



Pengaruh Senam Diabetes Mellitus terhadap Nilai Gula Darah pada Penderita Hiperglikemi (di Dusun Putuk Desa Banaran Kecamatan Kandangan Kabupaten Kediri)

Hakim Tobroni HR¹, Berna Detha Meilyana²

¹ Program Studi Ilmu Keperawatan STIKes Bhakti Mulia Pare, Kediri, Indonesia

² Program Studi Profesi Ners STIKes Bhakti Mulia Pare, Kediri, Indonesia

Email Koresponden: hakimtobronihr29@gmail.com

Abstract. *The primary issue in hyperglycemia is insulin resistance, a condition where the body becomes less responsive to insulin, preventing glucose from being effectively absorbed by cells. One method to address insulin resistance in patients is through physical activities such as exercise. This study aims to analyze the impact of diabetes mellitus exercises on blood glucose levels in patients with hyperglycemia. This study employed a One Group Pretest-Posttest design with a Cross-Sectional approach. The population consisted of all hyperglycemia patients in Dusun Putuk, Banaran Village, Kandangan Subdistrict, Kediri Regency, totaling 50 respondents. The study sample included 44 hyperglycemia patients selected using the Simple Random Sampling method. The independent variable was diabetes mellitus exercises, while the dependent variable was blood glucose levels, measured using a glucose test device. Data processing involved editing, coding, and tabulation. Data analysis was conducted using the Wilcoxon Test. The results showed that, before the exercises, blood glucose levels (BGL) were low in 9 respondents (20%), moderate in 15 respondents (35%), and high in 20 respondents (45%). After the exercises, BGL were low in 29 respondents (66%), moderate in 10 respondents (23%), and high in 5 respondents (11%). The Wilcoxon Test results indicated a p-value < 0.05, specifically p=0.009, thereby accepting H1. Nurses are encouraged to include diabetes mellitus exercises as part of hyperglycemia management programs, especially to enhance the effectiveness of blood glucose control. Further research with larger sample sizes and extended intervention durations is recommended to strengthen these findings.*

Keywords : *Diabetes mellitus exercises, blood glucose levels, hyperglycemia, hyperglycemia management*

Abstrak. Masalah utama pada hiperglikemi adalah resistensi insulin, yaitu kondisi di mana tubuh kurang responsif terhadap insulin sehingga glukosa tidak dapat diserap dengan baik oleh sel. Untuk mengatasi resistensi insulin pada penderita, salah satu cara yang dapat dilakukan adalah melalui aktivitas fisik seperti olahraga. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak senam diabetes mellitus terhadap nilai gula darah pada penderita hiperglikemi. Penelitian ini menggunakan desain *One Group Pretest-Posttest* dengan pendekatan *Cross Sectional*. Populasi penelitian meliputi seluruh penderita hiperglikemi Di Dusun Putuk Desa Banaran Kecamatan Kandangan Kabupaten Kediri, yang berjumlah 50 responden. Sampel penelitian terdiri dari 44 penderita hiperglikemi yang dipilih menggunakan metode *Simple Random Sampling*. Variabel independen dalam penelitian ini adalah senam diabetes mellitus, sedangkan variabel dependen adalah nilai gula darah yang diukur menggunakan alat glukosa test. Pengolahan data dilakukan melalui proses editing, coding, dan tabulasi. Analisis data menggunakan uji statistik *Wilcoxon Test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa GDA sebelum senam rendah sejumlah 9 responden (20%), sedang sejumlah 15 responden (35%), tinggi sejumlah 20 responden (45%). GDA sesudah senam rendah sejumlah 29 responden (66%), sedang sejumlah 10 responden (23%), tinggi sejumlah 5 responden (11%). Hasil uji Wilcoxon Test di dapatkan nilai $p < 0,05$ yaitu $p = 0,009$ sehingga H1 diterima. perawat disarankan agar senam diabetes mellitus dijadikan bagian dari program pengelolaan hiperglikemi, terutama untuk meningkatkan efektivitas pengendalian nilai gula darah. Penelitian lebih lanjut dengan jumlah sampel yang lebih besar dan durasi intervensi yang lebih panjang diperlukan untuk memperkuat hasil ini..

Kata kunci : Senam diabetes mellitus, nilai gula darah, hiperglikemi, pengelolaan hiperglikemi.

1. PENDAHULUAN

Dalam beberapa tahun terakhir, pola penyakit telah mengalami pergeseran dari penyakit infeksi menular menjadi penyakit tidak menular, yang dikenal juga sebagai penyakit

degeneratif (WHO, 2015). Salah satu penyakit degeneratif yang sering dijumpai di masyarakat adalah diabetes mellitus. Pada diabetes melitus tipe 2 olahraga berperan dalam pengaturan nilai gula darah. Masalah utama pada diabetes melitus tipe 2 adalah terjadinya resistensi insulin, yaitu kondisi di mana tubuh kurang responsif terhadap insulin, sehingga glukosa sulit masuk ke dalam sel. Ketika otot berkontraksi, permeabilitas membran terhadap glukosa meningkat, karena kontraksi otot memiliki efek serupa dengan insulin. Oleh karena itu, aktivitas fisik seperti olahraga dapat membantu mengurangi resistensi insulin. Selain itu, olahraga juga bermanfaat dalam mengontrol nilai gula darah dan membantu menurunkan berat badan pada penderita hiperglikemi (Ilyas, 2011).

Menurut World Health Organization (WHO) pada tahun 2014, diabetes mellitus (DM) diperkirakan akan menjadi penyebab kematian utama ketujuh di dunia pada tahun 2030. Kematian akibat DM diproyeksikan meningkat lebih dari 50% dalam 10 tahun mendatang. Diabetes mellitus merupakan salah satu masalah kesehatan yang umum terjadi di masyarakat. Studi global menunjukkan bahwa pada tahun 2014 jumlah penderita DM telah mencapai 387 juta orang, dan angka ini diperkirakan akan meningkat menjadi 592 juta pada tahun 2035 (WHO, 2014).

Hasil studi pendahuluan pada 17 September 2024 Di Dusun Putuk Desa Banaran Kecamatan Kandangan Kabupaten Kediri melibatkan wawancara dengan 10 lansia. Dari hasil tersebut, ditemukan bahwa sebelum mengikuti aktivitas senam, sebanyak 7 responden memiliki nilai glukosa darah di bawah 200 mg/dl, sedangkan 3 responden lainnya memiliki nilai glukosa darah di atas 200 mg/dl. Penelitian lebih lanjut tentang pengelolaan aktivitas fisik pada pasien DM menjadi penting, karena hal ini berhubungan erat dengan kualitas hidup pasien. Aktivitas fisik dapat membantu mengurangi keluhan, meningkatkan kenyamanan meski hidup dengan penyakit tersebut, mencegah komplikasi, dan menurunkan angka morbiditas.

Pengelolaan hiperglikemi mencakup empat pilar utama, yaitu edukasi atau penyuluhan, terapi gizi medis, aktivitas fisik atau latihan jasmani, dan intervensi farmakologis. Keempat pilar ini dapat diterapkan pada semua jenis diabetes, termasuk hiperglikemi. Untuk mencapai pengelolaan DM yang optimal, diperlukan konsistensi dalam menjalankan keempat pilar tersebut (PERKENI, 2011). Salah satu kunci keberhasilan dalam pengelolaan hiperglikemi adalah penerapan rutin dari empat pilar terapi ini. Kedisiplinan pasien dalam menjalankan terapi dapat membantu mengurangi risiko komplikasi dan menurunkan angka kematian akibat hiperglikemi (Sutedjo, 2010).

Aktivitas fisik, sebagai salah satu pilar, memiliki kontribusi terbesar dalam keberhasilan pengelolaan hiperglikemi, dengan pengaruh mencapai 40% (Yoga, 2011). Latihan

jasmani yang dilakukan secara rutin tidak hanya penting dalam pengelolaan hiperglikemi sehari-hari, tetapi juga efektif dalam mempertahankan berat badan ideal, menjaga tekanan darah tetap normal, meningkatkan fungsi insulin dalam tubuh, dan memberikan manfaat psikologis yang lebih baik (American Diabetes Association, 2004). Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap upaya peningkatan kualitas hidup penderita diabetes melalui pendekatan yang efektif, aman, dan terjangkau.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain *One Group Pretest-Posttest* dengan pendekatan *Cross Sectional*. Populasi penelitian meliputi seluruh penderita hiperglikemi Di Dusun Putuk Desa Banaran Kecamatan Kandangan Kabupaten Kediri, yang berjumlah 50 responden. Sampel penelitian terdiri dari 44 penderita hiperglikemi yang dipilih menggunakan metode *Simple Random Sampling*. Variabel independen dalam penelitian ini adalah senam diabetes mellitus, sedangkan variabel dependen adalah nilai gula darah yang diukur menggunakan alat glukosa test. Pengolahan data dilakukan melalui proses editing, coding, dan tabulasi. Analisis data menggunakan *uji statistik Wilcoxon Test*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Tabel 1. Distribusi frekuensi glukosa darah sebelum dan sesudah senam diabetes melitus Di

Kriteria	Nilai gula darah sebelum		Nilai gula darah sesudah	
	Frekuensi	Prosentase (%)	Frekuensi	Prosentase (%)
Rendah	9	20.0	29	66.0
Sedang	15	25.0	10	13.0
Tinggi	20	45.0	5	11,0
Total	44	100.0	10	100

Uji Wilcoxon Signed Ranks Test nilai p=0,009

Dusun Putuk Desa Banaran Kecamatan Kandangan Kabupaten Kediri.

Sumber: Hasil analisa data, Tahun 2024

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 1 menunjukkan bahwa dari 20 responden hiperglikemi dengan kriteria tinggi mengalami penurunan nilai gula darah sesudah senam sebanyak 5 responden. Dari hasil uji analisis dengan menggunakan uji Wilcoxon Signed Ranks Test di dapatkan nilai $p < 0,05$ yaitu $p = 0,009$ yang berarti bahwa ada Pengaruh senam diabetes mellitus terhadap nilai gulah darah pada penderita hiperglikemi di Dusun Putuk Desa Banaran Kecamatan Kandangan Kabupaten Kediri.

Pembahasan

Peneliti menyatakan bahwa hubungan antara nilai glukosa dan aktivitas olahraga sangat terkait dengan proses pembakaran glukosa dalam sel melalui peran insulin. Hal ini disebabkan oleh aktivitas olahraga ringan atau kurangnya gerakan, yang menyebabkan ketidakseimbangan antara kebutuhan energi yang dibutuhkan dan yang dikeluarkan. Semakin besar kelebihan energi yang ada, semakin banyak cadangan lemak yang terbentuk, yang pada gilirannya akan meningkatkan ukuran tubuh seseorang. Sensitivitas insulin sangat dipengaruhi oleh aktivitas olahraga, di mana orang yang rutin berolahraga memiliki nilai glukosa yang lebih seimbang karena insulin bekerja lebih efektif dalam mengubah glukosa menjadi energi.

Menurut Yoga (2011), konsistensi dalam berolahraga memiliki dampak terbesar dalam pengelolaan diabetes melitus (DM), mencapai 40%. Aktivitas fisik yang teratur merupakan bagian penting dalam pengelolaan DM sehari-hari, yang terbukti membantu mempertahankan berat badan, menjaga tekanan darah normal, meningkatkan fungsi insulin dalam tubuh, serta meningkatkan kesejahteraan psikologis (American Diabetes Association, 2004). Olahraga adalah aktivitas fisik yang melibatkan gerakan tubuh, yang meningkatkan penggunaan energi. Saat berolahraga, glukosa diubah menjadi energi. Olahraga juga meningkatkan produksi insulin, sehingga nilai gula darah menurun. Pada individu yang jarang berolahraga, makanan yang masuk ke tubuh tidak dibakar, melainkan disimpan sebagai lemak dan gula. Jika insulin tidak cukup untuk mengubah glukosa menjadi energi, diabetes melitus dapat terjadi (Kemenkes, 2010).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa nilai Glukosa responden sebelum melakukan senam diabetes mellitus Di Dusun Putuk Desa Banaran Kecamatan Kandangan Kabupaten Kediri di dapatkan bahwa lebih dari separuh responden mempunyai nilai glukosa dalam kategori sedang dan tinggi. Nilai glukosa responden setelah melakukan senam diabetes mellitus Di Dusun Putuk Desa Banaran Kecamatan Kandangan Kabupaten Kediri di dapatkan bahwa lebih dari separuh responden yang mengikuti senam mempunyai nilai gula darah kategori rendah. Serta terdapat pengaruh senam diabetes mellitus terhadap nilai gulah darah pada penderita hiperglikemi di Dusun Putuk Desa Banaran Kecamatan Kandangan Kabupaten Kediri

Saran terkait penelitian ini ditujukan kepada responden, diharapkan responden dapat mematuhi diet yang dianjurkan serta lebih aktif dalam melakukan senam DM dan pengecekan gula darah secara rutin setiap senam DM. Bagi Kader, diharapkan kader dapat memberikan

sosialisai kepada responden diabetes mellitus mengenai diet dan latihan fisik untuk dapat memberikan dukungan postif dan melakukan kontrol gula darah setiap dilakukan senam DM. Begitupun bagi peneliti selanjutnya, agar dapat melakukan penelitian lebih lanjut mengenai faktor-faktor lain seperti (riwayat keluarga DM, kegemukan, bertambahnya usia, tekanan darah tinggi, dan etnis) yang berhubungan dengan kejadian hiperglikemi. Dan melakukan penelitian yang lebih mendalam dengan cara diukur nilai gula darah responden kelompok kasus dan kontrol, selain itu juga dilakukan penelitian tentang hubungan masing-masing olahraga dengan kejadian hiperglikemi.

5. DAFTAR PUSTAKA

- ADA (American Diabetes Association). (2014). *Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus*. Diabetes Care.
- Abdurrahman, Fadlullah. (2014). Faktor Pendorong Perilaku Diet Tidak Sehat Pada Mahasiswi. *Ejournal Psikologi*, Vol 2, No 2: 163-170, 2014. Diakses pada 27 februari 2018 dari <http://www.portal.fisip-unmul.ac.id/site/?p=2298>.
- Alimun Hidayat, A A (2010). *Metode Penelitian Kesehatan Paradigma Kuantitatif*. Surabaya : Health Books Publishing.
- Alligood, M. R, and Tomey, A. A (2006). *Nursing Theorist and Their Work (6th ed.* United State of America : Mosby.
- Ali, Zaidin. (2010). *Pengantar Keperawatan Keluarga*. Jakarta : EGC.
- American Diabetes Association. (2004). Physical Activity/Exercise and Diabetes. *Diabetes Care*, 27(Supplement 1), S58-S62. <https://doi.org/10.2337/diacare.27.2007.s58>
- Ilyas, S. (2011). Pengaruh Senam Diabetes terhadap Pengendalian Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Kesehatan*, 12(2), 87-93.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2010). *Pedoman Umum Pengelolaan Diabetes Melitus di Indonesia*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kurniawati N. 2010. *Pelatihan interval meningkatkan attention span dari pada Universitas Udayana*
- Kusumaningtyas DN. 2011. *pengaruh latihan aerobik intensitas ringan dan sedang terhadap penurunan presentase lemak badan [skripsi]*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah.
- Notoatmojo, Soekidjo 2010, *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, 2013, *Penangantar Pendidikan Kesehatan dan Perilaku Kesehatan*, Jakarta, PT. Rineka Cipta
- Nursalam. 2013. *Metode Penelitian Ilmu Keperawatan Pendekatan Klinis (3th ed.)*. Jakarta: Salemba Medika
- Nursalam. 2011. *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Pandelaki, K. 2009. *Retinopati Diabetik*. Jakarta: Interna Publishing

- PERKENI. (2011). Pedoman Pengelolaan Diabetes Melitus Tipe 2. Pengurus Pusat Perhimpunan Endokrinologi Indonesia (PERKENI).
- Sutedjo, K. (2010). Manajemen Diabetes Mellitus Tipe 2 untuk Praktek Klinis. Jakarta: EGC.
- World Health Organization (WHO). (2014). Global Status Report on Noncommunicable Diseases 2014. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization (WHO). (2015). World Health Statistics 2015. Geneva: World Health Organization.
- Yoga, I. P. (2011). Pengaruh Aktivitas Fisik Terhadap Kontrol Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. Jurnal Medika, 3(4), 45-50.