

## PENGARUH TERAPI KOMBINASI SENAM KAKI DENGAN OBAT DIABETES MELITUS TERHADAP PERUBAHAN KADAR GULA DARAH PADA LANSIA

Irvah Laelani<sup>1</sup>, Yogie Erlangga Haq<sup>2</sup>, Puji Lestari<sup>3</sup>

Universitas Ichsan Satya<sup>1,2,3</sup>

Corresponding Author: [yogieerlanggahaq@gmail.com](mailto:yogieerlanggahaq@gmail.com)

### ABSTRAK

**Pendahuluan** : Lansia adalah tahap terakhir dalam siklus kehidupan dimana banyak terjadi kejatuhan dan perubahan fisik, mental dan social. Diabetes Melitus adalah penyakit kronis progresif yang ditandai dengan ketidakmampuan tubuh untuk melakukan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein. dengan proses terapi kombinasi senam kaki dengan obat diabetes melitus yang dilakukan oleh penderita diabetes melitus saat ini terbukti menurunkan kadar gula darah dalam tubuhnya. **Tujuan penelitian** : untuk mengetahui apakah pengaruh terapi kombinasi senam kaki dengan obat diabetes melitus terhadap perubahan kadar gula darah pada lansia penderita diabetes melitus tipe II di Jurang Mangu Timur Kecamatan Pondok Aren Kota Tangerang Selatan. **Metode** : Desain penelitian ini menggunakan desain penelitian *Kuantitatif Pra Experimental Study* dengan rancangan *One Group Pretest Posttest* dengan *Uji Wilcoxon Signed Test*. Populasi penelitian ini adalah lansia yang berusia 60-74 tahun dan masih produktif sebanyak 36 responden. **Hasil penelitian** : Sebelum dilakukannya terapi kombinasi senam kaki dengan obat diabetes melitus dengan lebih banyak (55,6%) responden yang memiliki kadar gula darah Pre- Diabetes dan setelah dilakukannya terapi kombinasi senam kaki dengan obat diabetes melitus dengan sebagian besar (75,0%) responden memiliki kadar gula darah Pre-Diabetes. **Kesimpulan** : ada perbedaan yang signifikan antara sebelum dan setelah dilakukan penerapan pengaruh terapi kombinasi senam kaki dengan obat diabetes melitus terhadap perubahan kadar gula darah pada lansia <0,05 yaitu 0,000. **Saran** : dapat menerapkan terapi kombinasi senam kaki dengan obat DM secara rutin. **Kata Kunci** : Senam Kaki, Obat, Kadar Gula, Lansia

### ABSTRACT

**Introduction**: Elderly is the last stage in the life cycle where many declines and physical, mental and social changes occur. Diabetes Mellitus is a chronic, progressive disease characterized by the body's inability to metabolize carbohydrates, fats and proteins. The combination therapy process of foot exercises with diabetes mellitus medication carried out by diabetes mellitus sufferers has now been proven to reduce blood sugar levels in their bodies. **Research objective**: to determine the effect of combination therapy of foot exercises with diabetes mellitus medication on changes in blood sugar levels in elderly people with type II diabetes mellitus in Jurang Mangu Timur, Pondok Aren District, South Tangerang City. **Method**: This research design uses a *Quantitative Pre-Experimental Study* research design with a *One Group Pretest Posttest* design with the *Wilcoxon Signed Test*. The population of this study was elderly people aged 60-74 years and were still productive with 36 respondents. **Research results**: Before the combination therapy of foot exercises with diabetes mellitus medication, more (55.6%) respondents had pre-diabetic blood sugar levels and after the combination therapy of foot exercises with diabetes mellitus medication, the majority (75.0%) respondents have Pre-Diabetes blood sugar levels. **Conclusion**: there is a significant difference between before and after implementing the effect of combination therapy of foot exercises with diabetes mellitus medication on changes in blood sugar levels in the elderly <0.05, namely 0.000. **Suggestion**: you can apply combination therapy of foot exercises with DM medication regularly. **Keywords**: Foot Exercises, Medicine, Sugar Levels, Elderly

**PENDAHULUAN**

Lansia merupakan tahap terakhir dalam siklus kehidupan dimana banyak terjadi kejatuhan dan perubahan fisik, mental, sosial yang saling berkaitan satu sama lain, sehingga dapat menimbulkan kondisi medis yang sebenarnya. Perkembangan diabetes melitus juga dipengaruhi oleh kurangnya olahraga dan aktivitas fisik. (Kholifah, 2016). Diabetes Melitus menjadi penyebab utama kebutaan, penyakit jantung dan gagal jantung (Kementerian Kesehatan RI., 2020). Hal inilah juga yang menjadi penyebab kematian premature diseluruh dunia. Berdasarkan penelitian menurut Trisnawati Setyorogo (2013)

factor yang menyebabkan DM yaitu antara lain : Faktor genetic, Obesitas, Usia, Tekanan darah, Aktivitas fisik, Kadar kolestrol, dan Stress. Badan organisasi dunia *World Health Organization (WHO)* dalam (Milasari, 2018) mengatakan bahwa pada tahun 2030, diantisipasi bahwa diabetes melitus akan menjadi penyebab kematian ke-7 di dunia. Selama 10 tahun ke depan jumlah kematian akibat diabetes diperkirakan akan meningkat lebih dari 50%. Salah satu masalah kesehatan masyarakat yang paling umum adalah diabetes melitus. Menurut temuan dari studi global, jumlah penderita diabetes mencapai 387 juta pada tahun 2014 dan diproyeksikan meningkat menjadi 592 juta pada tahun 2035 (WHO, 2014).

Wilayah Asia Tenggara dimana Indonesia berada menempati peringkat ke-3 dengan prevalensi sebesar 11,3% dengan jumlah penderita diabetes tertinggi di dunia setelah India, China, dan Amerika Serikat (Kementerian Kesehatan RI., 2020). Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas Banten, 2018), Prevalensi diabetes yang terdiagnosis dokter tertinggi maupun yang terdiagnosis dokter dan gejala tertinggi terdapat di empat kabupaten/kota yang sama, yaitu Kota Cilegon (1,80%), Kota Tangerang (2,29%), Kota Tangerang Selatan (2,88%) dan Kabupaten Tangerang (1,39%). Senam kaki adalah kegiatan yang dilakukan dengan cara menggerakkan otot dan sendi kaki. Senam kaki dapat meningkatkan aliran darah dan memperlancar sirkulasi darah yang dapat membuat lebih banyak jala-jala kapiler terbuka sehingga lebih banyak reseptor insulin yang tersedia dan aktif sehingga peredaran darah bagian kaki lancar, hal ini menyebabkan sensitivitas kaki meningkat. (Nur et al., 2021).

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan desain penelitian pra eksperimental. Penelitian ini dilaksanakan di Jurang Mangu Timur Kecamatan Pondok Aren Kota Tangerang Selatan pada bulan Desember 2022. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penderita Diabetes Melitus sesuai dengan kriteria yang akan diteliti di Jurang Mangu Timur Kecamatan Pondok Aren Kota Tangerang Selatan yang berjumlah 36 orang.

**HASIL PENELITIAN**

**Analisa Univariat**

**Tabel 1**  
**Rerata Usia Responden**

Variable	Mean	SD	Min-Max	95%CI
Usia	64,78	3,373	60-70	63,64-65,92

Tabel diatas menunjukkan hasil rata-rata usia lansia yaitu 64,78 tahun (95% CI: 63,64-65,92) dengan standar deviasi 3,373 tahun. Umur termuda yaitu 60 tahun dan umur tertua yaitu 70 tahun. Dari data di atas dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata usia responden yaitu diantaranya 63,64-65,92 tahun.

**Tabel 2.**  
**Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Responden**

Jenis Kelamin	Frekuensi (N)	Presentase (%)
Laki-laki	3	8,3
Perempuan	33	91,7
<b>Total</b>	<b>96</b>	<b>100</b>

Tabel diatas menunjukkan bahwa lansia dengan jenis kelamin perempuan berjumlah 33 lansia (91,7%) dan jenis kelamin laki-laki berjumlah 3 lansia (8,3%). Dapat disimpulkan bahwa lebih banyak perempuan dibandingkan laki-laki.

**Tabel 2.**  
**Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Responden**

Kadar Gula (Pretest)	Frekuensi (N)	Presentase (%)
Pre-Diabetes	20	55,6
Diabetes	16	44,4
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>
Kadar Gula (Posttest)	Frekuensi (N)	Presentase (%)
Pre-Diabetes	27	75,0
Diabetes	9	25,0
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Tabel diatas menunjukkan hasil analisis dari 36 responden diketahui bahwa data univariat menunjukkan kadar gula darah sebelum dilakukan terapi senam kaki diabetes melitus dengan katagori Pre- Diabetes yaitu 20 responden (55,6%) dan katagori Diabetes yaitu 16 responden (44,4%). Dan setelah dilakukan terapi senam kaki diabetes melitus dengan katagori Pre- Diabetes yaitu 27 responden (75,0%) dan katagori Diabetes yaitu 9 responden (25,0%).

**Analisa Bivariat**

**Tabel 3.**  
**Distribusi Uji Wilcoxon Signed Rank Test Pengaruh Terapi Kombinasi Senam Kaki Dengan Obat Diabetes Melitus Terhadap Perubahan Kadar Gula Darah Pada Lansia Diabetes Melitus Di Jurang Mangu Timur Kecamatan Pondok Aren Kota Tangerang Selatan 2022**

Perubahan Gula Darah Pretest-Posttest	Frekuensi (n)	P-value
Penurunan	36	<b>0,000</b>
Kenaikan	0	
Tidak ada perubahan	0	
<b>Total</b>	<b>36</b>	

Tabel diatas menunjukkan hasil analisis distribusi rata-rata hasil penurunan gula darah pre & post dilakukan pemberian terapi senam kaki dengan obat DM diketahui bahwa terdapat nilai p value 0,000 (<0,05). Hal ini berarti Ho ditolak Ha diterima yang artinya bahwa ada perbedaan yang signifikan antara sebelum dan setelah dilakukan penerapan pengaruh terapi

kombinasi senam kaki dengan obat diabetes melitus terhadap perubahan kadar gula darah pada lansia diabetes melitus di Jurang Mangu Timur Kecamatan Pondok Aren Kota Tangerang.

## PEMBAHASAN

### 1. Hasil Analisa Univariat

#### a) Usia Responden

Data univariat dari 36 responden DiJurang Mangu Timur Kecamatan Pondok Aren Kota Tangerang Selatan didapatkan distribusi frekuensi responden berdasarkan usia kelamin. menunjukkan hasil rata-rata usialansia yaitu 64,78 tahun (95% CI: 63,64-65,92), dengan standar deviasi 3,373 tahun. Umur termuda yaitu 60 tahun dan umur tertuayaitu 70 tahun. Dari hasil di atas dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata usia responden yaitu diantaranya 63,64-65,92tahun.

Berdasarkan hasil penelitian (Kurdi et al., 2021) menunjukkan distribusi data karakteristik lanjut usia dan diketahui bahwa kejadian penyakit diabetes mellitus banyak terjadi pada rentang usia 60-69 tahun yakni sebanyak 357 (68%), dengan usia tahun yakni 130 (25%) dan dengan usia >70 tahun yakni 36 (7%).

#### b) Jenis Kelamin Responden

Didapatkan lansia dengan jenis kelamin perempuan berjumlah 33 lansia (91,7%) dan jenis kelamin laki-laki berjumlah 3 lansia (8,3%). Dapat disimpulkan bahwa lebih banyak perempuan dibandingkan laki-laki. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh (Raharjo, 2017) pada penderita diabetes melitus didapatkan hasil bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan yaitu berjumlah 10 (90,9%) responden. Diabetes melitus akan meningkatkan resiko PAP sebesar 1,5-4 kali lipat dan merupakan faktor resiko yang kuat pada jenis kelamin perempuan dibandingkan laki-laki. Pada perempuan, hormon estrogen memiliki properti vasoprotektif yang mencegah terjadinya proses aterosklerosis pada perempuan. Pada wanita yang berusia 40 tahun akan mengalami menopause dan terjadi penurunan jumlah estrogen. Sehingga peneliti berasumsi bahwa jenis kelamin perempuan lebih beresiko menderita PAP dibandingkan dengan laki-laki dikarenakan penurunan estrogen yang mengakibatkan terjadinya proses aterosklerosis.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ruan & Ng, (2021) yang didapatkan bahwa 15 responden, sebanyak 11 (73,3%) responden berjenis kelamin perempuan. Dan hasil penelitian yang dilakukan oleh Prihatin & Dwi (2019) yang didapatkan sebanyak 17 (56,6%) responden berjenis kelamin perempuan

#### c) Perbedaan Kadar Gula Darah Pretes Dan Postest Dilakukan Terapi Kombinasi Senam Kaki

Terapi senam kaki diabetes melitus setelah dilakukan senam kaki diabetes melitus mengalami perubahan dengan kategori nilai gula darah Pre-Diabetes yaitu 20 responden (55,6%) dan kategori nilai guladarah Diabetes yaitu sebanyak 16 responden (44,4%). Dan setelah dilakukan terapi senam kaki diabetes melitus bahwa kategori nilai gula darah Pre-Diabetes sebanyak 27 responden (75,0%) dan kategori nilai gula darah Diabetes sebanyak 9 responden (25,0%). Setelah diberikan terapi senam kaki diabetes melitus 1 minggu sebanyak 7 kali dengan durasi kurang lebih 30 menit, didapatkan hasil yaitu adanya perubahan kadar gula darah pada lansia penderita diabetes melitus.

### 2. Hasil Analisis Bivariat

Hal ini mengenai adanya perubahan terapi senam kaki diabetes melitus sebelum dan setelah dilakukan terapi senam kaki diabetes melitus. Hal ini dibuktikan dengan adanya perubahan kadar gula darah pada lansia tersebut. Berdasarkan hasil penelitian adanya perubahan kadar gula darah ini juga terlihat dari hasil analisis statistik dengan menggunakan Uji Wilcoxon Signed Test diketahui Asymp.Sig (2-Tailed) bernilai  $0,000 < 0,05$ . Maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak,

sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan setelah dilakukannya terapi kombinasi senam kaki dengan obat diabetes melitus terhadap perubahan kadar gula darah pada lansia penderita diabetes melitus Di Jurang Mangu Timur Kecamatan Pondok Aren Kota Tangerang Selatan Tahun 2022.

### **KESIMPULAN**

1. Jenis kelamin lansia dengan mayoritas responden adalah perempuan (91,7%). Dengan rata-rata usia lansia yaitu 64,78 tahun dengan standar deviasi 3,373 tahun. Umur termuda yaitu 60 tahun dan umur tertua yaitu 70 tahun.
2. Sebelum dilakukannya terapi kombinasi senam kaki dengan obat diabetes melitus dengan lebih banyak (55,6%) responden yang memiliki kadar gula darah Pre-Diabetes.
3. Setelah dilakukannya terapi kombinasi senam kaki dengan obat diabetes melitus dengan sebagian besar (75,0%) responden memiliki kadar gula darah Pre-Diabetes.
4. Terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan setelah dilakukannya terapi kombinasi senam kaki dengan obat diabetes melitus terhadap perubahan kadar gula darah pada lansia penderita diabetes melitus Di Jurang Mangu Timur Kecamatan Pondok Aren Kota Tangerang Selatan Tahun 2022 dengan P-value 0,000 ( $<0,05$ ).

### **DAFTAR PUSAKA**

- Kementerian Kesehatan RI. (2020). Infodatin tetap produktif, cegah, dan atasi Diabetes Melitus 2020. In Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI (pp. 1–10). <https://pusdatin.kemkes.go.id/resource/s/download/pusdatin/infodatin/Infodatin-2020-Diabetes-Melitus.pdf>
- Milasari, D. (2018). Pengaruh Senam Diabetes Mellitus Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Program Studi S-1 Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan. Keperawatan, 2(2), 19.
- Nur, C., Hasrul, & Tahir, M. (2021). Efektifitas Senam Terhadap Sensitivitas Kaki Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Wilayah Kerja Puskesmas Pangkajene Kabupaten Sidenreng Rappang. Jurnal Inonasi Dan Pengabdian Masyarakat, 1(1), 1–7 <https://stikesmu-sidrap.e-journal.id/JIPengMas/article/view/233>
- Prihatin, T. W., & Dwi M, R. (2019). Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Nilai Ankle Brachial Index Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Bergas Kabupaten Semarang. Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan Indonesia, 9(02), 571–576. <https://doi.org/10.33221/jiiki.v9i02.227>
- Kurdi, F., Abidin, Z., Surya, V. C., Anggraeni, N. C., Alyani, D. S., & Riskiyanti, V. (2021). Angka Kejadian Diabetes Mellitus Pada Lansia Middle Age Di Masa Pandemi Covid-19. Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of Nursing), 7(2), 282–288. <https://doi.org/10.33023/jikep.v7i2.834>
- Raharjo, T. R. I. (2017). Naskah publikasi pengaruh senam kaki diabetes pada pasien dm tipe 2 dengan gangguan sirkulasi sedang di kecamatan pontianak barat.
- Riskesdas Banten. (2018). Laporan Provinsi Banten RISKESDAS 2018. Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan, 575. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kota Tangerang Selatan

- Ruan, J. S., & Ng, K. E. (2021). Ankle-Brachial Index Test. *A Medication Guide to Internal Medicine Tests and Procedures*, 4, 40–43. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-79007-9.00009-X>
- Trisnawati, S. K., & Setyorogo, S. (2013). Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat Tahun 2012. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 5(1), 6–11
- Kholifah, S. N. (2016). *Keperawatan Gerontik*. Kebayoran Baru Jakarta Selatan: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Masturoh, Imas & Anggita, N. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*.