sugar levels by using a Glucose meter. Research data analysis was carried out with 2 stages of analysis test namely univariate analysis test and bivariate analysis test using paired t test - test.

**Results:** The average value of blood sugar levels from the first week to the fourth week decreased the average value of blood sugar levels between before doing diabetes exercises and after doing diabetes exercises in the first week blood sugar levels 270.72 mg / dl to 265.39 mg / dl there was a decrease of 5,333 mg / dl, the second week 271.56 mg / dl to 266.61 mg / dl there was a decrease of 4,944 mg / dl in the third week 26,561 mg / dl to 256.50 mg / dl a decrease in 5,056 mg / dl and the fourth week 276.61 mg / dl to 269.89 mg / dl there was a decrease of 6,722 mg / dl. While the average difference in decrease in blood sugar levels before diabetes exercises in the first week after diabetes exercises in the fourth week amounted to 18,433 mg / dl.

**Conclusion:** There is an effect of diabetes exercise on the decrease in the blood glucose level of patients with diabetes melitus.

**Keywords:** *Diabetes Gymnastics; Blood sugar levels; Diabetes melitus.*

## **Pendahuluan**

Diabetes melitus menggambarkan sesuatu kelompok penyakit metabolik dengan ciri hiperglikemia yang berlangsung sebab kelainan sekresi insulin, kerja insulin ataupun kedua-duanya, berkarakteristik kronik serta diiringi komplikasi kronis maupun akut. Sebagian penyandang diabetes melitus tidak menyadari serta tidak berobat secara tertib hingga muncul komplikasi( Sudoyo, 2014).

Diabetes adalah penyakit kronis serius yang terjadi karena pankreas tidak menghasilkan cukup insulin (hormon yang mengatur gula darah atau glukosa), atau ketika tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkannya. Diabetes adalah masalah kesehatan masyarakat yang penting, menjadi salah satu dari empat penyakit tidak menular prioritas yang menjadi target tindak lanjut oleh para pemimpin dunia. Jumlah kasus dan prevalensi diabetes terus meningkat selama beberapa decade terakhir (Infodatin, 2014).

Penyakit Tidak Menular (PTM), termasuk Diabetes, saat ini telah menjadi ancaman serius kesehatan global. Dikutip dari data WHO (2016), 70% dari total kematian di dunia dan lebih dari setengah beban penyakit. 90-95% dari kasus Diabetes adalah Diabetes Tipe 2 yang sebagian besar dapat dicegah karena

disebabkan oleh gaya hidup Indonesia juga menghadapi situasi ancaman diabetes serupa dengan dunia. International Diabetes Federation (IDF) Atlas 2017 melaporkan bahwa epidemi Diabetes di Indonesia masih menunjukkan kecenderungan meningkat. Indonesia adalah negara peringkat keenam di dunia setelah Tiongkok, India, Amerika Serikat, Brazil dan Meksiko dengan jumlah penyandang Diabetes usia 20-79 tahun sekitar 10,3 juta orang.

Sejalan dengan hal tersebut, Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) memperlihatkan peningkatan angka prevalensi Diabetes yang cukup signifikan, yaitu dari 6,9% di tahun 2013 menjadi 8,5% di tahun 2018; sehingga estimasi jumlah penderita di Indonesia mencapai lebih dari 16 juta orang yang kemudian berisiko terkena penyakit lain, seperti: serangan jantung, stroke, kebutaan dan gagal ginjal bahkan dapat menyebabkan kelumpuhan dan kematian. yang tidak sehat (Kemenkes RI, 2018).

Setyandrian ahli ilmu kesehatan dari Universitas Muhammadiyah Yogyakarta juga mengatakan bahwa pasien diabetes melitus di Indonesia semenjak 2000 mengalami kenaikan dan di tahun 2030 diperkirakan mencapai 21,3 juta orang. Pada tahun 2000 jumlah pasien diabetes melitus di Indonesia berada di angka 8,4 juta orang, jumlah itu terus bertambah serta pada 2030 diperkirakan sebanyak 21,3 juta penderita. Bersamaan kenaikan pendapatan perkapita sehingga kemakmuran penduduk di sesuatu negara bertambah menimbulkan pergantian gaya hidup khususnya di kota-kota besar. Dengan pemasukan yang bertambah daya beli juga terus menjadi besar sehingga pola makan sudah tergeser dari pola makan tradisional yang memiliki banyak karbohidrat serta serat dari sayur-mayur jadi pola makan kebarat-baratan dengan komposisi menu makanan yang sangat banyak memiliki protein, lemak, gula, garam, serta sedikit memiliki serat.

Pengelolaan diabetes melitus meliputi 4 pilar serta aktifitas jasmani adalah salah satu dari 4 pilar tersebut. Olah raga diabetesi bisa mengurangi resiko kardiovaskular serta meningkatkan harapan hidup. Aktivitas olah raga akan meningkatkan rasa nyaman baik secara fisik, psikis ataupun sosial dan nampak sehat. Pengendalian gula darah salah satunya dengan berolahraga, antara lain senam. Senam

diabete yang digunakan ialah senam aerobik yang dapat menaikkan konsumsi glukosa oleh otot aktif sehingga secara langsung bisa merendahkan glukosa darah (Sudirman, 2009).

Penelitian yang dilakukan oleh Indriyani dkk (2007), di daerah puskesmas Bukateja Purbolinggo terhadap 22 responden didapatkan kalau saat sebelum melaksanakan senam rata-rata kandungan gula responden merupakan 240, 27 miligram/ dl, serta sehabis melaksanakan senam rata-rata kandungan gula responden jadi 210, 14 miligram/ dl, terjalin penyusutan kandungan gula darah sebesar 30, 14 miligram/ dl. Penelitian yang dicoba oleh Dwi Putra (2010) pula menampilkan perbandingan kandungan gula darah saat sebelum serta setelah senam, Penelitian ini membagi responden jadi 2 kelompok ialah kelompok kontrol serta kelompok intervensi dengan hasil buat kelompok kontrol  $p = 0,023$  serta kelompok intervensi  $p = 0,013$ . Penyusutan kandungan gula darah pada kelompok intervensi 1, 2 kali lebih besar dari pada kelompok control (31, 92 miligram/ dl berbanding 27 miligram/ dl).

### **Tujuan**

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi adakah pengaruh senam Diabetes terhadap penurunan kadar gula darah penderita Diabetes Melitus setelah melakukan senam Diabetes di Klinik Pratama Mboga, Sukoharjo.

### **Metode**

Desain penelitian merupakan suatu strategi dalam mengidentifikasi kasus saat sebelum perencanaan akhir pengumpulan informasi (Nursalam, 2013). Desain Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merupakan komparatif yang bertujuan mengidentifikasi pengaruh senam diabetes melitus terhadap penurunan kadar gula darah di klinik pratama Mboga, Sukoharjo.

Metode pengambilan sampel yang dipakai dalam penelitian ini adalah populasi sampling yaitu semua sampel yang ada dan memenuhi kriteria penelitian yaitu dengan diagnosa Diabetes Melitus, responden yang diambil sebanyak 18 orang. Pelaksanaan penelitian pada bulan Maret sampai Juni 2018 di Klinik Pratama Mboga Sukoharjo.

Analisa data menggunakan analisis univariat yang dilakukan untuk satu variabel ataupun atau analisis berdistribusi tunggal dan analisis bivariat bertujuan untuk melihat pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat dilakukan untuk menganalisis hubungan dua variabel yang dilakukan melalui uji statistik uji Paired T-test.

## Hasil

Hasil penelitian ini memaparkan karakteristik demografi responden, dan kadar gula darah responden sebelum dan sesudah melakukan kegiatan senam diabetes.

Table 4.1 Karakteristik Responden Menurut Umur Responden

|      | Mean | Median | Modus | Min | Max | SD    |
|------|------|--------|-------|-----|-----|-------|
| Umur | 51   | 52     | 54    | 49  | 68  | 6.450 |

Dari tabel diatas diketahui karakteristik Responden Menurut Umur Responden umur rata rata 51 tahun denga usia minimal 49 tahun, maksimal 68 tahun dan usia terbanyak 54 tahun.

Tabel 4.2. Karakteristik Responden Menurut Jenis Kelamin, Suku, Agama, Pendidikan, dan Pekerjaan Responden.

| Karakteristik        | Frekuensi (n) | Persentase (%) |
|----------------------|---------------|----------------|
| <b>Jenis kelamin</b> |               |                |
| Laki-laki            | 6             | 33.3           |
| Perempuan            | 12            | 66.7           |
| <b>Agama</b>         |               |                |
| Islam                | 15            | 83.3           |
| Kristen              | 3             | 16.7           |
| <b>Pendidikan</b>    |               |                |
| Perguruan Tinggi     | 1             | 5.6            |
| SMA                  | 4             | 22.2           |
| SMP                  | 5             | 27.8           |
| SD                   | 8             | 44.4           |
| <b>Pekerjaan</b>     |               |                |
| PNS                  | 2             | 11.1           |
| Wiraswasta / Swasta  | 13            | 72.2           |
| Pensiunan            | 3             | 16.7           |

Dari tabel karakteristik responden menurut jenis kelamin, suku, agama, pendidikan, dan pekerjaan responden, diperoleh hasil jenis kelamin terbanyak perempuan 66.7% sisanya Laki-laki, Agama 83% Beragama Islam dan 16.7% beragama Kristen, Tingkat pendidikan paling banyak tamat SD sebanyak 8 orang atau 44.4%, SMP 5 orang atau 27.8%, SMA sebanyak 4 orang atau 22.2% dan paling sedikit Perguruan Tinggi 1 orang atau 5.6%.

Tabel 4.3. Hasil Analisis Paired Test / T-test Minggu 1

| Paired Samples Statistics                 |                               |         |    |                |                 |
|-------------------------------------------|-------------------------------|---------|----|----------------|-----------------|
|                                           |                               | Mean    | N  | Std. Deviation | Std. Error Mean |
| Pair 1                                    | Sebelum Senam                 | 270.72  | 18 | 98.540         | 23.226          |
|                                           | Setelah Senam                 | 265.39  | 18 | 96.039         | 22.637          |
| Paired Samples Correlations               |                               |         |    |                |                 |
|                                           |                               |         | N  | Correlation    | Sig.            |
| Pair 1                                    | Sebelum Senam & Setelah Senam |         | 18 | .997           | .000            |
| Paired Samples Test                       |                               |         |    |                |                 |
| Paired Differences                        |                               |         |    |                |                 |
| 95% Confidence Interval of the Difference |                               |         |    |                |                 |
| Upper                                     |                               |         |    | t              | df              |
| Pair 1                                    | Sebelum Senam - Setelah Senam | - 9.315 |    | 2.826          | 17              |
|                                           |                               |         |    |                | Sig. (2-tailed) |
|                                           |                               |         |    |                | .012            |

Dari hasil yang ditunjukkan tabel 4.3 diperoleh nilai rata rata dari 18 responden kadar gula darah sebelum dilakukan senam 270.72 mg/dl dan setelah responden melakukan senam diabetes rata rata kadar gula darahnya 265.39 mg/dl. Hasil perhitungan korelasi menunjukkan nilai korelasi 0.997 dengan nilai signifikansi dengan sebesar 0.000. sedangkan hasil dari uji paired t-test minggu pertama diperoleh hasil nilai t-hitung=2.826, dan t-tabel pada df 17 adalah 2.109.

**Tabel 4.4. Hasil Analisis Paired Test / T-tes Minggu 2**

| Paired Samples Statistics |               |        |    |                |                 |
|---------------------------|---------------|--------|----|----------------|-----------------|
|                           |               | Mean   | N  | Std. Deviation | Std. Error Mean |
| Pair 1                    | Sebelum Senam | 271.56 | 18 | 103.932        | 24.497          |
|                           | Setelah Senam | 266.61 | 18 | 101.488        | 23.921          |

| Paired Samples Correlations |                               |    |             |      |
|-----------------------------|-------------------------------|----|-------------|------|
|                             |                               | N  | Correlation | Sig. |
| Pair 1                      | Sebelum Senam & Setelah Senam | 18 | .998        | .000 |

| Paired Samples Test |                               |                                                                    |       |    |                 |
|---------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------|----|-----------------|
|                     |                               | Paired Differences<br>95% Confidence Interval<br>of the Difference |       |    |                 |
|                     |                               | Upper                                                              | t     | df | Sig. (2-tailed) |
| Pair 1              | Sebelum Senam - Setelah Senam | - 8.609                                                            | 2.847 | 17 | .011            |

Berdasarkan tabel 4.4 diperoleh hasil nilai rata rata kadar gula darah 18 responden sebelum dilakukan senam diabetes sebesar 271.56 mg/dl dan setelah dilakukan senam diabetes rata rata menjadi 266.61 mg/dl. Hasil analisis korelasi pada minggu kedua diperoleh hasil 0.998 dengan nilai signifikansi 0.000, untuk hasil uji *paired test* minggu kedua diperoleh nilai t hitung 2.847 dengan nilai t tabel dengan df 17 adalah 2.109.

**Tabel 4.5. Hasil Analisis Paired Test / T-tes Minggu 3**

| Paired Samples Statistics   |                               |                    |    |                |                 |
|-----------------------------|-------------------------------|--------------------|----|----------------|-----------------|
|                             |                               | Mean               | N  | Std. Deviation | Std. Error Mean |
| Pair 1                      | Sebelum Senam                 | 261.56             | 18 | 92.100         | 21.708          |
|                             | Setelah Senam                 | 256.50             | 18 | 90.078         | 21.232          |
| Paired Samples Correlations |                               |                    |    |                |                 |
| N                           |                               |                    |    | Correlation    | Sig.            |
| Pair 1                      | Sebelum Senam & Setelah Senam | 18                 |    | .997           | .000            |
| Paired Samples Test         |                               |                    |    |                |                 |
|                             |                               | Paired Differences | t  | df             | Sig. (2-tailed) |

|        |               |               |   | 95% Confidence Interval of the Difference |       |    |      |
|--------|---------------|---------------|---|-------------------------------------------|-------|----|------|
|        |               |               |   | Upper                                     |       |    |      |
| Pair 1 | Sebelum Senam | Setelah Senam | - | 8.936                                     | 2.749 | 17 | .014 |

Hasil perhitungan rata rata kadar gula darah dari 18 responden sebelum melakukan senam diabetes seperti ditunjukkan tabel 4.5 diatas adalah 261.56 mg/dl dan setelah melakukan kegiatan senam diabetes rata rata kadar gula darahnya 256.50 mg/dl. Hasil analisis korelasi didapatkan hasil 0.997 dengan tingkat signifikansi 0.000, sedangkan hasil analisis paired test dengan 95% *Confidence interval* diperoleh nilai t-hitung sebesar 2.749 dengan t-tabel untuk df 17 adalah 2.109

Tabel 4.6. Hasil Analisis *Paired Test* / T-tes Minggu 4

Paired Samples Statistics

|        |               | Mean   | N  | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|--------|---------------|--------|----|----------------|-----------------|
| Pair 1 | Sebelum Senam | 276.61 | 18 | 98.974         | 23.328          |
|        | Setelah Senam | 269.89 | 18 | 97.247         | 22.921          |

Paired Samples Correlations

|        |                               |    | N    | Correlation | Sig. |
|--------|-------------------------------|----|------|-------------|------|
| Pair 1 | Sebelum Senam & Setelah Senam | 18 | .997 | .000        |      |

Paired Samples Test

|        |                               | Paired Differences<br>95% Confidence Interval of the Difference |       |    |                 |
|--------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------|----|-----------------|
|        |                               | Upper                                                           | t     | df | Sig. (2-tailed) |
| Pair 1 | Sebelum Senam - Setelah Senam | 10.722                                                          | 3.546 | 17 | .002            |

Tabel 4.6 diatas menunjukkan nilai rata rata kadar gula darah pada minggu ke empat sebelum melakukan kegiatan senam diabetes diperoleh 276.61 mg/dl dan setelah melakukan senam diabetes diperoleh hasil rata rata 269.89 mg/dl. Hasil uji korelasi pada minggu keempat didapatkan hasil 0.997 dengan tingkat signifikansi 0.000. hasil

perhitungan paired tes minggu ke empat menunjukkan nilai t-hitung 3.546 dengan nilai t-tabel 2.109.

Tabel 4.7. Hasil Analisis Paired Test / T-tes Sebelum Senam Minggu 1 dengan Setelah Senam Minggu 4

| Paired Samples Statistics |                        |        |    |                |                 |
|---------------------------|------------------------|--------|----|----------------|-----------------|
|                           |                        | Mean   | N  | Std. Deviation | Std. Error Mean |
| Pair 1                    | Sebelum Senam Minggu 1 | 270.72 | 18 | 98.540         | 23.226          |
|                           | Setelah Senam Minggu 4 | 269.89 | 18 | 97.247         | 22.921          |

| Paired Samples Correlations |                        |      |   |             |      |
|-----------------------------|------------------------|------|---|-------------|------|
|                             |                        |      | N | Correlation | Sig. |
| Pair 1                      | Sebelum Senam Minggu 1 | & 18 |   | .939        | .000 |
|                             | Setelah Senam Minggu 4 |      |   |             |      |

| Paired Samples Test |                        |   |                                                 |       |    |                 |
|---------------------|------------------------|---|-------------------------------------------------|-------|----|-----------------|
|                     |                        |   | Paired Differences                              |       |    |                 |
|                     |                        |   | 95% Confidence Interval of the Difference Upper | t     | df | Sig. (2-tailed) |
| Pair 1              | Sebelum Senam Minggu 1 | - | 31.249                                          | 2.942 | 17 | .006            |
|                     | Setelah Senam Minggu 4 |   |                                                 |       |    |                 |

Tabel 4.7 menunjukkan nilai rata rata kadar gula darah responden sebelum dilakukan kegiatan senam diabetes pada minggu pertama diperoleh hasil 270.72 mg/dl sedangkan kadar gula darah minggu ke empat setelah melakukan senam diabetes diperoleh hasil 269.89 mg/dl. Hasil uji korelasi menunjukkan nilai 0.939 dengan nilai signifikansi 0.000. Hasil uji paired tes kadar gula darah sebelum melakukan kegiatan pada minggu pertama dengan kadar gula darah setelah melakukan senam diabetes pada minggu keempat diperoleh hasil t-hitung 2.942 dengan nilai t-tabel df 17 adalah 2.109.

## Pembahasan

Gerakan-gerakan kaki yang dilakukan selama senam kaki diabetik sama halnya dengan pijat kaki yaitu memberikan tekanan dan gerakan pada kaki mempengaruhi hormon yaitu meningkatkan sekresi endorfin yang berfungsi untuk menurunkan sakit, vasodilatasi pembuluh darah sehingga terjadi penurunan tekanan darah terutama sistolik brachialis yang berhubungan langsung dengan nilai ABI (Inartry Mangiwa, 2017).

Dari hasil yang telah di paparkan diatas menunjukkan bahwa seluruh responden 18 orang jika di lihat dari nilai rata rata kadar gula darah dari minggu pertama sampai minggu ke empat terjadi *tend* penurunan rata rata kadar gula darah antara sebelum melakukan kegiatan senam diabetes dan setelah melakukan senam diabetes yakni pada minggu pertama kadar gula darah 270.72mg/dl turun menjadi 265.39 mg/dl penurunan 5.333 mg/dl, minggu kedua terjadi penurunan dari 4.944 mg/dl dari sebelum kegiatan senam 271.56 mg/dl dan setelah senam 266.61 mg/dl. minggu ke tiga sebelum senam 26.561 mg/dl setelah kegiatan senam 256. 50 mg/dl terdapat penurunan 5.056 mg/dl dan minggu ke empat hasil pengukuran awal 276.61 mg/dl hasil pengukuran setelah senam 269.89 mg/dl terdapat penurunan 6.722 mg/dl. Sedangkan rata rata selisih penurunan kadar gula darah sebelum senam diabetes pada minggu pertama dengan setelah senam diabetes pada minggu ke empat sebesar 18.433 mg/dl.

Sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan menurut Priyanto (2012) mengenai gambaran kadar gula darah pada lansia dengan DM yang mengikuti senam kaki di Magelang, menunjukkan sebagian besar penderita DM pada kelompok intervensi mengalami penurunan kadar gula darahnya dibandingkan kelompok kontrol. Esensi persamaan penelitian yang dilakukan dengan penelitian tersebut yaitu terjadi penurunan kadar gula darah setelah penderita DM diberikan intervensi senam atau aktifitas. Sedangkan perbedaan yang ditemukan dalam penelian adalah senam yang dilakukan Priyanto adalah senam kaki sedangkan pada penelitian ini senam diabetes bagi lansia. Dala penelitian Anggelin Salindeho dkk. (2015), dengan judul Pengaruh senam Diabetes

Melitus terhadap kadar gula darah Penderita diabetes melitus tipe 2 di sanggar senam Persadia Kabupaten Gorontalo diperoleh hasil bahwa pengaruh senam diabetes melitus terhadap perubahan kadar gula darah didapatkan nilai rata-rata kadar gula darah pretest dan posttest pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol, mean pretest 244,07 mg/dl dan posttest 217,40 mg/dl dimana terjadi penurunan nilai rata-rata kadar gula darah setelah intervensi senam diabetes melitus.

Senam kaki dianjurkan untuk pasien DM yaitu senam yang bersifat aerobik. Artinya, senam tersebut membutuhkan oksigen dan dapat membantu memperbaiki sirkulasi darah, memperkuat otot-otot kecil kaki, mencegah terjadinya kelainan bentuk kaki yang dapat meningkatkan potensi luka diabetik di kaki, dan meningkatkan produksi insulin yang dipakai dalam transport glukosa ke sel sehingga membantu menurunkan glukosa dalam darah (Dewi, Sumarni, 2012). Bila latihan jasmani dimulai glukosa yang berasal dari glikogen di otot-otot pada waktu latihan jasmani mulai dipakai sebagai sumber tenaga. Apabila latihan jasmani terus ditingkatkan maka sumber tenaga dan glikogen otot berkurang, selanjutnya akan terjadi pemakaian glukosa darah dan asam lemak bebas. Makin ditingkatkan porsi olahraga makin meningkat pula pemakaian glukosa yang berasal dari cadangan glikogen hepar. Apabila latihan ditingkatkan lagi, maka sumber tenaga terutama berasal dari asam lemak bebas dan lipolisis jaringan lemak.

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan judul Pengaruh Senam Diabetes Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Di Klinik Pratama Mboga, Sukoharjo, dapat diambil simpulan jelaskan bahwa kadar gula darah sebelum dan setelah melakukan kegiatan senam diabetes, responden terjadi perubahan yang cukup signifikan, hal ini dapat digambarkan dari pelaksanaan mulai minggu pertama sampai minggu keempat, hasil nilai signifikansi (Sig.) < Probabilitas 0.05 artinya terdapat hubungan antara kegiatan senam diabetes terhadap penurunan kadar gula darah responden, sedangkan dilihat dari Koefisien korelasi nilai t-hitung > t-tabel, dari hasil yang diperoleh dari minggu pertama sampai minggu ke empat nilai t-hitung > dari t-

tabel, berarti dapat disimpulkan bahwa dalam penelitian ini terdapat pengaruh aktifitas senam diabetes terhadap penurunan kadar gula darah penderita diabetes di Klinik Pratama Mboga Sukoharjo.

### **Saran**

1. Berdasarkan hasil penelitian dapat di sarankan kepada pihak – pihak terkait sebagai berikut:
2. Dalam pendidikan keperawatan perlu menekankan pada kriteria eksklusi yang perlu dikontrol yaitu tekanan darah dan nadi responden sebelum senam.
3. Diharapkan bagi pelayanan kesehatan agar dapat menjadi motivator dan memberikan penyuluhan yang intensif bagi penderita diabetes melitus untuk melakukan senam diabetes rutin demi menurunkan kadar gula darah dan mencegah komplikasi diabetes melitus.
4. Perlu dilakukan pemberian pendidikan kesehatan secara kontinyu untuk memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang kesehatannya.
5. Pemetaan tentang penyakit yang ada dimasyarakat sangat diperlukan agar dalam memberikan pendidikan kesehatan sebagai upaya promotif dan preventif terhadap penyakit penyakit yang ada dimasyarakat bisa dilaksanakan lebih efektif.

### **Daftar Pustaka**

- Anggelin Salindeho, dkk (2015) *Pengaruh senam diabetes melitus terhadap kadar gula darah penderita diabetes melitus tipe 2 di sanggar senam persadia kabupaten Gorontalo*. Diakses melalui <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jkp/article/view/10856/10445>
- American Diabetes Association. 2004. *Diagnosis and classification of diabetes melitus*. Diambil dari buku ajar *Ilmu Penyakit Dalam Edisi III Jilid IV*. Jakarta : Pusat Penerbita Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran UI.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. 2017. *Hasil Riskesdas 2017*. Kementerian Kesehatan RI.

- Dewi, P., Sumarni. 2012. *Pengaruh Senam Kaki Diabetes Melitus dengan Nilai ABI (Ankle Brachial Index) pada Pasien Diabetes Melitus di Puskesmas Padamara Purbalingga*. Program Studi Ilmu Keperawatan STIKES Harapan Bangsa Purwokerto.
- Silalahi, E., Lorensi. 2015 *Pengaruh Senam kaki terhadap sensitivitas kaki pada penderita diabetes melitus di Puskesmas Medan Tuntunga.*, Poltekkes Medan. diakses melalui <http://ojs.poltekkes-medan.ac.id/pannmed/article/download/253/208/>
- Infodatin. 2014. *Hari Diabetes Sedunia 2014*. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI.
- Inartry Mangiwa. 2017. *Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Nilai Anklebrachial Index Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Rumah Sakit Pacaran Kasih GMIM. Manado*. Fakultas Kedokteran. Universitas Sam Ratulangi. Manado
- Notoatmodjo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Nursalam, dan Siti Pariani. 2010. *Pendekatan Praktis Metodologi Penelitian Keperawatan*. CV. Agung Seto. Jakarta
- Nursalam, 2011. *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan, Edisi II*. Salemba Medika. Jakarta
- Putra, Dwi 2010. *Efek Senam Diabetes Terhadap Glukosa Darah Sewaktu dan Tekanan Darah pada Anggota Persadia Putat Jaya Dengan DM Tipe 2*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga diakses melalui <http://repository.unair.ac.id/21979/>
- Priyanto Sigit. 2012. *Pengaruh senam kaki terhadap sensitivitas kaki dan kadar gula darah pada agregat lansia diabetes melitus di Magelang*. Universitas Indonesia. Diakses melalui <https://scholar.ui.ac.id/en/publications/pengaruh-senam-kaki-terhadap-sensitivitas-kaki-dan-kadar-gula-darah>
- Sudoyo, Aru W, dkk. 2014. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jilid I Edisi VI*. Interna Publishing. Jakarta.