

Pengaruh Senam Prolanis Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus di Kelurahan Nangsri Kebakkramat

Sri Handayani^{1*}, Nining Heruwati², Wijayanti³

^{1, 2, 3} DIII Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan ITS PKU Muhammadiyah Surakarta

*Email: handa@itspku.ac.id

Kata Kunci:

*Diabetes Melitus,
Glukosa Darah, Senam
Prolanis*

Abstrak

Menurut Dinkes Kabupaten Karanganyar angka kejadian Diabetes Melitus di Kabupaten Karanganyar mengalami peningkatan yang signifikan. Di wilayah Kebakkramat penderita diabetes melitus yang berobat di Puskesmas Kebakkramat 1 sebanyak 178 pasien, sedang di Nangsri ditemukan sebanyak 42 kasus. Diabetes Melitus adalah penyakit kronis yang disebabkan karena adanya gangguan pada pankreas yang tidak dapat menghasilkan insulin sesuai dengan kebutuhan tubuh yang ditandai dengan naiknya kadar glukosa dalam darah (Hiperglikemia). Senam diabetes adalah senam fisik yang dirancang khusus untuk pasien Diabetes Melitus dan merupakan bagian dari pengobatan Diabetes Melitus. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh senam prolanis terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus di Kelurahan Nangsri Kebakkramat. Desain penelitian ini adalah Pre-Eksperimental dengan One Group pre-test post-test Design. Populasi dalam penelitian ini adalah semua penderita Diabetes Melitus Tipe 2 sebanyak 34 orang. Pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik total sampling yaitu sebanyak 34 orang. Responden diberikan perlakuan mengikuti senam prolanis 3- 4 kali dalam seminggu. Hasil penelitian ini di uji dengan Paired T-test dependent. Hasil penelitian ini menunjukkan nilai rata-rata glukosa darah sebelum senam sebesar 167 mg/dl, sedang nilai rata-rata glukosa darah setelah senam sebesar 145 mg/dl dengan nilai p value= 0,000 ≤ α= 0,005. Kesimpulan penelitian ini adalah ada pengaruh senam prolanis terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus di Kelurahan Nangsri Kebakkramat.

Effect Of Prolanis Exercise On Decreased Sugar Levels In Blood In Patients With Diabetes Mellitus In The Village Of Nangsri Kebakkramat

Keyword:

*Diabetes Mellitus,
Blood Glucose,
Prolanis Exercise*

Abstract

According to the Karanganyar District Health Office, the incidence of diabetes mellitus in Karanganyar District has increased significantly. In the Kebakkramat area, 178 patients with diabetes mellitus were treated at the Kebakkramat 1 Health Center, while in Nangsri, there were 42 cases. Diabetes mellitus is a chronic disease caused by a disorder of the pancreas that is unable to produce insulin according to the body's needs and is characterized by an increase in glucose levels in the blood (hyperglycemia). Diabetic gymnastics is physical exercise specially designed for diabetes mellitus patients and is part of diabetes mellitus treatment. Purpose this research is to analyze the effect of prolanis exercise on reducing blood sugar levels in people with diabetes mellitus in the Nangsri Kebakkramat Village. The design of this research is pre-experimental with a one-group

pretest-posttest design. The population in this study was comprised of 34 people with type 2 diabetes mellitus. Sampling in this study was to use a total sampling technique, namely as many as 34 people. Respondents were given treatment following Prolanis gymnastics 3–4 times a week. The results of this study were tested with the Paired T-test dependent. The results of this study showed that the average blood glucose value before exercise was 167 mg/dl, while the average blood glucose value after exercise was 145 mg/dl, with a p value of $0.000 = 0.005$. Conclusion this research is here is an effect of exercise on decreasing blood sugar levels in people with diabetes mellitus in the Nangsri Kebakkramat Village.

1. PENDAHULUAN

World Health Organisation (WHO) memperkirakan tahun 2025 jumlah lansia di seluruh dunia akan mencapai 1,2 miliar orang yang akan terus bertambah hingga 2 miliar orang pada tahun 2050 dan 75% populasi lansia di dunia pada tahun 2025 berada di negara berkembang. Indonesia menduduki peringkat keempat dengan jumlah lansia terbanyak setelah Cina, India, dan Amerika Serikat. Angka pertumbuhan lanjut usia di Indonesia terus meningkat setiap tahun, pada tahun 2014 menunjukkan lansia berjumlah 7,6% dari total populasi, tahun 2018 menjadi 8,5% (Fitrika, 2018).

Populasi lanjut usia terus menerus meningkat, berbagai masalah kesehatan serta perubahan-perubahan pada sistem tubuh juga akan terjadi. Perubahan tersebut seperti perubahan fisik, mental dan psikososial. Perubahan fisik yang bisa terjadi misalnya gangguan pendengaran, penglihatan, gangguan pada sistem kardiovaskuler, gangguan pada sistem pernafasan seperti kekuatan otot pernafasan akan menurun, pada sistem pencernaan seperti indra pengecap akan menurun dan pada sistem endokrin terjadi kerusakan pada kelenjar pankreas yang memproduksi insulin. Kelenjar pankreas tersebut sangat penting dalam pengaturan gula darah yang akan menyebabkan masalah kesehatan seperti diabetes melitus (Fitrika, 2018).

Munarti (2018) Diabetes Melitus adalah penyakit kronis yang disebabkan karena adanya gangguan pada pankreas yang tidak dapat menghasilkan insulin sesuai dengan kebutuhan tubuh yang ditandai dengan naiknya kadar glukosa dalam darah (Hiperglikemia). Diabetes Melitus merupakan penyakit yang dapat menyebabkan komplikasi seperti jantung, ginjal, kerusakan mata, saraf bahkan bisa menyebabkan kematian.

Lebih dari 400 juta orang dewasa hidup dengan diabetes, dan secara langsung dapat menyebabkan 1,6 juta kematian di tahun 2015 (WHO, 2018).

International Diabetes Federation (IDF) dalam Atlas edisi ke-10 mengkonfirmasi bahwa diabetes termasuk salah satu diantara kegawatdaruratan kesehatan global dengan pertumbuhan paling cepat di abad ke-21 ini. Pada tahun 2021, lebih dari setengah miliar manusia diseluruh dunia hidup dengan diabetes atau tepatnya 573 juta orang, dan jumlah ini akan mencapai 643 juta pada tahun 2030, dan 783 juta pada tahun 2045. Selain jumlah penyandang diabetes yang besar, diperkirakan jumlah orang dengan kadar glukosa darah yang mulai meningkat atau pada fase prediabetes, yaitu toleransi glukosa terganggu pada tahun 2021 ini berjumlah 541 juta. Dan diperkirakan lebih dari 6,7 juta penderita mengalami kematian akibat diabetes (IDF, 2019).

Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah tahun 2019 menunjukkan bahwa prevalensi penderita diabetes melitus menduduki peringkat ke-2 penyakit tidak menular setelah hipertensi, dan mengalami peningkatan dari tahun 2015-2019 sebesar 542.120 atau 31,5%. Kejadian paling besar terjadi pada tahun 2019 adalah sebesar 652.822 kasus (Dinkes Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, 2019).

Diabetes Melitus di Kabupaten Karanganyar mengalami peningkatan yang signifikan dari tahun 2014 sejumlah 3.704 kasus dan di tahun 2015 sebanyak 5.166 kasus. Sedangkan berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan pada tanggal 08 November 2018, diperoleh data penderita Diabetes Melitus yang berobat ke Puskesmas Kebakkramat 1 sebanyak 178 dari bulan Agustus sampai Oktober 2018. Dari lima desa, Desa Kemiri menempati posisi pertama

dengan 69 kasus, desa Nangsri 42 kasus, desa Waru 24 kasus, desa Macanan 22 kasus, desa Kebak 21 kasus (Yustiana, 2019).

Diabetes mellitus dapat timbul akibat dari beberapa faktor risiko. Faktor risiko diabetes mellitus dibagi menjadi yang dapat dimodifikasi dan tidak dapat dimodifikasi. Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi adalah ras dan etnik, umur, jenis kelamin serta riwayat keluarga. Sedangkan yang dapat dimodifikasi berkaitan dengan perilaku hidup yang kurang sehat, berat badan berlebih atau obesitas, kurangnya aktifitas fisik, hipertensi dan merokok (Kemenkes, 2018).

Dalam penanganan diabetes mellitus tidak hanya bertumpu pada pengobatan secara farmakologi saja. Edukasi, terapi gizi medis dan olahraga adalah hal penting yang harus dilakukan sehingga komplikasi diabetes dapat dicegah. Pengetahuan mengenai olahraga pada penderita diabetes tidak sepenuhnya dipahami oleh penderita itu sendiri. Olahraga harus disesuaikan dengan keadaan penyakit sehingga tidak menimbulkan resiko yang tidak diinginkan (Zahira, 2020).

Menurut Persadia dalam Sinaga & Hondro (2012), salah satu latihan jasmani yang dianjurkan bagi penderita Diabetes Melitus adalah senam diabetes melitus. Senam diabetes adalah senam fisik yang dirancang khusus untuk pasien diabetes melitus dan merupakan bagian dari pengobatan Diabetes Melitus. Senam prolanis merupakan program pengelolaan penyakit kronis bagi lansia, yaitu berupa aktivitas fisik yang teratur dan terarah bagi lansia. Senam prolanis sendiri mempunyai tujuan untuk meningkatkan kualitas hidup yang optimal dari biaya yang efektif dan efisien (Sinogo, 2012). Penyakit yang di kategorikan dalam prolanis yaitu hipertensi dan Diabetes Melitus tipe 2 (BPJSK, 2014). Senam yang dilakukan secara rutin ini berguna untuk meningkatkan derajat kesehatan dan menekan penyakit tidak menular. Manfaat dari senam prolanis adalah untuk menjaga kesehatan tubuh dan mencegah penyakit kronis seperti hipertensi, diabetes melitus serta jantung (Kemenkes, 2018).

Dengan melakukan aktivitas fisik, secara otomatis kadar glukosa dalam darah akan berpengaruh. Ketika aktivitas tubuh meningkat, penggunaan glukosa oleh otot akan ikut meningkat. Sintesis glukosa endogen akan ditingkatkan

untuk menjaga agar kadar glukosa dalam darah tetap seimbang. Pada keadaan normal, keadaan homeostasis ini dapat dicapai oleh berbagai mekanisme dari sistem hormonal, saraf, dan regulasi glukosa. Ketika tubuh tidak dapat mengkompensasi kebutuhan glukosa yang tinggi akibat aktivitas fisik yang berlebihan, maka kadar glukosa tubuh akan menjadi terlalu rendah (hipoglikemia). Sebaliknya, jika kadar glukosa darah melebihi kemampuan tubuh untuk menyimpannya, dan disertai dengan aktivitas fisik yang kurang, maka kadar glukosa darah akan menjadi lebih tinggi dari normal (hiperglikemia). Maka dari itu, saat melakukan aktivitas fisik seperti senam bagi penderita diabetes, glukosa darah akan dibakar menjadi energi sehingga sel energi akan menjadi lebih sensitif terhadap insulin dan peredaran darah menjadi lebih baik (Lubis, 2019).

Penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya mengemukakan bahwa senam prolanis dapat menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus menunjukkan nilai $p=0,008$, dimana $p<0,05$ yang berarti bahwa ada pengaruh senam prolanis terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus (Patima, 2019).

Penelitian lain mengemukakan bahwa olahraga terbukti dapat memperbaiki kadar gula darah dalam pada pasien diabetes melitus. Olahraga yang disarankan adalah olahraga yang bersifat *CRIFE (Continuous, Ritmical, Interval. Progressive, Endurance Training)*. Beberapa olahraga yang disarankan antara lain jalan atau lari pagi, bersepeda, berenang, dan senam (Decroli, 2019).

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian di Kelurahan Nagsri Kecamatan Kebakkramat tentang pengaruh senam prolanis terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah menggunakan metode desain penelitian *Pre-Experimental* dalam bentuk *One Group pre-test post-test Design*. Desain ini dilakukan untuk mengungkap hubungan sebab akibat dengan cara melibatkan satu kelompok subjek. Kelompok subjek diobservasi sebelum dilakukan intervensi, kemudian diobservasi lagi setelah intervensi (Nursalam, 2015). Dalam design ini observasi dilakukan

sebanyak dua kali yaitu sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan. Dalam rancangan penelitian ini hanya ada satu kelompok yang akan diobservasi gula darahnya kemudian diberi intervensi yaitu senam diabetes, setelah itu akan diobservasi lagi apakah ada perubahan gula darahnya setelah melakukan senam diabetes.

Populasi dalam Penelitian ini adalah semua penderita diabetes melitus di Kelurahan Nangsri Kebakkramat sebanyak 34 orang. Sedangkan teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik total sampling, yaitu semua populasi dijadikan sebagai sampel penelitian (Notoatmodjo, 2018).

Variabel dalam penelitian ini terdiri atas variabel independen dan variabel dependen. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah penurunan gula darah, sedangkan variabel independen adalah senam prolanis.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Glukometer. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan pengukuran biofisiologis *in-vitro*. Pengukuran biofisiologis *in-vitro* adalah pengukuran yang berorientasi pada dimensi fisiologis dan pengambilan suatu spesimen atau bahan dari klien (Nursalam, 2015).

Intervensi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah senam prolanis yang dilakukan selama 30 menit setiap hari Senin pada bulan Desember 2022 dan Januari 2023 bertempat di halaman Kelurahan Nangsri. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer. Dimana data yang diperoleh adalah data langsung yang diperoleh dari hasil pemeriksaan glukosa darah sebelum dan sesudah melakukan senam prolanis di Kelurahan Nangsri Kebakkramat. Pengukuran kadar gula darah dilakukan 10 menit sebelum melakukan senam dan 10 menit setelah melakukan senam. Selama proses penelitian, 34 responden mengikuti jalannya penelitian dengan baik.

Teknik analisa data dalam penelitian ini menggunakan uji univariat dan bivariat. Analisis univariat dalam penelitian ini yaitu untuk karakteristik responden meliputi usia, jenis kelamin, pendidikan, dan pekerjaan. Variabel independen pada penelitian ini adalah senam prolanis, sedangkan variabel dependennya adalah penurunan kadar gula darah. Analisis bivariat penelitian ini menggunakan uji statistik parametrik. Untuk mengetahui penurunan kadar gula darah menggunakan *Paired T-test* dengan makna nilai α

$= 0,05$. *Paired sampel T-test* merupakan uji beda dua sampel berpasangan.

Penelitian ini sudah melalui proses *Etical Clearance* dengan nomor 211/LPPM/ITS.PKU/XII/2022. Data yang didapat kemudian dianalisis secara statistik, terlebih dahulu akan diuji Normalitas data dengan menggunakan metode Kolmogorov smirnov akan didapatkan hasil signifikan 0,000 yang berarti lebih kecil dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data terdistribusi normal. Kemudian dilanjutkan menggunakan uji *dependen t-test* untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kadar glukosa darah penderita diabetes melitus sebelum dan sesudah melakukan senam.

3. HASIL DAN PEMBEHASAN

a. Hasil

1. Karakteristik Responden

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik	Frekuensi	Persentase
Umur		
40 - 45 tahun	4	12%
46 - 56 tahun	13	38%
56 - 65 tahun	17	50%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	3	9%
Perempuan	31	91%
Pendidikan		
SD	15	44%
SMP	4	12%
SMA	9	26%
DIII/Sarjana	6	18%
Pekerjaan		
PNS	1	3%
IRT	23	68%
Pedagang	1	3%
Buruh	3	8%
Swasta	6	18%
Total	34	100%

Sumber : Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa responden yang menderita penyakit Diabetes Melitus pada rentang usia 56- 65 tahun sebanyak 50 %. Hasil distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin pada tabel dapat diketahui bahwa responden yang menderita penyakit

Diabetes Melitus terbanyak adalah berjenis kelamin perempuan sebanyak 91 %.

Hasil distribusi frekuensi responden berdasarkan pendidikan pada tabel diatas adalah bahwa responden yang berpendidikan SD lebih banyak menderita diabetes melitus yaitu sebanyak 44% dibandingkan dengan responden yang berpendidikan lainnya. Sedangkan hasil distribusi frekuensi responden berdasarkan pekerjaan pada tabel dapat diketahui bahwa responden yang menderita penyakit Diabetes Melitus pada jenis pekerjaannya paling banyak adalah responden yang bekerja sebagai ibu rumah tangga yaitu sebanyak 68 %.

2. Analisa Univariat

Analisis Univariat mempunyai tujuan untuk mendeskripsikan dari masing-masing variabel yang diteliti. Untuk data numerik dengan menghitung mean, median, simpang baku, nilai minimal dan maksimal. Analisis penelitian ini adalah frekuensi melakukan aktivitas fisik dalam satu minggu dan variabel perubahan kadar gula darah sebelum dan sesudah senam diabetes di Kelurahan Nangsri Kebakkramat.

Tabel 2. Nilai rata-rata kadar gula darah penderita DM Tipe 2 sebelum dan sesudah melakukan senam

Variabel	Mean	SD	Min-Max
GDS sebelum senam	167	65,22	111-375
GDS sesudah senam	145	63,86	97-373

Sumber : Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 2 diatas didapatkan bahwa hasil rata-rata nilai kadar glukosa darah dari 34 orang yang menjadi responden diperoleh nilai rata-rata kadar glukosa darah penderita diabetes melitus sebelum melakukan senam sebesar 167 mg/ dl, dengan standar deviasi sebesar 65,22, nilai maksimum kadar glukosa darah sebesar 375 mg/dl dan nilai minimum 111 mg/dl. Sedangkan diperoleh nilai rata-rata kadar glukosa darah penderita diabetes melitus sesudah melakukan senam sebesar 145 mg/dl.

3. Analisa Bivariat

Tabel 3. Hasil Uji Perbedaan kadar gula darah pada Penderita Diabetes Melitus sebelum dan sesudah senam

Kadar Gula Darah	n	Mean ± SD	P*
Sebelum Senam	34	167 ± 65,22	0,001
Sesudah Senam	34	145 ± 63,86	

*Uji *Dependent T Test*

Tabel 3 menunjukkan bahwa hasil uji t-dependen pada pemeriksaan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus sebelum dan sesudah melakukan senam didapatkan *P value* (signifikan) adalah 0,000. *P value* (signifikan) $0,000 < 0,05$ yang artinya H_0 diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa adanya perbedaan kadar glukosa darah penderita diabetes melitus sebelum dan sesudah melakukan senam.

b. Pembahasan

Program Pengelolaan Penyakit Kronis (PROLANIS) adalah suatu pelayanan kesehatan yang melinbatakan pasien, fasilitas kesehatan dan BPJS Kesehatan dengan pendekatan proaktif dan pelaksanaan yang terintegrasi dalam rangka mencapai pemeliharaan kesehatan peserta BPJS yang menderita penyakit kronis dengan tujuan meningkatkan kualitas hidup yang optimal dari biaya yang efektif dan efisien. Penyakit yang di kategorikan dalam prolanis yaitu hipertensi dan Diabetes Melitus tipe (BPJSK, 2014).

Senam diabetes adalah senam fisik yang dirancang menurut usia dan status fisik dan merupakan bagian dari pengobatan diabetes melitus. Aktifitas fisik dapat mengontrol gula darah, glukosa akan di ubah menjadi energi pada saat beraktifitas fisik. Aktifitas fisik mengakibatkan insulin semakin meningkat sehingga kadar gula dalam darah akan berkurang. Pada orang yang jarang berolahraga, zat makanan yang masuk ke dalam tubuh tidak dibakar tetapi akan ditimbun dalam tubuh sebagai lemak dan gula. Jika insulin tidak mencukupi untuk mengubah glukosa menjadi energi maka akan timbul Diabetes Melitus (Kemenkes, 2018).

Senam diabetes melitus terbukti dapat mengontrol gula darah, glukosa akan di ubah menjadi energi pada saat beraktifitas fisik. Aktifitas fisik mengakibatkan insulin semakin meningkat sehingga kadar gula dalam darah akan berkurang. Ada 4 pilar pengelolaan diabetes melitus yaitu edukasi, terapi gizi medis, latihan jasmani dan intervensi farmakologis. Latihan jasmani atau aktivitas fisik mempengaruhi kadar glukosa dalam darah. Ketika melakukan aktivitas penggunaan glukosa oleh otot dapat meningkat. Sintesis glukosa endogen akan ditingkatkan untuk menjaga agar kadar glukosa dalam darah tetap seimbang. Ketika tubuh dapat mengkompensasi kebutuhan glukosa yang tinggi akibat aktivitas fisik yang berlebihan maka kadar glukosa tubuh akan menjadi rendah (hipoglikemia). Sebaliknya jika glukosa darah melebihi kemampuan tubuh untuk menyimpan disertai dengan aktivitas fisik yang kurang maka kadar glukosa darah menjadi lebih tinggi dari normal (hiperglikemia) (PERKENI, 2015).

Hasil pengukuran kadar glukosa darah menunjukkan distribusi rata-rata kadar glukosa darah penderita diabetes melitus sebelum melakukan senam sebesar 167 mg/dl, nilai maksimum sebesar 375 mg/dl dan nilai minimum 111 mg/dl, sedangkan diperoleh nilai rata-rata kadar glukosa darah penderita diabetes melitus sesudah melakukan senam sebesar 145 mg/dl, nilai maksimum sebesar 373 mg/dl dan nilai minimum sebesar 97 mg/dl. Dari rata-rata kadar glukosa darah penderita diabetes melitus sebelum dan sesudah melakukan senam didapatkan penurunan kadar glukosa darah sebesar 22 mg/dl. Hal ini menunjukkan bahwa senam dapat menurunkan kadar glukosa darah.

Diabetes melitus biasanya akan timbul saat sudah memasuki umur rentan, yaitu umur lebih dari 45 tahun. Teori yang ada mengatakan bahwa faktor degeneratif yaitu fungsi tubuh yang menurun yang terjadi pada seseorang yang berumur lebih dari 45 tahun dapat mengalami peningkatan risiko pada kejadian diabetes melitus dan intoleransi glukosa khususnya kemampuan dari sel β pada metabolisme glukosa untuk produksi insulin. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa sebagian besar penderita diabetes melitus adalah perempuan sebanyak 31 orang (91 %) sedangkan laki-laki sebanyak 3 orang (9 %) (Lathifah, 2017).

Perempuan cenderung lebih berisiko terkena diabetes melitus dibandingkan laki-laki terutama diabetes melitus tipe 2. Hal ini disebabkan karena penurunan hormon estrogen akibat menopause. Estrogen pada dasarnya berfungsi untuk menjaga keseimbangan kadar glukosa darah dan meningkatkan penyimpanan lemak, serta progesteron yang berfungsi untuk menormalkan kadar glukosa darah dan membantu menggunakan lemak sebagai energi (Salihdeno, 2016).

4. SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Kelurahan Nangsri dengan judul “Pengaruh Senam Prolanis terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada penderita Diabetes Melitus di Kelurahan Nangsri Kebakkramat” dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Nilai rata-rata kadar glukosa darah penderita diabetes melitus sebelum melakukan senam adalah 167 mg/dl.
2. Nilai rata-rata kadar glukosa darah penderita diabetes melitus sesudah melakukan senam adalah 145 mg/dl.
3. Nilai rata-rata responden yang menderita DM adalah berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 31 orang (91%).
4. Nilai rata-rata responden yang menderita DM adalah responden yang bekerja sebagai ibu rumah tangga sebanyak 23 orang (68%).
5. Nilai rata-rata responden yang menderita DM adalah responden yang mempunyai Pendidikan SD sebanyak 15 Orang (44%).
6. Adanya pengaruh senam prolanis terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus sebelum dan sesudah melakukan senam yaitu sebesar 22 mg/dl.

5. REFERENSI

- BPJSK. (2014). *Panduan Praktis Prolanis (Program Pengelolaan Penyakit Kronis)*. Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan.
- Decroli. (2019). *Buku Diabetes Melitus Tipe 2 (1st ed.; A. Kam, Y. Efendi, G. Decroli, & A. Rahmadi, eds.)*. <https://doi.org/10.1192/bjp.111.479.1009-a>.

- Dinkes Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. (2019). *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah 2019*. http://depkes.profilkesprovinsi2017.jateng_2017/mobile/index.html.
- Fitrika. (2018). *Hubungan Fungsi Kognitif terhadap Kepatuhan Minum Obat Anti Hipertensi pada Pasien Lanjut Usia di Poliklinik Penyakit Dalam RS BLUD Meuraxa Kota Banda Aceh*.
- IDF. (2019). *IDF Diabetes Atlas Eight Edition*.
- Kemenkes. (2018). *Riset Kesehatan Dasar 2018*.
- Lathifah. (2017). *Hubungan Durasi Penyakit Dan Kadar Gula Darah Dengan Keluhan Subyektif Penderita Diabetes Melitus*.
- Lubis, R. F. (2019). *Latihan Senam dapat Menurunkan Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Militus*.
- Notoatmodjo. (2018). *Metode Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta.
- Nursalam. (2015). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan (4th ed.)*. Salemba Medika.
- Patima, N. (2019). *Pengaruh Senam Prolanis Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Lansia Di Puskesmas Binuang, Polman*.
- PERKENI. (2015). *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2015*.
- Salihdeno. (2016). *Pengaruh Senam Diabetes Melitus Terhadap Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Sanggar Senam Persadia Kabupaten Gorontalo*.
- Sinogo, H. (2012). *Pengaruh Senam Diabetes Melitus Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus*.
- WHO. (2018). *Fact Sheet of Diabetes*.
- Yustiana. (2019). *Hubungan Tingkat Stres Denagan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Di Puskesmas Kebakkramat 1*.
- Zahira, H. (2020). *Pengaruh Senam terhadap Perubahan Kadar Gula Darah Sewaktu pada Peserta Senam Prolanis*.