



## PENGARUH SENAM KAKI TERHADAP PENINGKATAN KUALITAS TIDUR PASIEN DIABETES MELITUS DI RSU ROYAL PRIMA MEDAN

**Rostina<sup>1</sup>, Supriyadi<sup>2</sup>, Faridnasra<sup>3</sup>, Jamaluddin<sup>4</sup>, Elis Anggeria<sup>5\*</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup>Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Keperawatan dan Kebidanan,  
Universitas Prima Indonesia

<sup>5</sup>Program Studi Magister Keperawatan, Fakultas Keperawatan dan Kebidanan,  
Universitas Prima Indonesia

rostina631@gmail.com, <sup>2</sup>supriyadi4872@gmail.com, <sup>3</sup>faridnasra526@gmail.com, <sup>4</sup>jamaluddin07@icloud.com,  
<sup>5</sup>elisanggeria@unprimdn.ac.id

### Abstrak

Senam kaki merupakan intervensi yang efektif untuk memperlancar sirkulasi darah ke neuron pada bagian kaki sehingga mencegah terbentuknya endapan gula darah. Darah yang kaya oksigen dan nutrien dengan sirkulasi yang baik membantu penderita diabetes dapat beristirahat (tidur) dengan lebih rileks. Penderita diabetes melitus sering mengalami gangguan tidur. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh senam kaki terhadap peningkatan kualitas tidur pasien diabetes melitus di RSU Royal Prima Medan. Sampel penelitian sebanyak 30 orang responden. Metode penelitian menggunakan desain quasi experimental melalui pendekatan one group pre-test post-test design. Sebelum senam kaki mayoritas responden dengan kualitas tidur yang kurang sebanyak 53.33% dan setelahnya mayoritas responden dengan kualitas tidur yang baik sebanyak 50%. Sebelum senam kaki mayoritas responden dengan latensi tidur 31-60 menit, durasi tidur pada 5-6 jam, tingkat efisiensi tidur pada 65-74% serta sering mengalami gangguan tidur malam dan aktivitas di siang hari. Setelah senam kaki mayoritas responden mengalami perubahan yang baik dengan latensi tidur 16-30 menit, durasi tidur hampir mendekati > 7 jam, tingkat efisiensi tidur pada 75-84%, mendekati 85% serta hampir tidak mengalami kendala tidur malam dan rutinitas pada siang hari. Maka disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah dilakukan senam kaki terhadap peningkatan kualitas tidur pasien diabetes melitus.

**Kata Kunci:** gangguan tidur, kualitas tidur, senam kaki, diabetes melitus

### Abstract

*Foot exercise is an effective intervention to improve blood circulation to neurons in the feet, thus preventing the formation of blood sugar deposits. Blood rich in oxygen and nutrients with good circulation helps diabetics to rest (sleep) more relaxed. People with diabetes mellitus often experience sleep disorders. The purpose of this study was to determine the effect of foot exercise on improving the sleep quality of diabetes mellitus patients at RSU Royal Prima Medan. The research sample was 30 respondents. The research method used a quasi-experimental design through a one group pre-test post-test design approach. Before foot exercise, the majority of respondents had poor sleep quality (53.33%) and after that, the majority of respondents had good sleep quality (50%). Before foot exercise, the majority of respondents had sleep latency of 31-60 minutes, sleep duration of 5-6 hours, sleep efficiency level of 65-74% and often experienced sleep disturbances at night and daytime activities. After leg exercise, the majority of respondents experienced good changes with sleep latency of 16-30 minutes, sleep duration almost approaching > 7 hours, sleep efficiency level at 75-84%, approaching 85% and almost no problems with night sleep and daytime routines. So it is concluded that there is a significant difference before and after leg exercise on improving sleep quality in diabetes mellitus patients.*

**Keywords:** sleep disorders, sleep quality, foot exercises, diabetes mellitus

@Jurnal Ners Prodi Sarjana Keperawatan & Profesi Ners FIK UP 2025

✉ Corresponding author :: Elis Anggeria  
Address : Jl. Danau Singkarak Gg Madrasah Medan  
Email : elisanggeria@unprimdn.ac.id  
Phone : 085261384134

## PENDAHULUAN

Diabetes melitus merupakan keadaan kadar gula darah yang berlebihan dalam darah yang diikuti oleh berbagai kelainan metabolismik yang disebabkan oleh ketidakseimbangan hormonal, yang dapat menyebabkan masalah jangka panjang pada mata, ginjal, dan pembuluh darah. Kondisi ini juga disertai dengan ketidaknormalan membran matriks pada epitel jaringan ikat yang dapat dilihat dengan mikroskop elektron (Simatupang, 2020). Permasalahan utama dalam kasus diabetes adalah penderitanya mengalami defisit insulin, yang bertugas menjaga kondisi kadar gula dalam darah agar tetap stabil (Batubara et al., 2021).

Angka kematian penduduk tahunan akibat diabetes sekitar 1,4 juta penduduk Tiongkok, 0,7 juta penduduk Amerika, 0,6 juta penduduk India, 0,4 juta penduduk Pakistan dan diikuti dengan 0,2 juta penduduk Jepang. Negara dengan proporsi total kematian tertinggi yang disebabkan oleh diabetes adalah Singapura (29%), Pakistan (29%), Israel (29%), Barbados (28%) dan Italia (26%). Sedangkan negara dengan proporsi terendah yakni Rusia dan Ceko dengan angka sekitar 1% dari total kematian. Pakistan merupakan negara dengan proporsi tertinggi kematian di bawah usia 60 tahun karena diabetes, dengan angka 35,5% (International Diabetes Federation [IDF], 2021).

Pasien yang menderita diabetes disarankan untuk terapi senam diabetes secara intensif 3-4 kali seminggu (Widiawati et al., 2020). Senam kaki diabetik berkontribusi dalam melancarkan sirkulasi darah dengan efek yang langsung dirasakan pada neuro-neuron transmitter yang menyampaikan sensor hingga ujung-ujung jari kaki dan dapat memperlancar aliran darah, menyebabkan seseorang merasa lebih rileks hingga mampu tidur dengan lebih baik (Wardani et al., 2019). Penelitian Trihandayani dkk (2024) menyebutkan bahwa kadar gula darah responden sebelum senam kaki berkisar antara 159,25–381 mg/dL dan setelah senam kaki berkisar antara 129–309 mg/dL. Secara keseluruhan, tingkat gula darah peserta turun menjadi 29,12–160 mg/dL setelah latihan senam kaki.

Penelitian yang dilakukan oleh Graciella dan Prabawati (2020) menunjukkan bahwa senam kaki diabetik dapat membantu mencegah gejala kerusakan saraf-saraf tepi, yang dapat menyebabkan nyeri, kelelahan otot, dan mati rasa. Terjadi penurunan gejala neuropati pada 100% pasien diabetes melitus dalam jangka waktu 2 minggu pelaksanaan treatment. Pasien diabetes dianjurkan untuk mengurangi efek psikologis yang muncul bagi penderita diabetes, disarankan untuk melakukan latihan kaki setidaknya lima kali seminggu dan secara konsisten menerapkan kebiasaan hidup yang sehat, serta mendapatkan dukungan dari keluarga dan orang terdekat.

Penderita diabetes melitus sering mengalami kendala dalam proses tidur yang disebabkan oleh

berbagai faktor psikologis, fisik serta pengaruh lingkungan, baik berupa stres emosional maupun diakibatkan rasa nyeri maupun peradangan, sehingga dapat mempengaruhi kualitas tidur. Beberapa faktor konkret yang menjadi penyebab gangguan tidur pada penderita diabetes melitus diantaranya peningkatan frekuensi buang air kecil, perasaan haus yang sering, mudah lapar, ruam dan gatal pada kulit, kram pada kaki, hingga kondisi tidak nyaman pada bagian tubuh lainnya (Ningsih et al., 2022).

Gangguan tidur yang kerap dialami penderita diabetes antara lain kesulitan tidur (insomnia) (39%), apnea tidur obstruktif (86%) dan sindrom kaki gelisah (8% hingga 45%). Berbagai masalah ini dapat memperburuk diabetes, serta ketidakseimbangan glukosa, komplikasi mikro dan makrovaskular, depresi hingga kematian (Schipper et al., 2021). Kondisi kurang tidur dapat mengganggu kerja hormon pengatur nafsu makan, kadar leptin menurun dan ghrelin meningkat, sehingga meningkatkan nafsu makan penderita diabetes. Waktu tidur yang berkurang juga memperbesar peluang seseorang untuk makan menjadi meningkat sehingga berkurangnya waktu tidur dapat menambah nafsu makan hingga menyebabkan berat badan bertambah dan memperburuk kadar glukosa darah (Ernawati dkk., 2024).

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan terhadap pasien hemodialisa yang mengalami diabetes di RSU Royal Prima Medan dapat diketahui bahwa pasien sering mengalami nyeri serta gangguan tidur. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa senam kaki dapat memperbaiki peredaran darah, terutama pada bagian kaki, memperkuat otot tubuh, menghindari bentuk kaki yang berubah, dan mengurangi pergerakan yang kaku sendiri. Selain itu pada penelitian lain senam kaki juga dapat menurunkan kadar gula darah di dalam tubuh. Penderita diabetes melitus sering mengalami masalah gangguan tidur yang disebabkan karena beberapa faktor psikososial. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa spa kaki dapat membantu pasien diabetes memiliki masalah tidur yang lebih baik. Selain itu, ada beberapa teknik yang dapat membantu penderita diabetes tidur lebih baik. Sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh senam kaki terhadap peningkatan kualitas tidur pasien diabetes melitus.

## METODE

Jenis penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain quasi experimental melalui pendekatan one group pre-test post-test design. Penelitian ini dimulai dengan memberikan uji permulaan (*pre-test*) sebagai dasar dalam

pengukuran variabel terikat sebelum perlakuan, pemberian perlakuan eksperimen kepada responden (subjek penelitian) dan memberikan *post-test*. Oleh karena itu, hasil intervensi terhadap sejumlah responden dianggap lebih tepat karena dapat menunjukkan data tentang perbedaan kondisi sebelum dan sesudah perlakuan (Hikmawati, 2020). Desain ini bertujuan untuk melihat pengaruh senam kaki terhadap peningkatan kualitas tidur pasien diabetes melitus di RSU Royal Prima Medan.

Penelitian ini menggunakan lembar kuesioner untuk mengumpulkan data. Penelitian dimulai dari Fakultas Keperawatan dan Kebidanan mengirimkan surat izin survei awal kepada RSU Royal Prima. Setelah mendapatkan izin, peneliti memberikan penjelasan kepada responden tentang tujuan, keuntungan, prosedur, dan persyaratan penelitian. Peneliti memberikan persetujuan (*Informed Consent*) kepada responden setelah mereka mendapatkan informasi tentang penelitian. Mereka berhak untuk menerima atau menolak untuk didaftarkan sebagai responden penelitian.

Setelah responden setuju untuk mengikuti prosedur dan menjadi sampel penelitian, maka peneliti mengajukan surat persetujuan responden untuk ditanda tangani oleh responden. Pre-test dan post-test dilakukan dengan mengobservasi kualitas tidur pasien berdasarkan instrumen kuesioner dengan model *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) yang telah dikembangkan oleh University of Pittsburgh pada tahun 1989.

Analisa data dalam penelitian ini menggunakan analisis data univariat dan bivariat digunakan; yang pertama digunakan untuk memeriksa data demografi responden, sedangkan yang kedua digunakan untuk mengevaluasi hubungan antara dua variabel yang diuji. Sebelum memulai analisis bivariat, uji normalitas data dilakukan terlebih dahulu. Dalam analisis data bivariat, uji statistik Paired Simple T-Test digunakan untuk membandingkan nilai dua sampel terkait yang diambil dari subjek yang sama, sebelum dan sesudah intervensi atau perlakuan pada kelompok yang sama. H<sub>0</sub> diterima jika  $p > 0,05$ , dan H<sub>0</sub> ditolak jika  $p < 0,05$  (Syafriani dkk, 2023).

Kuesioner PSQI sebelumnya sudah dilakukan uji validitas dan reliabilitas oleh Hermawan dkk (2021) menggunakan formulasi koefisien korelasi *Pearson product moment*. Hasil uji menunjukkan tingkat korelasi  $r$  hitung  $> r$  tabel (0,3494) bermakna memenuhi taraf signifikansi. Pengujian

reliabilitas menggunakan formulasi koefisien reliabilitas *Cronbach's Alpha*, dengan diperoleh nilai  $r$  alpha  $0,998 > r$  Alpha Cronbach (0,7), sehingga seluruh poin pertanyaan dinyatakan *reliable*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian ini didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Kualitas Tidur Sebelum Perlakuan Senam Kaki pada Pasien Diabetes Melitus (*Pre Test*)

Variabel	Frekuensi (f)	Percentase (%)
Kualitas Subjektif Tidur		
Responden		
Sangat Baik	0	0
Baik	0	0
Cukup	14	46,67
Kurang	16	53,33
Latensi Tidur		
$\leq 15$ menit	0	0
16-30 menit	11	36,67
31-60 menit	11	36,67
$> 60$ menit	8	26,66
Durasi Tidur Malam Hari		
$> 7$ jam	0	0
6-7 jam	7	23,33
5-6 jam	16	53,34
$< 5$ jam	7	23,33
Efisiensi Tidur		
$> 85\%$	0	0
75-84 %	12	40,00
65-74 %	13	43,33
$< 65\%$	5	16,67
Gangguan Ketika Tidur		
Malam		
Skor 0	0	0
Skor 1-9	8	26,67
Skor 10-18	13	43,33
Skor 19-27	9	30
Penggunaan Obat Tidur		
Tidak Pernah	13	43,33
Sekali Seminggu	8	26,67
Dua Kali Seminggu	6	20,00
$> 3$ kali seminggu	3	10,00
Gangguan Aktivitas Siang Hari		
Skor 0	6	20,00
Skor 1-2	12	40,00
Skor 3-4	7	23,33
Skor 5-6	5	16,67

Berdasarkan Tabel 1 di atas sebelum treatment senam kaki dilakukan mayoritas responden mengalami gangguan tidur. Mayoritas subjek penelitian dengan kualitas tidur yang kurang sejumlah 16 responden (53,33%) dan minoritas responden dengan kualitas tidur cukup sejumlah 14 responden (46,67%). Lama waktu untuk tidur (latensi tidur)  $> 60$  menit sebanyak 8 responden (26,66%) dan responden dengan lama

waktu untuk tidur 16-30 menit dan 31-60 menit masing-masing sebanyak 11 responden (36,67%). Responden dengan durasi tidur mayoritas pada 5-6 jam sebanyak 16 responden (53,34%) dan responden dengan durasi tidur 6-7 jam dan < 5 jam masing-masing sebanyak 7 responden (23,33%). Responden dengan efisiensi tidur mayoritas pada 65-74% sebanyak 13 responden (43,33%) dan minoritas responden dengan efisiensi tidur pada <65% sebanyak 5 orang (16,67%). Responden juga mengalami gangguan tidur dengan jumlah responden terbanyak pada skor 10-18 sebanyak 13 orang (43,33%) dan dengan jumlah minoritas pada skor 1-9 sebanyak 8 orang (26,67%). Rerata responden tidak mengonsumsi obat tidur sebanyak 13 orang (43,33%) dan responden dengan penggunaan obat tidur terbanyak, > 3 kali seminggu hanya sebanyak 3 orang (10%). Responden yang mengalami gangguan aktivitas disiang hari dengan jumlah terbanyak pada skor 1-2 sejumlah 12 orang (40%) dan dengan skor tertinggi skor 5-6 sebanyak 5 orang (16,67%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kualitas Tidur Sesudah Perlakuan Senam Kaki pada Pasien Diabetes Melitus (*Post Test*)

Variabel	Frekuensi (f)	Percentase (%)
Kualitas Subjektif Tidur		
Responden		
Sangat Baik	9	30,00
Baik	15	50,00
Cukup	6	20,00
Kurang	0	0
Latensi Tidur		
≤ 15 menit	3	10,00
16-30 menit	13	43,33
31-60 menit	13	43,33
> 60 menit	1	3,34
Durasi Tidur Malam Hari		
> 7 jam	3	10,00
6-7 jam	18	60,00
5-6 jam	9	30,00
< 5 jam	0	0
Efisiensi Tidur		
> 85 %	6	20
75-84 %	17	56,67
65-74 %	7	23,33
<65 %	0	0
Gangguan Ketika Tidur Malam		
Skor 0	16	53,33
Skor 1-9	12	40,00
Skor 10-18	2	6,67
Skor 19-27	0	0

	Frekuensi (f)	Percentase (%)
Penggunaan Obat Tidur		
Tidak Pernah	16	53,33
Sekali Seminggu	10	33,33
Dua Kali Seminggu	3	10,00
> 3 kali seminggu	1	3,34
Gangguan Aktivitas Siang Hari		
Skor 0	18	60,00
Skor 1-2	10	33,33
Skor 3-4	2	6,67
Skor 5-6	0	0

Berdasarkan Tabel 2 di atas setelah treatment senam kaki dilakukan mayoritas responden dengan taraf tidur yang baik sejumlah 15 responden (50,00%) dan minoritas responden dengan taraf tidur yang kurang senilai 0 responden (20%). Dapat diketahui bahwa responden dengan lama waktu untuk tidur (latensi tidur) > 60 menit tersisa 1 responden (3,34%), responden dengan lama waktu untuk tidur 16-30 menit dan 31-60 menit masing-masing sebanyak 13 responden (43,33%) dan responden dengan lama waktu hingga tertidur ≤ 15 menit sebanyak 3 orang (10%). Responden dengan durasi tidur mayoritas pada 6-7 jam sebanyak 18 responden (60%) dan responden dengan durasi tidur > 7 jam dan 5-6 jam masing-masing sebanyak 3 dan 9 responden (23,33%). Responden dengan efisiensi tidur mayoritas pada 65-74% sebanyak 13 responden (10% dan 30 %). Sementara responden dengan durasi tidur < 5 jam sudah tidak ada (0%). Responden dengan gangguan tidur malam dengan jumlah terbanyak pada skor 0 sebanyak 16 orang (53,33%) dan dengan jumlah minoritas pada skor 10-18 sebanyak 2 orang (6,67%). Rerata responden tidak mengonsumsi obat tidur sebanyak 16 orang (53,33%) dan responden dengan penggunaan obat tidur terbanyak, > 3 kali seminggu hanya tersisa sebanyak 1 orang (3,34%). Responden yang mengalami gangguan aktivitas disiang hari dengan jumlah terbanyak pada skor 0 sejumlah 18 orang (60%) dan dengan skor tertinggi pada skor 3-4 sebanyak 2 orang (6,67%).

## Analisa Bivariat

Tabel 3. Pengaruh Senam Kaki terhadap Peningkatan Kualitas Tidur Pasien Diabetes Melitus

Variabel	N	Mean	Std. Deviation	t Hitung	t Tabel	Sig.(2-tailed)
Kualitas Subjektif Tidur Responden						
Pre-test	30	2,53	0,51	12,4529	2,0452	0,0000
Post-test	30	0,90	0,71			
Latensi Tidur						
Pre-test	30	1,90	0,80	2,9205	2,0452	0,0067
Post-test	30	1,40	0,72			
Durasi Tidur Malam Hari						
Pre-test	30	2,00	0,69	10,7703	2,0452	0,0000
Post-test	30	1,20	0,61			
Efisiensi Tidur						
Pre-test	30	1,77	0,73	8,9303	2,0452	0,0000
Post-test	30	1,03	0,67			
Gangguan Ketika Tidur Malam						
Pre-test	30	2,03	0,76	5,3852	2,0452	0,0000
Post-test	30	1,53	0,63			
Penggunaan Obat Tidur						
Pre-test	30	0,97	1,03	3,0104	2,0452	0,0054
Post-test	30	0,63	0,81			
Gangguan Aktivitas Siang Hari						
Pre-test	30	1,37	1,00	9,00	2,0452	0,0000
Post-test	30	0,47	0,63			

Berdasarkan hasil analisa data yang ditampilkan pada Tabel 3 dapat diketahui data dari 30 orang responden yang dibandingkan antara variabel sebelum (Pre-test) dan sesudah (Post-test) dilakukan treatment dengan nilai T hitung seluruh parameter uji  $> T$  tabel, dengan nilai uji sign.(2 tailed) seluruh parameter pengujian  $p < 0,05$ , artinya menolak  $H_0$  dan menerima  $H_1$ . Mengacu pada data yang tertera pada tabel di atas dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kualitas tidur sebelum dan sesudah dilakukan treatment senam kaki pada pasien diabetes melitus.

## Pembahasan

### Kualitas Tidur Sebelum Perlakuan Senam Kaki pada Pasien Diabetes Melitus

Hasil penelitian kualitas tidur sebelum dilakukannya treatment senam kaki diperoleh data mayoritas pasien mengalami gangguan tidur. Secara fisiologi, masalah tidur dapat mempengaruhi konsentrasi glukosa darah dan berdampak pada aktivitas keseharian pasien, seperti suasana hati, kelelahan, dan kantuk di siang hari. Mereka yang tidur selama 7 hingga 8 jam per hari memiliki risiko diabetes terendah, dan risikonya meningkat sebesar 9% dengan setiap pengurangan satu jam tidur. Penurunan durasi tidur juga dapat menyebabkan penurunan efektivitas kerja insulin sebesar 29% (Ismail & Septiawan,

2024).

Berdasarkan data pengujian dapat diketahui bahwa sebelum *treatment* senam kaki terdapat 7 responden dengan waktu tidur  $< 5$  jam per hari dan menjadi 0 responden setelah dilakukan treatment. Hasil data demografi yang diperoleh variasi usia responden terbanyak berada pada rentang usia 66-73 tahun dan responden terbanyak juga berjenis kelamin laki-laki. Moyoritas responden mengalami gangguan tidur dimalam hari serta membutuhkan waktu lebih dari 15 atau bahkan lebih dari 1 jam untuk dapat tertidur. Pasien diabetes juga mengalami gangguan aktivitas disiang hari. Sebagian pasien menggunakan obat tidur untuk dapat tertidur, sementara yang lainnya tidak melakukan apapun untuk dapat memperbaiki kualitas tidurnya yang terganggu.

### Kualitas Tidur Setelah Perlakuan Senam Kaki pada Pasien Diabetes Melitus

Sesudah dilakukannya intervensi maka hasil penelitian didapatkan mayoritas pasien mengatakan durasi tidur pasien menjadi lebih lama dan gangguan tidur pasien jauh berkurang. Kualitas subjektif tidur responden menunjukkan bahwa senam kaki sangat efektif dalam mengatasi permasalahan gangguan tidur responden pasien diabetes melitus. Pasien juga mengatakan durasi tidur pasien menjadi lebih lama dengan waktu yang dibutuhkan untuk tertidur jauh lebih singkat.

Salah satu komponen penting yang dapat

dilakukan dalam usaha pengendalian diabetes adalah meningkatkan aktivitas fisik, seperti senam dan olahraga lainnya. Latihan fisik dianggap dapat menurunkan kadar glukosa darah yang dilakukan selama tiga hingga lima jam tiga kali seminggu, dengan pengkondisian jeda hari maksimal 2 hari berturut-turut. Senam kaki diabetik merupakan sejenis latihan yang dimaksudkan untuk memperlancar sirkulasi darah serta transportasi neuron hingga ke seluruh bagian saraf tepi. Senam kaki diabetik melibatkan gerakan-gerak yang ringan dan terkondisi pada anggota tubuh bagian bawah hingga ke bagian ujung-ujung jari kaki, sehingga dianggap sangat membantu dalam mengontrol konsentrasi glukosa di dalam darah.

Berdasarkan pernyataan responden *treatment* senam kaki sangat membantu dalam mengurangi gangguan tidur yang dirasakan oleh pasien. Pasien mengatakan bahwa senam kaki dapat mengurangi kram otot, rasa pusing, lama waktu yang dibutuhkan pasien sampai tertidur dan gangguan tidur lainnya dimalam hari.

### **Pengaruh Senam Kaki terhadap Peningkatan Kualitas Tidur Pasien Diabetes Melitus**

Sebelum dilakukan intervensi semua responden penelitian mengalami kualitas tidur yang buruk atau tidak baik. Hasil tersebut dapat diketahui setelah dilakukannya pra observasi dengan menggunakan kuesioner kualitas tidur PSQI yang dimodifikasi. Hasil penelitian ini menunjukkan sebelum *treatment* senam kaki kualitas tidur responden rata-rata berada pada kondisi kurang baik, sedangkan setelah *treatment* dilakukan kualitas tidur responden rata-rata membaik.

Penelitian Nikmah, dkk (2025) menyatakan senam kaki terbukti efektif dalam meningkatkan sensibilitas kaki dan menurunkan konsentrasi gula darah pasien diabetes melitus. Kondisi penurunan kadar glukosa darah dikarenakan terjadi perubahan metabolismik pada sel dan jaringan kaki akibat dari intervensi secara rutin, yang dipengaruhi oleh durasi dan frekuensi latihan, massa latihan, insulin plasma, kuantitas glukosa darah, keton.

Pengaruh senam kaki terhadap pasien diabetes telah menjadi fokus penelitian yang menunjukkan dampak positif bagi pengendalian diabetes tipe 2. Beberapa studi menunjukkan bahwa latihan senam kaki dapat menurunkan kadar gula dalam darah, meningkatkan sirkulasi darah (Pramesti et al., 2023; Yulianti & Januari, 2021). serta

memperkuat sensitivitas pada ekstremitas bawah, yang dapat mengurangi risiko gangguan neuropati diabetik, sehingga dapat meningkatkan kualitas tidur (Susanti & Bistara, 2023).

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan signifikan jika dibandingkan mutu tidur pasien diabetes melitus sebelum dan sesudah dilakukannya *treatment* senam kaki. Melalui penelitian ini dapat diketahui bahwa senam kaki dapat meningkatkan kualitas tidur penderita diabetes melitus. Menurut observasi peneliti, perubahan tersebut terjadi dikarenakan pasien mengikuti prosedur senam kaki dengan benar serta pasien aktif berdiskusi sehingga pasien dapat mempraktikkannya secara mandiri.

Proses perbaikan kualitas tidur pada pasien diabetes melitus memerlukan pendekatan khusus secara multidimensional dengan memperhatikan pola makan, aktivitas fisik seperti olahraga dan dukungan psikologis terutama dari keluarga atau orang terdekat. Pasien diabetes dapat memperoleh kualitas tidur yang lebih baik, yang berdampak positif terhadap KGD dan kualitas hidup pada pasien diabetes. Hasil penelitian ini dapat diterapkan di masyarakat untuk membantu pasien diabetes yang mengalami gangguan tidur meningkatkan kualitas tidurnya.

### **SIMPULAN**

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa sebelum *treatment* senam kaki diperoleh data mayoritas responden pasien diabetes mengalami gangguan tidur dengan berbagai variasi. Setelah dilakukan *treatment* senam kaki rata-rata pasien mengalami peningkatan kualitas tidur, seperti waktu yg dibutuhkan responden untuk tertidur (latensi tidur) menjadi lebih singkat, durasi tidur yang lebih panjang, berkurangnya gangguan tidur di malam hari, kesadaran pasien meningkat terkait dengan penggunaan obat tidur dan berkurangnya gangguan pada rutinitas di siang hari. Senam kaki merupakan intervensi yang efektif untuk untuk memperlancar sirkulasi darah ke seluruh jaringan dan reseptor pembawa neuron yang terdapat di kaki sehingga dalam darah tidak terbentuk sedimen gugus gula serta oksigen dan nutrien dapat disampaikan hingga ujung-ujung jari kaki. Sehingga dengan sirkulasi darah yang baik pasien diabetes merasa lebih rileks dan dapat beristirahat (tidur) dengan lebih berkualitas. Maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh senam

kaki terhadap peningkatan kualitas tidur pasien diabetes melitus.

## DAFTAR PUSTAKA

- Batubara, K., Chartean, N., & Wahyuni, S. (2021). Pemenuhan kebutuhan aman nyaman nyeri pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan senam kaki. *Jurnal Keperawatan Profesional (KEPO)*, 2(2), 62–67. <http://dx.doi.org/10.36590/kepo.v2i2.174>
- Ernawati., Jannah, R., & Istianah. (2024). Pengaruh edukasi self care terhadap kadar glukosa darah sewaktu dan kualitas tidur pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Poli Dalam RSUD Patut Patuh Patju. *Jurnal Keperawatan Widya Gantari Indonesia*, 8(2), 191-198. <http://dx.doi.org/10.52020/jkwgi.v8i2.7279>
- Graciella, V., & Prabawati, D. (2020). The effectiveness of diabetic foot exercise to peripheral neuropathy symptoms and fasting blood glucose in type 2 diabetes patients. *International Conference of Health Development. Covid-19 and the Role of Healthcare Workers in the Industrial Era (ICHD 2020)*; 30:45-9.
- Handayani, R. (2020). *Metodologi penelitian sosial*. Yogyakarta: Trussmedia Grafika.
- Hermawan, J., H, Chairani, R., & Anwar, S. (2021). Pengaruh penerapan sleep hygiene dan sleep diary terhadap kualitas tidur anak usia sekolah di kota ambon. *Jurnal Penelitian Kesehatan SUARA FORIKES*, Volume 12 Nomor Khusus. <http://dx.doi.org/10.33846/sf12nk133>
- Hikmawati, F. (2020). *Metodologi penelitian*. Depok: PT Rajagrafindo Persada.
- International Diabetes Federation (IDF, 2021). *International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas*.
- Ismail, M. S., & Septiawan, T. (2024). Hubungan antara kualitas tidur dengan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2. (JPP) *Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang*, 19(2), 97-103. <https://doi.org/10.36086/jpp.v19.i2.2258>
- Nikmah, I. N., Ludiana., Dewi, T. K. (2025). Implementasi senam kaki terhadap sensitivitas kaki dan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus. *Jurnal Cendikia Muda*, 5(3), 344-351. <https://jurnal.akperdharmawacana.ac.id/index.php/JWC/article/view/727>
- Ningsih, U. M., Hendrawati, & Sentana, D. A. (2022). Pengaruh spa kaki diabetik terhadap kualitas tidur pada penderita diabetes melitus tipe 2. *Journal of Excellent Nursing Students (JENIUS)*, 1(1), 27–32. <https://doi.org/10.32807/jenius.v1i1.8>
- Pramesti, F. T., Pranomo, W. H., & Wulandari, P. (2023). Pengaruh senam kaki diabetes melitus terhadap perubahan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe II di Puskesmas Puledagel Blora. *Jurnal NERS Widya Husada*, 10(1), 5-12. <https://journal.uwhs.ac.id/index.php/jners/article/view/579>
- Schipper, S. B. J., Van Veen, M. M., Elders, P. J. M., van Straten, A., Van Der Werf, Y. D., Knutson, K. L., & Rutters, F. (2021). Sleep disorders in people with type 2 diabetes and associated health outcomes: A review of the literature. *Diabetologia*, 64, 2367–2377. <https://doi.org/10.1007/s00125-021-05541-0>
- Simatupang, R. (2020). *Pedoman diet penderita diabetes melitus*. Banten: Yayasan Pendidikan dan Sosial Indonesia Maju (YPSIM) Banten.
- Susanti, S., & Bistara, D. N. (2023). Upaya pemeliharaan sensitivitas kaki pasien diabetik neuropati perifer dengan senam kaki diabetes. *Community Development Journal*, 4(6), 11842-11848
- Syafriani, D., dkk. (2023). *Buku ajar statistik uji beda untuk penelitian pendidikan (cara dan pengolahannya dengan SPSS)*. Jawa Tengah: CV Eureka Media Aksara.
- Trihandayani. Y., Asy-Syifa., Rohmah. U. F., Listiani, D. P., Wijaya, M. S., Budiman, A., & Puspanegara, C. (2024). Senam kaki untuk penurunan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus (Literatur review). *Journal of Vocational Health Science*, 3(1), 134-144. <https://jovas.polindra.ac.id/index.php/jovas/article/view/34>
- Wardani, E. M., Wijayanti, L., & Ainiyah, N. (2019). Pengaruh spa kaki diabetik terhadap kualitas tidur dan sensitivitas kaki penderita diabetes mellitus tipe 2. *Jurnal Ners Lentera*, 7(2), 130–141. <https://doi.org/10.33508/ners.v7i2.2123>
- Widiawati, S., Maulani, & Kalpataria, W. (2020). Implementasi senam kaki diabetes pada penderita diabetes melitus di RSUD Raden Mattaher Jambi. *Jurnal Pengabdian Harapan Ibu (JPHI)*, 2(1), 6-14. <https://doi.org/10.30644/jphi.v2i1.199>
- Yulianti, Y., & Januari, R. S. (2021). Pengaruh senam kaki diabetes mellitus terhadap kadar gula darah penderita DM Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Ciemas. *Jurnal Lentera*, 4(2). <https://doi.org/10.37150/jl.v4i2.1444>