

PENGARUH LATIHAN PILATES TERHADAP KUALITAS TIDUR WANITA USIA PRODUKTIF *The Effect of Pilates Exercise on Sleep Quality in Women of Reproductive Age*

Erika Aurelia Gunadi Sastra¹, Inez Felia Yusuf^{2*}, Cindra Paskaria³

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha Bandung

²Bagian Faal, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha Bandung

³Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha Bandung

*Corresponding author

Email: inez.fy@med.maranatha.edu

Abstrak

Tidur yang berkualitas merupakan faktor penting dalam menjaga kesehatan fisik, mental, dan emosional, namun banyak wanita usia produktif mengalami gangguan tidur akibat stres dan gaya hidup modern. Pilates merupakan bentuk latihan tubuh dan pikiran berintensitas rendah hingga sedang, menggabungkan kontrol pernapasan, konsentrasi, dan penguatan otot inti, sehingga mengurangi ketegangan fisik, meningkatkan relaksasi otot, serta mengurangi stres yang berkontribusi pada perbaikan kualitas tidur secara keseluruhan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan pilates terhadap kualitas tidur wanita usia produktif. Desain penelitian menggunakan *one-group pretest-posttest* dengan melibatkan 22 partisipan yang mengikuti program pilates selama sembilan minggu. Intervensi dilakukan dengan frekuensi 2 hingga 3 kali per minggu, durasi 60 menit per sesi, jenis latihan berupa gerakan pilates yang menekankan pernapasan dan stabilitas inti, serta intensitas ringan hingga sedang. Kualitas tidur diukur menggunakan kuesioner PSQI sebelum dan sesudah intervensi. Hasil uji Wilcoxon memperlihatkan penurunan skor PSQI yang sangat signifikan ($p < 0,001$) yang menunjukkan adanya peningkatan kualitas tidur. Perbaikan ini diduga dipengaruhi oleh regulasi hormonal seperti peningkatan endorfin, serotonin, melatonin, dan *growth hormone*, serta penurunan kortisol yang berperan dalam menurunkan stres dan mempermudah *onset* tidur. Simpulan dari penelitian ini adalah latihan pilates yang dilakukan selama 120 hingga 180 menit dalam seminggu dapat meningkatkan kualitas tidur secara signifikan pada wanita usia produktif.

Kata Kunci: Hormon; Kualitas Tidur; Pilates; PSQI; Wanita Usia Produktif

Abstract

Quality sleep is a crucial factor in maintaining physical, mental and emotional, however, many women of reproductive age experience sleep disturbances due to stress and modern lifestyles. Pilates, as a low-to-moderate intensity mind-body exercise, combines breath control, concentration, and core muscle strengthening which helps reduce physical tension, improve relaxation, and regulate stress, in order to attain better quality sleep. This study aims to determine the effect of pilates exercises on the sleep quality of women of reproductive age. The study design used a one-group pretest-posttest involving 22 participants who followed a pilates program for nine weeks. The intervention was carried out 2 until 3 times per week, with a duration of 60 minutes per session, consisting of Pilates exercises that emphasize breathing and core stability, with light-to-moderate intensity. Sleep quality was measured using the PSQI questionnaire before and after the intervention.



Wilcoxon test results showed a very significant decrease in PSQI scores ($p < 0.001$), indicating an improvement in sleep quality. This improvement is suspected to be influenced by hormonal regulation such as increased endorphins, serotonin, melatonin, and growth hormone, decreased cortisol, which play a role in reducing stress and facilitating sleep onset. The conclusion of this study is that pilates exercises performed for 120 until 180 minutes a week significantly improve sleep quality in women of reproductive age.

Keywords: *Hormone; Pilates; Productive-Age Women; PSQI; Sleep Quality*

PENDAHULUAN

Kualitas tidur merupakan aspek penting yang berperan besar dalam menjaga kesehatan fisik dan mental seseorang. Tidur yang cukup dan berkualitas dapat meningkatkan kesegaran, konsentrasi, serta kesejahteraan emosional. Namun, berbagai penelitian menunjukkan bahwa banyak individu, khususnya wanita usia produktif, rentan mengalami gangguan atau penurunan kualitas tidur, seperti: insomnia, keterlambatan waktu tidur (*delayed sleep onset*), dan tidur yang tidak nyenyak akibat stres. Hal ini umumnya dilatarbelakangi oleh fluktuasi hormonal, gaya hidup, baik dalam pekerjaan, rumah tangga, dan kehidupan sosial yang kompleks. Survei Kurious–Katadata *Insight Center* (KIC) melaporkan bahwa hampir separuh masyarakat Indonesia hanya tidur 4 hingga 6 jam per malam, sementara prevalensi kualitas tidur buruk pada wanita mencapai 38,2%.¹ Kondisi ini diperburuk oleh faktor-faktor seperti stres, kecemasan, penggunaan *gadget* berlebihan, dan kebiasaan tidur yang tidak teratur.²

Kualitas tidur yang buruk tidak hanya berdampak pada kesehatan fisik, tetapi juga memengaruhi aspek psikologis seperti emosi, konsentrasi, serta risiko gangguan mental seperti kecemasan dan depresi. Oleh karena itu, diperlukan upaya yang aman dan efektif untuk meningkatkan kualitas tidur, salah satunya melalui latihan fisik. Latihan fisik terstruktur terbukti mampu memperbaiki suasana hati, menurunkan tingkat stres, serta meningkatkan hormon endorfin yang berperan dalam relaksasi dan tidur yang lebih baik.^{3,4}

Salah satu bentuk latihan fisik yang mulai banyak diminati oleh kaum wanita adalah pilates, yaitu latihan *mind-body* yang menggabungkan pernapasan dalam, penguatan otot inti, serta fokus pada keseimbangan dan relaksasi. Latihan pilates menekankan enam aspek utama, yaitu *concentration* (konsentrasi), *control* (pengendalian gerak), *center* (penguatan pusat tubuh atau *core*), *flow* (keluwesan gerak), *precision* (ketepatan), dan *breathing* (pernapasan). Keenam prinsip ini dirancang untuk memperkuat hubungan antara tubuh dan pikiran (*mind-body connection*) sehingga membantu individu mencapai gerakan yang efisien, fokus mental yang lebih baik, dan efek relaksasi yang mendalam.⁵

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pilates dapat meningkatkan durasi tidur, menurunkan tingkat kecemasan, dan memperbaiki kualitas tidur pada individu dengan gangguan tidur. Meski demikian, sebagian besar penelitian masih terbatas pada kelompok lansia, ibu hamil, atau *postpartum*, sehingga efek pilates pada wanita usia produktif belum banyak dieksplorasi.^{3,6,7} Selain itu, adanya kecenderungan peningkatan insidensi gangguan tidur pada wanita usia produktif serta potensi pilates dalam meningkatkan relaksasi dan keseimbangan hormon dalam tubuh, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek latihan pilates terhadap kualitas tidur wanita usia produktif.

METODE

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen *pretest-posttest* kelompok tunggal, yang bertujuan untuk menilai perubahan kualitas tidur pada wanita usia produktif sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) mengikuti program latihan pilates selama sembilan minggu dengan frekuensi 2 hingga 3 kali per minggu dan durasi 60 menit setiap sesi, sehingga total waktu latihan mencapai sekitar 120 hingga 180 menit per minggu. Perubahan kualitas tidur dievaluasi menggunakan kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) sebelum dan sesudah perlakuan.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian diperoleh secara *purposive sampling* dan diperoleh sebanyak 22 orang. Adapun kriteria inklusi meliputi: wanita usia produktif dengan rentang usia 15 hingga 40 tahun yang baru memulai pilates (< 1 bulan), mengalami gangguan tidur ringan hingga sedang (dinyatakan dengan skor *pre-test Pittsburgh Sleep Quality Index*/PSQI ≥ 5). Subjek yang sedang menjalani pengobatan medis yang dapat memengaruhi sistem saraf pusat seperti antidepresan, obat antipsikotik, obat untuk nyeri kronis, atau stimulan (misalnya kafein, nikotin, kokain, amfetamin), serta yang sedang menstruasi, hamil, atau menyusui tidak diikutsertakan dalam penelitian ini. Peserta yang bersedia berpartisipasi memberikan persetujuan secara daring dengan mengisi lembar persetujuan (*informed consent*) melalui *Google Form*.

Pengambilan Data

Sebelum intervensi, setiap peserta menjalani pemeriksaan tanda vital yang meliputi tekanan darah, nadi, suhu tubuh, dan laju pernapasan untuk memastikan kondisi fisik yang aman selama mengikuti latihan pilates. Selanjutnya, peserta diminta mengisi kuesioner PSQI dalam bentuk *Google Form* sebagai data *pretest* guna menilai kualitas tidur sebelum dilakukan intervensi. Setelah menjalani pilates sesuai durasi yang ditetapkan, peserta kembali diminta untuk mengisi kuesioner PSQI sebagai data *posttest* untuk menilai perubahan kualitas tidur setelah mengikuti latihan pilates.

Analisis Data

Seluruh data yang terkumpul diperiksa untuk memastikan kelengkapan dan validitasnya, kemudian dianalisis menggunakan IBM SPSS *Statistics* versi 27, dengan uji normalitas *Shapiro-Wilk* yang dilanjutkan dengan uji statistik *Wilcoxon Signed-Rank Test*, dengan nilai $p < 0,001$. Hasil analisis disajikan dalam bentuk grafik dan tabel untuk menggambarkan perbedaan skor kualitas tidur sebelum dan sesudah intervensi.

Etik Penelitian

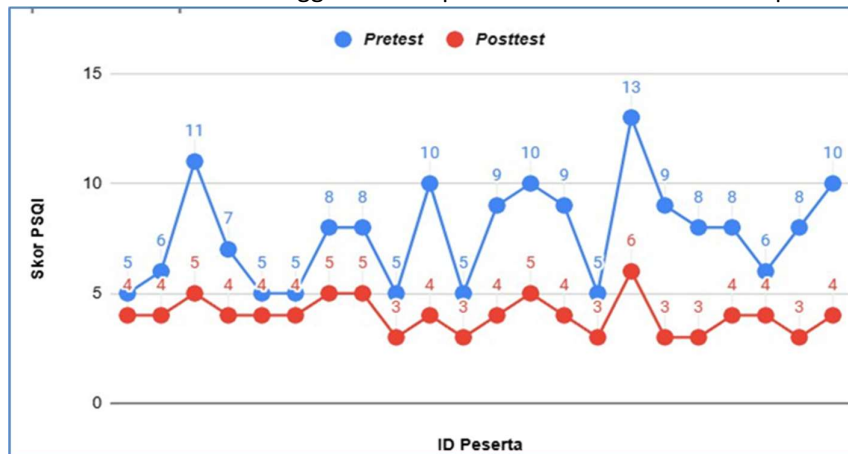
Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Komite Etik Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha dengan nomor 059/KEP/V/2025, dengan mengedepankan 4 prinsip etik penelitian, yaitu: *respect for persons*, *beneficence*, *non-maleficence*, dan *justice*.

HASIL DAN DISKUSI

Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) merupakan instrumen yang digunakan untuk menilai kualitas tidur seseorang dalam satu bulan terakhir. Total skor PSQI berkisar antara 0 hingga 21, yang

mana skor ≤ 5 menunjukkan kualitas tidur yang baik, sedangkan skor > 5 menunjukkan kualitas tidur yang buruk. Semakin tinggi skor PSQI, maka semakin buruk kualitas tidur seseorang.⁸

Setelah proses asesmen awal dilakukan, peserta mengikuti program latihan pilates selama periode intervensi yang telah ditentukan. Hasil penilaian PSQI pada *pretest* dan *posttest* disajikan dalam Gambar 1 berikut untuk menggambarkan perubahan skor kualitas tidur peserta.



Gambar 1. Skor PSQI *Pretest* dan *Posttest*

Berdasarkan Gambar 1, terjadi penurunan skor PSQI setelah intervensi pilates. Sebelum latihan, sebagian besar peserta memiliki skor PSQI antara 6 hingga 13 yang artinya masuk ke dalam kategori gangguan tidur ringan hingga sedang. Setelah latihan, terdapat penurunan skor PSQI ke rentang 3 hingga 6 yang menunjukkan peningkatan kualitas tidur dari gangguan tidur ringan-sedang menjadi gangguan tidur ringan hingga baik. Hal ini menunjukkan bahwa latihan pilates selama sembilan minggu dapat meningkatkan kualitas tidur wanita usia produktif. Penurunan skor PSQI mengindikasikan perbaikan pada beberapa komponen tidur, termasuk efisiensi, latensi, dan gangguan tidur subjektif.

Selanjutnya, data tersebut dilanjutkan dengan uji normalitas *Shapiro-Wilk* dan diperoleh nilai *p-value* = 0,056 untuk variabel *pretest* PSQI, dan *p-value* = 0,003 untuk variabel *posttest* PSQI. Nilai *p* pada *pretest* lebih besar dari 0,05 menunjukkan bahwa data *pretest* berdistribusi normal, sedangkan nilai *p* pada *posttest* lebih kecil dari 0,05 menunjukkan bahwa data *posttest* tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, analisis dilanjutkan menggunakan uji *Wilcoxon Signed-Rank Test*, yaitu metode nonparametrik yang sesuai untuk data berpasangan dengan distribusi tidak normal (Tabel 1).

Tabel 1. Rerata skor PSQI *pretest* dan *posttest* latihan pilates

Variabel	<i>Pretest</i> (Mean $\pm$ SD)	<i>Posttest</i> (Mean $\pm$ SD)	<i>p-value</i>
Skor PSQI	7,73 $\pm$ 2,29	4,00 $\pm$ 0,81	< 0,001

Berdasarkan Tabel 1 diperoleh adanya penurunan rerata skor PSQI yang signifikan setelah intervensi latihan pilates selama sembilan minggu. Nilai *p* < 0,001 menunjukkan bahwa latihan pilates memberikan pengaruh bermakna terhadap peningkatan kualitas tidur subjek penelitian.

Secara fisiologis, peningkatan kualitas tidur akibat latihan pilates berhubungan dengan regulasi hormonal dan aktivitas sistem saraf otonom. Latihan pilates meningkatkan kadar β -endorphine yang berperan sebagai analgesik alami dan penurun stres sehingga meregulasi aktivasi *hypothalamus-pituitary axis*/sumbu HPA dan menurunkan kadar kortisol. Penurunan kortisol malam hari

membantu tubuh memasuki fase tidur lebih cepat dan meningkatkan efisiensi tidur.^{9,10}

Selain itu, pilates juga menstimulasi peningkatan sekresi melatonin melalui mekanisme relaksasi dan sinkronisasi ritme sirkadian.¹¹ Aktivitas ini menstimulasi sistem parasimpatis yang membantu proses transisi tubuh dari keadaan aktif ke keadaan istirahat, serta meningkatkan aktivitas serotonin yang berperan sebagai prekursor melatonin dan mediator perbaikan *mood*. Kombinasi efek ini menciptakan kondisi relaksasi yang optimal untuk proses tidur yang restoratif.¹²

Latihan pilates juga bermanfaat meningkatkan fase tidur dalam (*slow-wave sleep*). Pada fase tidur dalam, sekresi *growth hormone* (GH) akan meningkat sehingga mendukung proses regenerasi jaringan dan pemulihan metabolik.¹³ Mekanisme peningkatan efek hormon endorfin, serotonin, melatonin, dan GH serta penurunan kortisol bekerja secara sinergis dalam memperbaiki kualitas tidur.¹⁴ Tidak hanya itu, temuan ini sejalan dengan berbagai penelitian sebelumnya yang melaporkan bahwa latihan *mind-body* seperti pilates juga efektif dalam menurunkan ketegangan fisik (otot), stres, dan meningkatkan kesejahteraan psikologis.^{1,15,16} Namun demikian, studi ini masih terbatas pada rentang waktu sembilan minggu sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut dengan durasi yang lebih lama serta subjek penelitian yang lebih besar, dan melibatkan kelompok kontrol untuk mengetahui manfaat jangka panjang pilates sebagai salah satu bagian dari penerapan gaya hidup sehat.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa latihan pilates dalam durasi 120 hingga 180 menit per minggu secara signifikan meningkatkan kualitas tidur wanita usia produktif. Penelitian selanjutnya dengan pengukuran kadar hormon seperti endorfin, melatonin, kortisol, *growth hormone* (GH), dan serotonin direkomendasikan guna membuktikan mekanisme fisiologi endokrin yang terlibat. Selain itu, penggunaan instrumen yang bersifat objektif seperti *actigraphy* atau *polysomnography* juga dapat dipertimbangkan di samping data penilaian subjektif dengan PSQI.

Namun demikian, studi ini menunjukkan bahwa pilates sebagai olahraga intensitas ringan-sedang dapat direkomendasikan sebagai intervensi nonfarmakologis yang relatif aman dan efektif, tidak hanya sebagai bagian dari gaya hidup sehat dan aktif, namun juga berperan dalam meningkatkan kualitas tidur khususnya pada wanita usia produktif serta individu dengan gangguan tidur ringan hingga sedang.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan dalam penulisan dan publikasi artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Aibar-Almazán A, Hita-Contreras F, Cruz-Díaz D, de la Torre-Cruz M, Jiménez-García JD, Martínez-Amat A. Effects of pilates training on sleep quality, anxiety, depression and fatigue in postmenopausal women: A randomized controlled trial. *Maturitas*. 2019;124:62-7.
2. Madrid-Valero JJ, Martínez-Selva JM, Couto BR, Sánchez-Romera JF, Ordoñana JR. Age and gender effects on the prevalence of poor sleep quality in the adult population. *Gaceta sanitaria*. 2017;31:18-22.
3. Harahap RF, Silitonga LL. Efektifitas senam pilates terhadap kualitas tidur ibu hamil trimester III. *Jumantik (Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan)*. 2021;6(4):285-93.
4. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, Borodulin K, Buman MP, Cardon G, Carty C, Chaput JP, Chastin S, Chou R, Dempsey PC. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British J Sports Med*. 2020; 54(24):1451-62.
5. The six principles of pilates. SNC Pilates [Internet]. [cited 2026 Feb 10]. Available from: <https://sncpilates.ie/2015/02/05/six-principles-pilates/>
6. Pascawati R, Yanti Y, Purwaningsih D. Pengaruh latihan pilates terhadap kelelahan ibu pada masa nifas. *Jurnal Riset*

- Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung. 2021;13(2):399–406.
7. Traeser D, Handayani DR. Pengaruh mat pilates exercise terhadap kualitas tidur pada lansia di panti sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Cipayung Wilayah DKI Jakarta. *J Baja Health Sci*. 2024;4(01):30-40.
 8. Kinman G. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a brief review. *Occup Med*. 2025;75(1):14.
 9. Amzajerdi A, Keshavarz M, Ezati M, Sarvi F. The effect of pilates exercises on sleep quality and fatigue among female students dormitory residents. *BMC Sports Sci Med Rehabil*. 2023;15(1):67.
 10. Najafi P, Hadizadeh M, Cheong JP, Mohafez H, Abdullah S, Poursadeghfard M. Effects of tele-pilates and tele-yoga on biochemical, physical, and psychological parameters of females with multiple sclerosis. *J Clin Med*. 2023;12(4):1585.
 11. Sharland E, Burbage J, Noblet M, Agrawal A, Wakefield-Scurr J. Multi-study randomised controlled trial to develop, implement and evaluate bra prescription to reduce breast pain and improve quality of life. *Complement Ther Clin Pract*. 2021;43:101346.
 12. Kim HB, Hyun AH. Psychological and biochemical effects of an online pilates intervention in pregnant women during COVID-19: a randomized pilot study. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(17):10931.
 13. Chennaoui M, Leger D, Gomez-Merino D. Sleep and the GH/IGF-1 axis: Consequences and countermeasures of sleep loss/disorders. *Sleep Med Rev*. 2020;49:101223.
 14. Ding X, Hwang FJ, Silverman D, Zhong P, Li B, Ma C, Lu L, Jiang G, Zhang Z, Huang X, Tu X. Neuroendocrine circuit for sleep-dependent growth hormone release. *Cell*. 2025;188(18):4968-79.
 15. Farzane A. The effect of pilates training on hormonal and psychophysical function in older women. *J Sports Med Phys Fitness*. 2021;62(1):110-21.
 16. Chen Z, Ye X, Shen Z, Chen G, Chen W, He T, Xu X. Effect of pilates on sleep quality: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Front Neurol*. 2020;11:158.