



## Penerapan Senam Prolanis Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Lempuing Kota Bengkulu

### *Implementation of Prolanis Gymnastics for Type II Diabetes Mellitus Patients at the Lempuing Health Centre, Bengkulu City*

Maulin Nadinda Syahputri<sup>1</sup>, Dimas Dewa Darma<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>STIKes Sapta Bakti, Bengkulu, Indonesia

\*Corresponding Author: [dprasajamuda@gmail.com](mailto:dprasajamuda@gmail.com)

---

#### ABSTRAK

##### **Sejarah artikel:**

Masuk : 12 Oktober 2023

Revisi : 19 November 2023

Diterima : 03 Desember 2023

##### **Kata kunci:**

Diabetes Melitus Tipe II, Senam Prolanis, Kadar Glukosa Darah, Sirkulasi Perifer

Aktivitas fisik yang dilakukan seperti Senam Prolanis pada pasien diabetes melitus tipe II dapat meningkatkan sensitivitas resistensi insulin untuk mengoptimalkan fungsi insulin. Tujuan Penelitian mengetahui Senam Prolanis Terhadap Kadar Glukosa Darah Dan Sirkulasi Perifer Pada Klien Diabetes Melitus Tipe II. Metode penelitian Desain penelitian adalah true eksperimental dengan pre-test and post-test control group design. Jumlah sampel 36 orang terdiri dari 12 kelompok intervensi 1, 12 orang intervensi kelompok intervensi 2 dan 12 orang kelompok kontrol. Teknik sampling adalah simple random sampling. Analisis menggunakan wilcoxon dan kruskal wallish pada  $\alpha < 5\%$ . Hasil Penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai kadar gula darah sewaktu setelah diberikan intervensi Senam Prolanis mengalami penurunan 57 mg/dl dengan nilai  $p = 0,004$ . Rata-rata nilai sirkulasi perifer nilai ABI setelah diberikan intervensi Senam Prolanis mengalami peningkatan 0,09 mmHg dengan nilai  $p = 0,005$ . Senam Prolanis berpengaruh dalam menurunkan kadar glukosa darah dan meningkatkan sirkulasi perifer.

---

#### ABSTRACT

##### **Keywords:**

Type II Diabetes Mellitus, Prolanis Exercise, Blood Glucose Levels, Peripheral Circulation

Physical activity such as Prolanis exercise in type II diabetes mellitus patients can increase insulin resistance sensitivity to optimize insulin function. Research Objective To determine Prolanis Exercise on Blood Glucose Levels and Peripheral Circulation in Clients with Type II Diabetes Mellitus. Method: The research design is true experimental with pre-test and post-test control group design. The total sample was 36 people consisting of 12 people in intervention group 1, 12 people in intervention group 2 and 12 people in the control group. The sampling technique is simple random sampling. Analysis using Wilcoxon and Kruskal Wallish at  $\alpha < 5\%$ . Research Results shows that the average blood sugar level value after being given the Prolanis Exercise intervention decreased by 57 mg/dl with a  $p$  value = 0.004. The average peripheral circulation ABI value after being given the

*Prolanis exercise intervention increased by 0.09 mmHg with a p value = 0.005. Prolanis exercise has an effect on reducing blood glucose levels and improving peripheral circulation*

---

## PENDAHULUAN

Penyakit tidak menular (PTM) merupakan penyakit kronis yang menjadi masalah kesehatan masyarakat baik secara global, regional, nasional, dan lokal. Menurut American Diabetes Association / ADA (2017) diabetes mellitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Perkembangan sosial dan ekonomi global mempengaruhi standar hidup masyarakat dengan terjadinya banyak penyakit dan beberapa penyakit kronis diabetes menjadi semakin umum. Di antaranya, jumlah penderita diabetes meningkat pesat (Lu & Zhao, 2020)(Decroli, 2019). Penyakit tidak menular (PTM) merupakan penyakit kronis yang menjadi masalah kesehatan masyarakat baik secara global, regional, nasional, dan lokal. Menurut American Diabetes Association / ADA (2017) diabetes mellitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Perkembangan sosial dan ekonomi global mempengaruhi standar hidup masyarakat dengan terjadinya banyak penyakit dan beberapa penyakit kronis diabetes menjadi semakin umum. Di antaranya, jumlah penderita diabetes meningkat pesat (Lu & Zhao, 2020)(Decroli, 2019).

Penyebab penyakit DM yang sering terjadi karena faktor keturunan, pola hidup yang salah, pola makan yang sudah berubah, aktivitas yang kurang dan faktor lingkungan. Upaya yang dapat dilaksanakan dengan cara pengelolaan atau penatalaksanaan DM yang baik. Penatalaksanaan bisa dikerjakan dengan empat pilar intervensi DM yang meliputi : latihan jasmani, edukasi, terapi gizi medis dan terapi farmakologis. Penatalaksanaan farmakologis dengan obat Hipoglikemik Oral (OHO) dan atau suntikan insulin (Umroh, 2019). Mengendalikan penyakit dan mencegah komplikasi terkait, pasien dengan diabetes tipe II diharuskan untuk mengkonsumsi makanan sehat, melakukan latihan fisik, minum obat, pemantauan glukosa darah dan melakukan perawatan kaki (Duruturk & Özköslü, 2019).(Mathematics, 2016)

Selain dengan intervensi farmakologis, upaya untuk mengatasi kadar glukosa darah dan sirkulasi darah dapat dilakukan dengan cara non farmakologis seperti terapi latihan. Terapi latihan mengacu pada metode pelatihan yang menggunakan kekuatan perangkat, tangan bebas atau kekuatan pasien sendiri, dan melalui mode latihan tertentu (latihan aktif atau pasif, dll). Terapi latihan fisik memiliki karakteristik efek yang baik, biaya pengobatan yang rendah, penerimaan pasien yang mudah, dan efek samping yang relatif sedikit. (Lu & Zhao, 2020).

Olahraga atau aktivitas fisik berguna sebagai pengendali kadar gula darah dan penurunan berat badan pada penderita diabetes mellitus. Manfaat besar dari berolahraga pada diabetes mellitus antara lain menurunkan kadar glukosa darah, mencegah kegemukan, ikut berperan dalam mengatasi terjadinya komplikasi pada sirkulasi perifer. (Rondonuwu Regita Gebrila (2016)) Salah satu terapi latihan aktivitas fisik yang dianjurkan pada penderita diabetes adalah senam Prolanis yang bertujuan untuk meningkatkan kesehatan dan kebugaran tubuh khususnya meningkatkan fungsi dan efisiensi metabolisme tubuh. Senam Prolanis merupakan program pengelolaan penyakit kronis bagi lansia. Senam prolanis merupakan aktivitas fisik yang teratur dan terarah yang disarankan bagi orang lansia. Senam prolanis penting dilakukan secara teratur sebagai indikator dalam upaya pencegahan peningkatan tekanan darah dan GDS yang bertujuan untuk membantu tubuh agar tetap bugar dan segar karena melatih tulang tetap kuat dan membantu menghilangkan radikal bebas yang berkeliaran dalam tubuh. ( Riyana Mulfianda<sup>1</sup>, Teuku Tahlil<sup>1</sup>, Mulyadi<sup>2</sup>.

Rondonuwu Regita Gebrila (2016) mengatakan bahwa senam Prolanis sangat berperan dalam mengontrol kadar glukosa dalam darah dengan penurunan nilai GDS sebesar adalah 14,625 mg/dl. Dari hasil survei pendahuluan yang dilakukan peneliti bahwa Senam prolanis dilakukan dilakukan 1 bulan sekali yang dilakukan di wilayah puskesmas kota bengkulu. Pada pasien DM diharapkan dapat melakukan kegiatan secara mandiri dengan latihan aktivitas seperti melakukan senam prolanis dengan gerakan yang sangat mudah untuk dilakukan dengan harapan pasien mampu menurunkan dan mengendalikan kadar glukosa darah setara dapat mencegah terhadap komplikasi lanjut pada sirkulasi perifer. Pada pasien DM diharapkan dapat melakukan kegiatan secara mandiri dengan latihan aktivitas seperti melakukan senam prolanis dengan gerakan yang sangat mudah untuk dilakukan dengan harapan pasien mampu menurunkan dan mengendalikan kadar glukosa darah setara dapat mencegah terhadap komplikasi lanjut pada sirkulasi perifer. Berdasarkan data dan uraian latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Penerapan Senam Prolanis Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Lempuing Kota Bengkulu?”

## METODE PENELITIAN

Penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan desain penelitian quasy experiment. Sampel pada penelitian ini adalah pasien diabetes melitus tipe II berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi di wilayah kerja puskesmas lempuing kota bengkulu. Analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif dengan pendekatan studi kasus dimana penelitian untuk mendeskripsikan atau menggambarkan bagaimana Penerapan senam prolanis pada pasien dengan Diabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Kota Bengkulu.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisi Bivariat

Pada penelitian ini akan membahas hasil analisis bivariat sesuai dengan hasil penelitian bahwa distribusi frekuensi dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi

Variabel	N	Sebelum		Sesudah		Nilai <i>p</i> *
		Median ( <i>min-max</i> )	Mean ± SD	Median ( <i>min-max</i> )	Mean ± SD	
Kadar Gula Darah Sewaktu						
Intervensi1	12	232,50 (200-300)	243,00± 42,876	190,00 (160-297)	201,75± 41,609	0,003
Kontrol	12	235,00 (198-300)	242,42± 44,081	218,50 (180-288)	224,08 ± 37,403	0,002
Nilai <i>p</i> *			0,889		0,014	

Tabel 1 menunjukkan hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pada gula darah sewaktu sebelum dan sesudah diberikan perlakuan Senam Prolanis selama 5x6 menit 6x dalam 2 minggu dengan nilai ( $p= 0,004$ ) terbukti efektif dalam menurunkan kadar gula darah sewaktu responden dengan nilai rerata pengukuran kadar gula darah menunjukkan nilai pre 238,42 mg/dl dan post test 181,42 mg/dl dapat dinyatakan terjadi penurunan setelah diberikan perlakuan.

Aktivitas fisik menyebabkan keadaan penyerapan glukosa meningkat pada otot yang berkontraksi sehingga resistensi insulin berkurang dan sensitivitas insulin meningkat. Penderita DM tipe 2 saat beraktivitas fisik akan menurunkan resistensi insulin dan menurunkan kadar gula darah. Salah satu manfaat senam adalah mencegah kegemukan dengan cara membakar kalori tubeheingga glukosa darah bisa terpakai untuk energi (GDS3). Aktivitas fisik seperti senam sangat berpengaruh bagi lansia dalam meningkatkan imunitas tubuh yang berfungsi untuk mengatur kadar gula darah .(Kinasih et al., 2022)

Kurangnya aktifitas fisik dapat menyebabkan berkurnagnya penggunaan glukosa oleh jaringan otot sehingga kebutuhan akan insulin akan meningkat. Aktifitas fisik dibutuhkan penderita diabetes untuk meningkatkan penggunaan glukosa. Aktifitas fisik bisa dilakukan penderita diabetes melitus tipe 2 adalah senam low impact aerobic.(Zucatti et al., 2017)

Penelitian zheng xin at al 2020 menyatakan bahwa berolahraga aerobic dapat menurunkan kadar glukosa darah dan meningkatkan kontrol glikemik.(Zheng et al., 2020) Kegiatan ollahraga atau aktivitas fisik dalam waktu minimal 24 - 48 jam memiliki manfaat dalam menurunkan kadar glukosa darah secara signifikan.(zucatti) Aerobic durasi 30-45 menit menunjukkan bahwa terjadi 40-60% denyut jantung meningkat dan memiliki manfaat mengontrol kadar glukosa darah. (Mirtha & Permatahati, 2018).

Tabel 2. Hasil Pengukuran Kadar Sirkulasi Perifer Nilai ABI Pre-Post Test

Variabel	N	Sebelum		Setelah		Nilai p*
		Median (min-max)	Mean ± SD	Median (min-max)	Mean ± SD	
<b>Sirkulasi Perifer Nilai ABI</b>						
Intervensi1	12	0,885 (0,80-0,90)	0,869 ± 0,036	0,950 (0,90-1,00)	0,943 ± 0,035	0,005
Kontrol	12	0,880 (0,80-0,90)	0,872 ± 0,030	0,940 (0,90-1,00)	0,916 ± 0,031	0,008
Nilai p*			0,936		0,044	

Tabel 2 menunjukkan hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna pada Sirkulasi Perifer Nilai ABI sebelum dan sesudah diberikan perlakuan Senam Prolaniselama 5x6 menit 6x dalam 2 minggu dengan nilai (p= 0,005) terbukti efektif dalam menurunkan Sirkulasi Perifer Nilai ABI responden, ditunjukkan nilai rerata pengukuran sirkulasi perifer nilai ABI menunjukkan nilai pre 0,869 dan post test 0,953 dinyatakan terdapat peningkatan aliran sirkulasi perifer setelah diberikan perlakuan.

Terapi komplementer seperti aerobic menerapkan perilaku caring perawat berupa aktivitas yang dapat memberikan pelatihan pada area kaki khususnya pada penderita diabetes mellitus dengan komplikasi peredaran darah perifer.(Artikaria & Machmudah, 2022) Latihan jasmani merupakan tindakan preventif untuk mengurangi atau mengimbangi efek dari diabetes melitus. Latihan yang dilakukan penderita diabetes melitus tipe II bertujuan untuk memperbaiki sensitivitas insulin, membakar lemak berlebih di dalam tubuh, mengontrol berat badan, meningkatkan kekuatan otot, menurunkan tekanan darah, membantu melindungi penyakit jantung dan pembuluh darah. Latihan jasmani memiliki efektif mencegah gangguan pembuluh darah mikro seperti nefropati, neuropati perifer, dan pembuluh darah makro seperti jantung koroner, stroke, dan penyakit pembuluh darah arteri (Utama & Nainggolan, 2021).

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dari penelitian ini secara umum dapat disimpulkan bahwa Senam Prolanis efektif dalam menurunkan Kadar Glukosa Darah (GDS) dan memperlancar sirkulasi perifer nilai ABI. Kesimpulan penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Senam Prolanis selama 5x 6 menit dalam 2 minggu dapat memberikan pengaruh penurunan kadar gula darah sewaktu sebesar 57 mg/dl pada responden dengan diabetes melitus tipe II.
2. Senam Prolanis selama 5x 6 menit dalam 2 minggu dapat memberikan pengaruh peningkatan sirkulasi perifer nilai ABI sebesar 0,084 mmHg pada responden dengan diabetes melitus tipe II.

## DAFTAR PUSTAKA

- Artikaria, W., & Machmudah, M. (2022). Peningkatan Ankle Brachial Index Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 yang Dilakukan Senam Kaki Diabetes. *Ners Muda*, 3(2). <https://doi.org/10.26714/nm.v3i2.9401>
- Decroli, E. (2019). *Diabetes Melitus Tipe 2*.
- Duruturk, N., & Özköslü, M. A. (2019). Effect of tele-rehabilitation on glucose control, exercise capacity, physical fitness, muscle strength and psychosocial status in patients with type 2 diabetes: A double blind randomized controlled trial. *Primary Care Diabetes*, 13(6), 542–548. <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2019.03.007>
- Kinasih, A., Mangalik, G., & Oktafiani, E. (2022). Pengaruh Senam Low Impact Terhadap Kadar Gula Darah Pada Lansia Dengan Riwayat Dm Di Posyandu Lansia Asoka Salatiga. *Sains Olahraga : Jurnal Ilmiah Ilmu Keolahragaan*, 4(1), 13. <https://doi.org/10.24114/so.v4i1.16272>
- Lu, X., & Zhao, C. (2020). Exercise and Type 1 Diabetes. *Advances in Experimental Medicine and Biology*, 1228(107), 107–121. [https://doi.org/10.1007/978-981-15-1792-1\\_7](https://doi.org/10.1007/978-981-15-1792-1_7)
- Mathematics, A. (2016). HUBUNGAN ANTARA PERILAKU OLARAHHRAGA DENGAN KADAR GULA DARAH PENDERITA DIABETES MELITUS DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS WOLAANG KECAMATAN LANGOWAN TIMUR. 4, 1–23.
- Mirtha, L. T., & Permatahati, V. (2018). The Effectiveness of Aerobic Exercise in Improving Peripheral Nerve Functions in Type 2 Diabetes Mellitus: An Evidence Based Case Report. *Acta Medica Indonesiana*, 50(1), 82–87.
- Umroh, H. (2019). Penerapan intervensi latihan senam diabetes mellitus pada ny. h dengan masalah dm di rw 01 rt 02 di kelurahan bungo timur tahun 2019. In *Stikes Perintis Padang*.
- Utama, Y. A., & Nainggolan, S. S. (2021). Pengaruh Senam Kaki terhadap Nilai Ankle Brachial Index Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II: Sebuah Tinjauan Sistematis. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 21(2), 657. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v21i2.1439>
- Zheng, X., Qi, Y., Bi, L., Shi, W., Zhang, Y., Zhao, D., Hu, S., Li, M., & Li, Q. (2020). Effects of Exercise on Blood Glucose and Glycemic Variability in Type 2 Diabetic Patients with Dawn Phenomenon. *BioMed Research International*, 2020. <https://doi.org/10.1155/2020/6408724>
- Zucatti, A. T. N., Paula, T. P. De, Viana, L. V., Dallagnol, R., Cureau, F. V., Azevedo, M. J., Gross, J. L., Schaan, B. D., & Leitao, C. B. (2017). Low Levels of Usual Physical Activity Are

Associated with Higher 24 h Blood Pressure in Type 2 Diabetes Mellitus in a Cross-Sectional Study. Journal of Diabetes Research, 2017.  
<https://doi.org/10.1155/2017/6232674>