

**PERBEDAAN KADAR GULA DARAH ANTARA AKTIVITAS FISIK SENAM
DENGAN JOGING PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE 2
DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS KOWEL PAMEKASAN**

Rahayu Yuliana Watiningrum¹, Prastomo Suhendro², Citra Elly Agustina³
^{1,2}Politeknik Negeri Madura Prodi D3 keperawatan, ³STIKES Ar Rum Salatiga
Email: ayu.ners84@gmail.com

Abstrak

Latihan fisik dapat membantu menurunkan kadar gula darah pada penderita DM. Latihan fisik dapat dilakukan dengan senam ataupun jogging karena dapat meningkatkan laju metabolisme tubuh sehingga sensitivitas insulin kembali meningkat. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis perbedaan kadar gula darah antara aktivitas fisik senam dengan jogging pada penderita Diabetes Mellitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Kowel Kabupaten Pamekasan. Metode penelitian yang digunakan adalah *quasy eksperiment* dengan *pretest posttest design*. Pengambilan sampel dengan teknik *purposive sampling* dengan 18 responden yang terdiri dari 9 kelompok senam dan 9 kelompok jogging. Analisa bivariat menggunakan uji *T-Test*. Hasil penelitian ada perbedaan kadar gula darah yang signifikan pada pasien DM tipe 2 antara aktivitas fisik Senam dengan Jogging, nilai sig 0,001(<0,05). Kesimpulan: penurunan kadar gula darah lebih besar terjadi pada kelompok yang melakukan aktivitas fisik senam. Peneliti menyarankan kepada penderita DM tipe 2 diharapkan dapat melakukan aktivitas fisik Senam jogging secara rutin setiap pagi sebagai upaya dalam mengontrol kadar gula darah dalam kesehariannya.

Kata kunci : DM tipe 2, senam, jogging, kadar glukosa darah

DIFFERENCES IN BLOOD GLUCOSE LEVELS BETWEEN PHYSICAL ACTIVITY GYMNASTICS AND JOGGING IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS PATIENTS AT KOWEL HEALTH CENTER

Abstract

Physical activity can help to lower blood glucose levels in patient diabetes. Physical activity can be done by gymnastics or jogging because it can increase the body's metabolic rate so that insulin sensitivity increases again. The purpose of this study was to analyze the difference in blood glucose levels between physical activity, gymnastics and jogging in patients with type 2 diabetes mellitus at the Kowel Health Center, Pamekasan Regency. The research method used is quasi-experimental with pretest posttest design. Sampling using purposive sampling technique with 18 respondents consisting of 9 groups of gymnastics and 9 groups of jogging. Bivariate analysis using Paired T-Test and Independent T-Test. The results showed that there was a significant difference in blood glucose levels in type 2 DM patients between physical activity, Gymnastics and Jogging, the sig value was 0.001 (<0.05). Conclusion: there is a difference in blood glucose levels between activity and jogging in patients with type 2 diabetes. Researchers suggest that patients with type 2 diabetes are expected to do physical activity by jogging regularly every morning as an effort to control blood glucose levels in their daily lives.

Keywords: type 2 DM, gymnastics, jogging, blood glucose level

Pendahuluan

Indonesia berada di peringkat ke 7 dari 10 negara dengan jumlah penderita diabetes terbanyak yaitu 10,7 juta dan menjadi negara penyumbang angka diabetes terbesar di Asia Tenggara. Hasil Riskesdas 2018 menunjukkan bahwa prevalensi diabetes di Jawa Timur menduduki peringkat ke 5 dari 33 provinsi dengan jumlah kunjungan terbanyak.¹ Aktivitas fisik merupakan salah satu hal yang dapat dilakukan untuk mengendalikan diabetes melitus. Aktivitas fisik yang dapat dilakukan berupa kegiatan sehari-hari seperti berjalan kaki, naik turun tangga, membersihkan rumah, lakukan juga latihan jasmani secara teratur (4-5 kali/per pekan selama 30 menit) untuk menjaga kebugaran juga dapat menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitivitas insulin, sehingga akan memperbaiki kendali glukosa darah.² Faktor penyebab penderita diabetes kesulitan mengontrol kadar gula darah untuk tetap stabil yaitu kurangnya aktivitas seperti olahraga serta pola makan yang salah. Penyakit dan obat-obatan juga dapat menyebabkan radang pankreas yang akan mengakibatkan fungsi pankreas menurun dalam sekresi insulin.³ data terbaru dari *International Diabetes Federation* (IDF)

menunjukkan bahwa perkembangan penyakit diabetes di Indonesia akan mengalami peningkatan lebih cepat, dimana akan menyebabkan negara Indonesia menjadi beban terhadap masyarakat dan ekonomi dunia.⁴

Upaya preventif dan promotif yang dapat dilakukan adalah dengan memberikan penyuluhan kesehatan tentang pentingnya aktivitas fisik. Jenis aktivitas fisik yang dianjurkan pada penderita diabetes diantaranya adalah jogging, berenang, senam, atau bersepeda karena menggunakan semua otot-otot besar. Aktivitas tersebut dapat meningkatkan kesehatan dan kebugaran tubuh khususnya meningkatkan fungsi dan efisiensi metabolisme tubuh yang dapat memperbaiki kesensitifan insulin.⁵ Tujuan penelitian ini adalah menganalisis perbedaan penurunan kadar gula darah antara latihan fisik senam dan jogging pada penderita diabetes tipe 2 di Puskesmas Kowel Kabupaten Pamekasan.

Metode

Desain penelitian ini adalah *quasy eksperiment* dengan pendekatan *pretest posttest design* rancangan ini digunakan untuk mengungkapkan hubungan sebab

akibat dengan cara melibatkan beberapa kelompok.⁶ Sampel diambil dengan teknik *purposive sampling* dengan menggunakan rumus Federer dimana sampel yang diambil sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan oleh peneliti, dengan jumlah sampel masing-masing kelompok adalah 9 orang penderita diabetes mellitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Kowel Pamekasan.⁷ Uji statistik yang digunakan adalah uji parametrik menggunakan uji *T-test* untuk mengetahui pengaruh intervensi sebelum dan sesudah dilakukan tindakan, serta uji paired T test untuk mengetahui perbedaan kedua kelompok yang digunakan pada penelitian ini.⁸ Variabel independen pada penelitian ini adalah latihan senam dan jogging sedangkan variabel dependen adalah kadar gula darah. Pengumpulan data dilakukan dengan mengukur kadar gula darah sebelum diberikan intervensi senam ataupun jogging, kemudian dilakukan intervensi kepada masing-masing kelompok selama 30 menit tiap kegiatan dan selanjutnya diukur kembali kadar gula darah setelah melakukan aktivitas fisik senam atau jogging. Kegiatan ini dilakukan 5 kali dalam sepekan dari tanggal 7-14 Mei 2019.

Kriteria sampel pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penderita diabetes dengan kadar gula >170 mg/dl.
2. Penderita diabetes yang tidak memiliki luka yang mengganggu pergerakan.
3. Responden bersedia menandatangani lembar persetujuan menjadi responden (*inform consent*).

Hasil Penelitian

A. Analisis Univariat

Distribusi karakteristik responden dalam penelitian ini meliputi umur, jenis kelamin dan pekerjaan yang akan dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Umur, Jenis Kelamin dan Pekerjaan

Variabel		Kelompok senam	Kelompok jogging
		Σ	Σ
Umur	40-50	2	2
	51-60	4	4
	>60	3	3
	Total	9	9
Pekerjaan	PNS	1	1
	Karyawan swasta	1	1
	Wiraswasta	4	4
	IRT	3	3
	Total	9	9
Jenis kelamin	L	3	3
	P	6	6
	Total	9	9

Pada karakteristik umur dari tabel 1 baik kelompok senam maupun kelompok jogging mayoritas responden berumur 51-60 tahun yang didapatkan dari perhitungan tabel distribusi frekuensi. Kelompok senam berumur 51-60 tahun sebanyak 6 responden (67%) dari 9 responden (100%). Pada kelompok jogging berumur 51-60 tahun sebanyak 4 responden (45%) dari 9 responden (100%).

Pada karakteristik pekerjaan dari tabel 1 menunjukkan bahwa mayoritas responden bekerja sebagai wiraswasta sebanyak 4 responden (45%) dari 9 responden (100%).

Pada karakteristik jenis kelamin dari tabel 1 menunjukkan bahwa jenis kelamin responden mayoritas perempuan baik pada kelompok senam maupun kelompok jogging dengan persentase yang sama yaitu perempuan sebanyak 6 responden (67%) dan laki-laki 3 responden (33%).

B. Analisis Bivariat

Tabel 2 Perbedaan Penurunan Kadar Gula Darah Antara Aktivitas Fisik Senam dengan Joging pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2

No	Variabel	Kelompok	
		senam	Jogging
1	Sebelum intervensi Mean $\pm$ SD	1,53 $\pm$ 5,03	1,55 $\pm$ 10,02
2	Setelah intervensi Mean $\pm$ SD	1,22 $\pm$ 13,7	1,45 $\pm$ 11,5
3	Perbedaan kadar gula darah sebelum dan setelah intervensi (p value) dengan uji T-Test	0,000	0,002
4	Rerata selisih (p value)	0,001	

Pada tabel 2 menunjukkan bahwa nilai rata-rata sebelum intervensi pada kelompok senam 1,53 dan pada kelompok kontrol 1,55, sedangkan setelah intervensi nilai rata-rata pada kelompok senam 1,22 dan pada kelompok jogging 1,45. Hasil uji statistik *Paired T-Test*. Kelompok senam dan kelompok jogging dengan $P_{value} : 0,000$ dan $0,002$ ($P_{value} < 0,05$) Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan kadar gula darah sebelum dan setelah dilakukan aktivitas fisik Senam maupun aktivitas fisik Joging. Hasil uji statistik *independen T test* menunjukkan hasil $P_{value} 0,001 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan kadar gula darah pada kelompok senam maupun kelompok jogging.

Pembahasan

Kadar Glukosa Darah Pada DM Tipe 2 Sebelum dan Sesudah di Berikan Latihan Fisik Senam Di Puskesmas Kowel Kabupaten Pamekasan. Hasil uji beda menggunakan *Paired T-Test* di dapatkan $\rho_{value} < \alpha$ ($0,000 < 0,05$) maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan kadar glukosa darah pada DM tipe 2 antara *pre* dan *post* yang di lakukan latihan Senam. Banyak hal yang dapat mempengaruhi kadar gula darah, salah satunya adalah umur dan latihan fisik khusus latihan fisik senam, umumnya manusia mengalami perubahan fisiologi yang secara drastis menurun dengan cepat setelah usia 40 tahun. Diabetes sering muncul setelah

seseorang memasuki usia setelah usia 45 tahun dengan berat badan berlebih, sehingga tubuhnya tidak peka lagi terhadap insulin. Teori yang ada mengatakan bahwa seseorang setelah umur 45 tahun memiliki peningkatan resiko terhadap terjadinya DM dan intoleransi glukosa yang di sebabkan oleh faktor degeneratif yaitu menurunnya fungsi tubuh, khususnya kemampuan dari sel dalam memproduksi insulin untuk metabolisme glukosa.⁹

Senam merupakan suatu proses yang sistematis dengan menggunakan rangsangan gerak yang bertujuan untuk meningkatkan atau mempertahankan kualitas fungsional tubuh diantaranya kualitas daya tahan paru jantung, kekuatan dan daya tahan otot, kelenturan dan komposisi tubuh.¹⁰ Mengingat usia responden diatas 35 tahun maka program latihan yang digunakan adalah *long duration low intensity*, dengan demikian intensitas latihan dapat diatur dengan pengaturan tempo musik yang mengiringinya.

Dari hasil uji beda menggunakan *Paired T-Test* di dapatkan $\rho_{value} < \alpha$ ($0,002 < 0,05$) maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan kadar glukosa darah pada DM tipe 2 antara *pre* dan *post* yang di lakukan latihan Joging. terapi latihan jogging adalah solusi alternatif pengobatan non farmakologi untuk penderita DM tipe 2 sehingga masyarakat dapat mengurangi penggunaan obat-obatan Farmakologis seperti obat anti diabetes (OAD). Latihan jogging berperan utama dalam pengaturan kadar gula darah, masalah utama adalah kurangnya respon reseptor insulin terhadap insulin sehingga glukosa tidak dapat masuk kedalam sel-sel tubuh kecuali Otot yang berkontraksi atau aktif tidak memerlukan insulin untuk memasukan glukosa ke dalam sel karena pada otot yang aktif sensitivitas reseptor insulin meningkat. Sehingga kadar glukosa darah tidak banyak tertimbun di dalam pembuluh darah hal ini di buktikan dengan pemberian latihan jogging selama 2 hari dalam seminggu menunjukan keseluruhan responden mengalami penurunan kadar glukosa darah.¹¹

Perbedaan kadar gula darah antara latihan fisik senam dengan jogging pada penderita DM tipe 2. Berdasarkan hasil uji statistik *Independent T-test* kelompok perlakuan (latihan fisik senam) dan kelompok kontrol (latihan fisik jogging) p_{value} adalah 0,001. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan antara setelah dilakukan latihan senam dan yang dilakukan latihan jogging. Pada kelompok latihan senam melibatkan lebih banyak otot-otot tubuh di bandingkan pada kelompok latihan fisik jogging. Hal ini menyebabkan penurunan kadar gula darah penderita dia betes tipe 2 lebih tinggi pada latihan fisik senam di bandingkan dengan latihan fisik jogging.

Aktivitas fisik secara teratur 3-4 kali dalam seminggu dengan durasi minimal 30 menit dapat menjaga kebugaran tubuh serta memperbaiki sensitivitas insulin, sehingga akan memperbaiki kendali glukosa darah.¹² Aktivitas fisik merupakan salah satu cara yang efektif untuk menurunkan kadar gula darah, namun jika hanya dengan aktivitas fisik saja tanpa diimbangi dengan pola makan yang baik, terapi farmakologi serta pengetahuan tentang pengelolaan DM maka pengendalian kadar gula darah tidak akan optimal. Keterbatasan penelitian ini adalah peneliti tidak dapat memantau asupan makanan atau diet yang dilakukan responden di rumah, sehingga kondisi ini dapat mempengaruhi hasil penelitian.

Kesimpulan

1. Kadar gula darah pada penderita DM tipe 2 di Puskesmas Kowel Kabupaten Pamekasan mengalami perbedaan antara sebelum melakukan latihan fisik senam dan sesudah melakukan latihan fisik senam
2. Kadar gula darah penderita DM tipe 2 di Puskesmas Kowel Kabupaten Pamekasan mengalami perbedaan antara sebelum melakukan latihan fisik jogging dan sesudah melakukan latihan fisik jogging
3. Kadar gula darah penderita DM tipe 2 di Puskesmas Kowel Kabupaten Pamekasan mengalami perbedaan antara kelompok yang di beri latihan

fisik senam dan kelompok yang di berikan latihan fisik jogging.

Daftar Pustaka

1. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. Pusat data dan Informasi, Jakarta. 2018.
2. Rumahorbo, Hotma. Mencegah Diabetes Mellitus dengan Perubahan Gaya Hidup. Bogor: In Media. 2014.
3. Damayanti, Santi. Diabetes Mellitus dan Penatalaksanaan Keperawatan. Yogyakarta: Nuha Medika. 2015.
4. Ramachandran, ambady. 2012. "Trends in Prevalence of Diabetes in Asian Countries". World Jurnal of Diabetes 3 (6):110. Doi:10.4239/wjd.v3.i6.110.
5. Tjokroprawiro, Askandar. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Edisi 4 Jilid 3. Jakarta: FKUI. 2010.
6. Notoatmodjo, Soekidjo. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: Rineka cipta. 2012.
7. Nursalam. Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan. Jakarta: Salemba medika. 2008.
8. Hidayat, Azis Alimul. Metode Penelitian Keperawatan dan Kesehatan. Jakarta: Salemba Medika. 2017.
9. Pangemanan D, Mayulu N. Analisis Faktor Resiko Penyebab Terjadinya Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Wanita Usia Produktif Dipuskesmas Wawonasa. Jurnal e-Biomedik.2014.
10. Irianto,D.P. Panduan latihan kebugaran fisik (yang efektif dan aman).Yogyakarta: Lukman Offset. 2000.
11. Nugroho, M. W. P. Pengaruh Jogging terhadap Perubahan Kadar Gula Darah Klien Diabetes Mellitus tipe II di Kelurahan Gebang Wilayah Kerja Puskesmas Patrang.
12. Indonesia, Perkumpulan Endokrinologi. "Konsensus pengelolaan diabetes melitus di Indonesia." Jakarta: PB. PERKENI (2011).