

## **Pengaruh Olahraga Senam Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II Terhadap Penurunan Gula Darah Di Puskesmas Pahandut Kota Palangka Raya Provinsi Kalimantan Tengah**

**Vina Agustina\*<sup>1</sup>, Meilitha Carolina<sup>1</sup>**

**<sup>1</sup>Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Eka Harap Palangka Raya**

\*Korespondensi Penulis: Email: vinaagustina2486@gmail.com Telpon : 082252301112

### **ABSTRAK**

**Latar belakang** : Olahraga Senam pada penderita Diabetes Melitus Tipe II memiliki peranan yang sangat penting dalam mengendalikan kadar gula dalam darah, dimana saat melakukan latihan fisik terjadi peningkatan pemakaian glukosa oleh otot yang aktif sehingga secara langsung dapat menyebabkan penurunan glukosa darah. Salah satu jenis olah raga yang dianjurkan pada penderita DM tipe II adalah olah raga senam yang bertujuan untuk meningkatkan kesehatan dan kebugaran tubuh khususnya meningkatkan fungsi dan efisiensi metabolisme tubuh.

**Metode** : Penelitian ini menggunakan desain pra experiment, yaitu rancangan pra-pasca test dalam satu kelompok (one group pra-test dan post-tes design). Sampel dalam penelitian ini sebanyak 20 responden yang menderita DM di Puskesmas Pahandut Palangka Raya.

**Hasil** : Hasil uji statistik Uji T Paired menunjukkan angka sig. (2-tailed) dengan nilai  $p$  ( $p$  value) 0,003 nilai yang diperoleh lebih kecil dari  $\alpha$  0,05 yang artinya ada Pengaruh Senam Diabetes Melitus Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Sebelum dan Sesudah dilakukan senam di Puskesmas Pahandut Kota Palangka Raya.

**Kesimpulan**: Hasil penelitian ini telah membuktikan bahwa intervensi keperawatan mandiri melalui olahraga senam DM memiliki pengaruh yang signifikan terhadap penurunan kadar Glukosa Darah pada penderita Diabetes Melitus. Peneliti sebagai perawat dituntut untuk mampu memberikan tindakan keperawatan mandiri disamping tindakan kolaboratif.

**Kata Kunci** : DM Tipe II, Pengaruh Olahraga Senam, Penurunan Glukosa Darah

*The Effect Of Gymnastic For Patients With Type Ii Diabetes Mellitus On Blood Glucose Decreasing At Pahandut Health Center, Palangka Raya City, Central Kalimantan Province*

Vina Agustina\*<sup>1</sup>, Meilitha Carolina<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Eka Harap School of Health Science Palangka Raya

\*Correspondence Author: Email: [vinaagustina2486@gmail.com](mailto:vinaagustina2486@gmail.com) Phone: 08225230111

**Abstract**

**Background:** *Gymnastics for patients with Diabetes Mellitus Type II has a very important role in blood glucose controlling levels, where during physical exercise there is an increase in the use of glucose by active muscles so that it could directly cause a decrease in blood glucose. Type of exercise that is recommended for patients with type II diabetes is gymnastic that aims to improve health and fitness, especially improving the function and metabolic efficiency of the body.*

**Method:** *This study uses a pre-experimental design, namely the pre-post test design in one group (one group pre-test and post-test design). The sample in this study were 20 respondents who suffered from diabetes at Pahandut Health Center, Palangka Raya City.*

**Results:** *T Paired Test statistic test results show sig numbers. (2-tailed) with a value of  $p$  ( $p$  value) 0.003 the value obtained is smaller than  $\alpha$  0.05, which means that there is an effect of gymnastics on for patients with diabetes mellitus blood glucose levels decreasing before and after exercise at Pahandut Health Center, Palangka Raya City.*

**Conclusions:** *The results of this study have proven that independent nursing intervention through Exercise for patients with diabetes mellitus has a significant effect on decreasing blood glucose levels in people with diabetes mellitus. Researchers as nurses are required to be able to provide independent nursing actions in addition to collaborative actions.*

**Keywords:** *Decrease in Blood Glucose, Effect of Gymnastics, Type II Diabetes Mellitus*

## PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) adalah penyakit kronis yang tidak menular (PTM) yang utama di Indonesia. Direktorat PTM (2013) menyebutkan Diabetes Mellitus sebagai “*mother of disease*” atau induk dari penyakit lainnya. Depkes (2013) menyebutkan angka kematian PTM cenderung meningkat, dari 49,9% tahun 2014 menjadi 59,5 pada tahun 2016.

Pengelolaan pedoman DM sudah ada dan disepakati oleh para ahli diabetes di Indonesia yang dituangkan dalam suatu konsensus pengelolaan DM tipe II di Indonesia dan mulai disebarluaskan sejak tahun 1994 dan beberapa kali mengalami revisi, yang terakhir pada tahun 2006. Berdasarkan konsensus tersebut disepakati ada 4 pilar utama pengelolaan DM, yaitu perencanaan makan (diet), latihan jasmani, obat-obatan hipoglikemik oral (OHO), edukasi dan pemantauan kadar glukosa darah secara mandiri (*home monitoring*) (Subekti 2009; Barbara 2009).

Latihan fisik pada penderita DM memiliki peranan yang sangat penting dalam

mengendalikan kadar gula dalam darah, dimana saat melakukan latihan fisik terjadi peningkatan pemakaian glukosa oleh otot yang aktif sehingga secara langsung dapat menyebabkan penurunan glukosa darah. Salah satu jenis olah raga yang dianjurkan pada penderita DM adalah olah raga Senam yang bertujuan untuk meningkatkan kesehatan dan kebugaran tubuh khususnya meningkatkan fungsi dan efisiensi metabolisme tubuh. Pada senam misalnya, dari variasi gerakan - gerakan yang banyak terutama gerakan dasar pada kaki dan jalan dapat memenuhi kriteria *CRIPE* (*continous, rhythmical, interval, progresif dan endurance*) sehingga sesuai dengan tahapan kegiatan yang harus dilakukan.

Prevelensi jumlah pasien Diabetes Melitus di Indonesia, yaitu sekitar 8 juta orang pada tahun 2000 dan diperkirakan akan mengalami peningkatan pada tahun 2030 menjadi sekitar 21 juta orang. Berdasarkan jumlah ini, Indonesia menempati urutan ke 4 terbesar dengan 8,426 juta orang dan diperkirakan menjadi 21,257 juta pada tahun 2030 (WHO, 2013). Di Kota Palangka Raya

penyandang Diabetes yang datang dan berobat ke Puskesmas meningkat dalam 2 tahun terakhir dari 2.810 orang penderita mejadi 3.223 orang penderita Diabetes (DINKES Kota Palangka Raya, 2016). Di Puskesmas Pahandut penderita Diabetes Melitus dari Januari sampai dengan Mei 2017 berjumlah 150 orang (SP2TP Diabetes Melitus di Puskesmas Pahandut Kota Palangka Raya, 2017). Hasil survey pendahuluan dari 10 orang responden yang menderita DM yang diwawancara hampir semua tahu latihan fisik dapat mengontrol/menurunkan kadar glukosa darah, tetapi mereka belum tahu frekuensi, intensitas, waktu dan tipe olahraga seperti apa yang harus dilakukan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi “Pengaruh Olahraga Senam Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II Terhadap Penurunan Gula Darah Di Puskesmas Pahandut Kota Palangka Raya Provinsi Kalimantan Tengah.

## METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *pra experiment*, yaitu rancangan pra-pasca test dalam satu kelompok (*one group pra-test dan post-tes design*) adalah untuk mengungkapkan pengaruh sebab akibat dengan cara melibatkan satu kelompok subjek (responden). Kelompok subjek tersebut diobservasi sebelum dilakukan intervensi senam DM dan setelah dilakukan intervensi senam DM. Tehnik sampling menggunakan *purposive sampling*. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 20 responden yang menderita Diabetes Melitus di Puskesmas Pahandut Palangka Raya. Penelitian ini dilaksanakan pada Februari – Desember 2018 di Puskesmas Pahandut Palangka Raya, Kalimantan Tengah. Instrumen yang digunakan pada variabel independen dan dependen menggunakan lembar observasi dan kuesioner. Analisis data secara univariat, bivariat dan multivariat. Uji statistik dalam penelitian ini menggunakan Uji Statistik *Paired sample T test*



diperoleh lebih kecil dari  $\alpha$  0,05 yang berarti  $H_a$  diterima,  $H_0$  ditolak menunjukkan ada Pengaruh Senam Diabetes Melitus Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Di Puskesmas Pahandut Kota Palangka Raya.

Kadar glukosa darah adalah tingkat gula di dalam darah, konsentrasi gula darah, atau tingkat glukosa serum, diatur dengan ketat di dalam tubuh (Henrikson dan Bech-Nielsen, 2009). Kadar glukosa darah sepanjang hari bervariasi dimana akan meningkat setelah makan dan kembali normal dalam waktu 2 jam. Kadar glukosa darah yang normal pada pagi hari setelah malam sebelumnya berpuasa adalah 70-110 mg/dl darah. Kadar glukosa darah biasanya kurang dari 120-140 mg/dl pada 2 jam setelah makan atau minum cairan yang mengandung glukosa maupun karbohidrat lainnya (Price, 2005). Menurut Soegondo (2009) secara akut pengaruh olahraga adalah menurunkan kadar glukosa plasma dan menurunkan penyimpanan energi jaringan, selain itu

juga dapat mengembangkan sensitifitas insulin, kontrol glikemik, dan juga diharapkan dapat menurunkan berat badan penderita Diabetes Melitus. Senam diabetes adalah latihan fisik aerobik bagi penderita diabetes dengan serangkaian gerakan yang dipilih secara sengaja dengan cara mengikuti irama musik sehingga melahirkan ketentuan ritmis, kontinuitas dan durasi tertentu untuk mencapai tujuan tertentu. Senam diabetes akan lebih baik dilakukan dalam waktu 45 menit dengan frekuensi 3-5 kali perminggu (Ashadi, 2008). Hasil penelitian Karyana (2009) tentang pengaruh senam diabetes terhadap kadar glukosa darah Diabetes di PERSADIA RSUD Sumedang menunjukkan bahwa Senam diabetes berpengaruh terhadap kadar gula darah pada pasien DM.

Berdasarkan fakta dan teori diatas, didapatkan kesenjangan antara fakta dan teori dimana kadar gula darah sebelum dan sesudah senam DM terjadi perubahan kadar gula darah yang kurang signifikan karena ada beberapa faktor yang

mempengaruhi gula darah pada diabetes melitus seperti kurang berolahraga, jumlah makanan yang dikonsumsi bertambah, meningkatnya stress dan faktor emosi, cemas, pengetahuan diit diabetes melitus, penambahan berat badan dan usia, serta dampak perawatan obat misalnya steroid. Hal ini harus dicegah dengan cara mengatur pola makan dengan baik, gaya hidup sehat, rutin melakukan senam DM 3-4 kali dalam seminggu, menghindari obat-obatan yang dapat mengganggu kadar gula darah sehingga dapat mencegah terjadinya komplikasi.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian didapatkan Analisis Pengaruh Senam Diabetes Melitus Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Sebelum dan Sesudah dilakukan senam di Puskesmas Pahandut Kota Palangka Raya menggunakan uji statistik *Uji T Paired* menunjukkan angka sig. (*2-tailed*) dengan nilai  $p$  ( $p$  value) 0,003 nilai yang diperoleh lebih kecil dari  $\alpha$  0,05 yang artinya ada Pengaruh Senam Diabetes

Melitus Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Sebelum dan Sesudah dilakukan senam di Puskesmas Pahandut Kota Palangka Raya. Faktor-faktor yang mempengaruhi kadar gula darah pada responden seperti kurangnya berolahraga, pola makan yang salah, meningkatnya stres dan faktor emosi, bertambahnya berat badan dan usia, serta dampak perawatan dari obat, misalnya steroid sehingga hasil kadar gula darah yang diinginkan terganggu.

## DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association (2010). *Diagnosis and Classification of Diabetes*, Diabetes Care 1 Januari 2014 vol: 27.
- Black, Joyce M dan Hawks, Jane H. (2014). *Medical Surgical Nursing: Clinical Management for Positive Outcomes 8<sup>th</sup> Edition*. Editor Bahasa Indonesia: Susila, Akila.,dkk. Singapore: Elsevier.
- Ernawati. (2013). *Penatalaksanaan Keperawatan Diabetes Mellitus* Jakarta: Mitra Wacana Medika.
- Hall, J. E. (2012). *Guyton and Hall: Textbook of Medical Physiology 12<sup>th</sup> Edition*. Philadelphia: Elsevier.
- Henrikson JE, Bech-Nielsen H. (2009). *Blood glucose levels*. <http://www.netdoctor.co.uk/healthadvice/facts/diabetesbloodsugar.htm>. Tanggal 2 Maret tahun 2018. Jam 19:00 WIB.

- Hariawan, Kadek Ngurah, Ketut Suastika, (2008). *Hubungan Kendali Glikemik dengan Asymmetric Dimethylarginine Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Lanjut Usia*, Jurnal Penyakit Dalam, Volume 9. No 3.
- Ilyas, E.I., (2007). *Manfaat Latihan Jasmani bagi Penyandang Diabetes*, dalam Soegondo, S., et al, *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu*, Jakarta: FKUI.
- Kementerian Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia. 2010. *Petunjuk Pelaksanaan Senam Diabetes Mellitus*. Kementerian Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia.
- Mayberry dan Chandra. (2012). *Family Suppor, Medication Adgerence, and Glycemic Control Among Adult With Type 2 Diabetes*. *Diabetes Care*, 35: 1239-1245. [www.care.diabetesjournals.org](http://www.care.diabetesjournals.org). Tanggal 15 Februari tahun 2018. Jam 20:30 WIB.
- Ndraha., Suzanna, (2014). *Diabetes Melitus Tipe 2 dan Tatalaksana Terkini*. Departemen Penyakit Dalam FK UKRIDA, Leading Article Medicinus Vol.27 No.2.
- Notoatmodjo, Soekidjo. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Novitasari, R., (2012). *Diabetes Melitus Medical Book*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Nursalam. (2011). *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pedoman Skripsi, Tesis, dan Instrumen Penelitian*. Jakarta: Salemba Medika.
- Nursalam. (2014). *Metodelogi Penelitian Ilmu Keperawatan: Praktis Edisi 3*. Jakarta: SalembaMedika.
- Price A.S., dan Wilson M.L., (2005). *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*, Volume 1, Edisi 6, Jakarta: EGC.pp. 135.
- Rochmah, W. (2007). *Diabetes Mellitus pada Usia Lanjut*. In: Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S, editors. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. 4th ed. Jakarta: Pusat Penerbitan IPD FKUI.
- Rashidlamir, A., et al. (2012). *The Effect of 4 Weeks Aerobik Training According with the Usage of Anethum Graveolens on Blood Sugar and Lipoproteins Profile of Diabetic Woman*. *Annals of Biological Research*. Vol 3: 4313-4319. [serial online]. <http://scholarsresearchlibrary.com/ABR-vol3-iss9/ABR-2012-3-9-4313-4319.pdf>. Tanggal 13 Februari tahun 2018. Jam 18:30 WIB.
- Tortora, Gerrard J dan Derrickson, Bryan. (2016). *Principle of Anatomy & Physiology: Organization, Support and Movement, and Control Systems of The Human Body*. Alih bahasa: dr. Huriawati Hartanto. Jakarta: EGC.