



JOURNAL OF Qualitative Health Research
& Case Studies Reports

ISSN 28079094 (Print)

ISSN 28078489 (Online)



INFORMASI ARTIKEL

Received: February, 13, 2026

Revised: February, 25, 2026

Available: February, 25, 2026

at : <https://e-jurnal.iphorr.com/index.php/qlt>

Pengaruh terapi akupunktur pada kualitas tidur pasien nyeri muskuloskeletal kronis

Ayunda Prisilia Kusuma Ningtyas*, Mehdyia Vikia Murti, Lisna Tasya, Aad Alenta

Akademi Akupunktur Aceh

Korespondensi penulis: Ayunda Prisilia Kusuma Ningtyas. *Email: ayundaprisilia@acehakupunktur.ac.id

Abstract

Background: Chronic neuromusculoskeletal pain is pain that lasts more than three months and is often accompanied by sleep disturbances, impacting the sufferer's quality of life. Acupuncture, a complementary therapy, is known to reduce pain and improve sleep quality through nervous system modulation and neurohormonal regulation.

Purpose: To determine the effect of acupuncture therapy on sleep quality in patients with chronic neuromusculoskeletal pain.

Method: The study used a quasi-experimental design with a pretest–posttest approach and a control group. The sample size was 50 respondents, divided into an experimental group and a control group. Sleep quality was measured using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) before and after the intervention.

Results: PSQI score in the experimental group decreased from 11.5 in the pretest to 5.3 in the posttest, indicating an improvement in sleep quality from poor to good. Most respondents in the experimental group were in the good sleep category after the intervention, while the control group remained predominantly in the mild sleep category, with an average PSQI score of 8.2.

Conclusion: Acupuncture therapy has been shown to have a positive effect in improving sleep quality in patients with chronic neuromusculoskeletal pain and can be used as a complementary therapy in chronic pain management.

Keywords: Acupuncture; Chronic Neuromusculoskeletal Pain; PSQI; Sleep Quality.

Pendahuluan: Nyeri neuromuskuloskeletal kronis merupakan nyeri yang berlangsung lebih dari tiga bulan dan sering disertai gangguan kualitas tidur, sehingga berdampak pada kualitas hidup penderita. Terapi akupunktur sebagai terapi komplementer diketahui mampu menurunkan nyeri serta memperbaiki kualitas tidur melalui modulasi sistem saraf dan regulasi neurohormonal.

Tujuan: Untuk mengetahui pengaruh terapi akupunktur terhadap kualitas tidur pada pasien dengan nyeri neuromuskuloskeletal kronis.

Metode: Penelitian menggunakan desain quasi eksperimen dengan pendekatan pretest–posttest disertai kelompok kontrol. Sampel berjumlah 50 responden yang dibagi menjadi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pengukuran kualitas tidur dilakukan menggunakan instrumen Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) sebelum dan sesudah intervensi.

Hasil: Rata-rata skor PSQI pada kelompok eksperimen menurun dari 11.5 saat pretest menjadi 5.3 pada posttest yang menandakan peningkatan kualitas tidur dari kategori buruk menjadi baik. Sebagian besar responden pada kelompok eksperimen berada dalam kategori tidur baik setelah intervensi, sedangkan kelompok kontrol masih didominasi kategori tidur buruk ringan dengan rata-rata skor PSQI sebesar 8.2.

DOI: <https://doi.org/10.56922/quilt.v6i3.2619>

Simpulan: Terapi akupunktur terbukti berpengaruh positif dalam meningkatkan kualitas tidur pada pasien dengan nyeri neuromuskuloskeletal kronis dan dapat digunakan sebagai terapi komplementer dalam manajemen nyeri kronis.

Kata Kunci: Akupunktur; Kualitas Tidur; Nyeri Neuromuskuloskeletal Kronis; PSQI.

PENDAHULUAN

Nyeri neuromuskuloskeletal kronis merupakan kondisi nyeri persisten yang berlangsung lebih dari tiga bulan dan melibatkan sistem muskuloskeletal serta sistem saraf perifer dan sentral. Kondisi ini telah diakui sebagai suatu entitas penyakit tersendiri karena kompleksitas mekanisme patofisiologinya serta dampaknya yang luas terhadap fungsi fisik, psikologis, dan sosial individu (Treede, Rief, Barke, Aziz, Bennett, & Benoliel, 2020). Nyeri kronis tidak hanya menimbulkan keluhan sensorik, tetapi juga memengaruhi regulasi emosi, fungsi kognitif, serta kualitas hidup secara keseluruhan.

Secara global, nyeri neuromuskuloskeletal kronis menjadi salah satu penyebab utama disabilitas dan beban penyakit. Low back pain, nyeri leher, osteoarthritis, dan nyeri miofasial kronis dilaporkan memiliki prevalensi tinggi pada usia produktif maupun lanjut usia (Blyth, Briggs, Schneider, Hoy, & March, 2020). Peningkatan prevalensi kondisi ini berkaitan dengan perubahan gaya hidup sedentari, aktivitas kerja berulang, postur tubuh yang tidak ergonomis, serta meningkatnya usia harapan hidup (Wu, March, Zheng, Huang, Wang, & Zhao, 2021). Dampak ekonomi dari nyeri kronis meliputi penurunan produktivitas kerja dan peningkatan biaya pelayanan kesehatan jangka panjang (Blyth et al., 2020).

Selain keluhan nyeri yang menetap, pasien dengan nyeri neuromuskuloskeletal kronis sering mengalami gangguan penyerta, salah satunya adalah gangguan kualitas tidur. Tidur merupakan proses biologis fundamental yang berperan dalam pemulihan jaringan, regulasi sistem saraf, dan keseimbangan neuroendokrin (Buysse, 2020). Gangguan tidur pada pasien nyeri kronis menjadi masalah klinis yang signifikan karena dapat memperburuk perjalanan penyakit dan respons terhadap terapi (Haack, Simpson, Sethna, Kaur, & Mullington, 2020).

Kualitas tidur mencerminkan durasi, kontinuitas, efisiensi, serta kepuasan subjektif terhadap tidur. Kasus padapatient dengan nyeri

neuromuskuloskeletal kronis, gangguan tidur sering ditandai dengan peningkatan latensi tidur, fragmentasi tidur, serta penurunan fase tidur gelombang lambat yang berperan penting dalam pemulihan fisiologis (Medic, Wille, & Hemels, 2021). Penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar pasien nyeri kronis mengalami gangguan tidur sedang hingga berat yang berdampak langsung terhadap fungsi siang hari dan kualitas hidup (Smith & Haythornthwaite, 2020).

Hubungan antara nyeri kronis dan gangguan tidur bersifat dua arah dan saling memperkuat. Nyeri persisten dapat meningkatkan aktivitas sistem saraf simpatis dan hormon stres yang mengganggu arsitektur tidur, sedangkan kualitas tidur yang buruk dapat meningkatkan sensitivitas nyeri melalui sensitisasi sentral dan disregulasi modulasi nyeri endogen (Finan, Goodin, & Smith, 2021). Sehingga, intervensi yang menargetkan perbaikan kualitas tidur menjadi bagian penting dalam manajemen nyeri kronis (Haack et al., 2020).

Pendekatan penatalaksanaan nyeri kronis selama ini banyak mengandalkan terapi farmakologis, namun penggunaan jangka panjang sering dikaitkan dengan efek samping dan keterbatasan efektivitas. Hal ini mendorong pengembangan terapi nonfarmakologis dan komplementer yang lebih aman dan berkelanjutan (Mao, Davis, Coeytaux, Fuchs, & Lee, 2021). Salah satu terapi komplementer yang banyak digunakan adalah akupunktur, yang terbukti efektif dalam manajemen nyeri kronis (Zhang, Lao, Ren, & Berman, 2022).

Berdasarkan perspektif biomedis, akupunktur bekerja melalui modulasi sistem saraf pusat dan perifer dengan merangsang pelepasan neurotransmitter seperti endorfin, serotonin, dan melatonin yang berperan dalam analgesia dan regulasi siklus tidur-bangun (Zhao, 2021). Selain itu, akupunktur juga dapat menurunkan aktivitas sistem saraf simpatis dan meningkatkan dominasi parasimpatis sehingga mendukung proses relaksasi

Ayunda Prisilia Kusuma Ningtyas*, Mehdy Vikia Murti, Lisna Tasya, Aad Alenta

Akademi Akupunktur Aceh

Korespondensi penulis: Ayunda Prisilia Kusuma Ningtyas. *Email: ayundaprisilia@acehakupunktur.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.56922/quilt.v6i3.2619>

Pengaruh terapi akupunktur pada kualitas tidur pasien nyeri muskuloskeletal kronis

dan inisiasi tidur (Liu, Meng, Wang, Zhang, & Chen, 2023).

Bukti ilmiah terbaru menunjukkan bahwa terapi akupunktur memberikan efek positif terhadap kualitas tidur yang diukur menggunakan Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). Meta-analisis melaporkan adanya penurunan skor PSQI secara signifikan pada pasien nyeri kronis yang menerima terapi akupunktur dibandingkan kelompok kontrol (Chen, Wang, Liu, Zhang, & Li, 2021). Sehingga, terapi akupunktur memiliki potensi sebagai terapi komplementer yang efektif dalam meningkatkan kualitas tidur pada pasien dengan nyeri neuromuskuloskeletal kronis serta mendukung praktik pelayanan kesehatan berbasis bukti.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain kuasi-eksperimental dengan kelompok kontrol dan pendekatan *pretest-posttest control group design*. Desain ini dipilih untuk mengevaluasi pengaruh terapi akupunktur terhadap kualitas tidur pada pasien nyeri neuromuskuloskeletal kronis dengan membandingkan perubahan yang terjadi pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (Shadish, Cook, & Campbell, 2020).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien dengan nyeri neuromuskuloskeletal kronis yang menjalani perawatan di lokasi penelitian. Sampel dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* dan kemudian dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sampel berjumlah 50 responden yang dibagi menjadi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Teknik pemilihan sampel ini digunakan karena memungkinkan peneliti memilih responden yang sesuai dengan kriteria penelitian secara spesifik (Etikan, Musa, & Alkassim, 2020).

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), yang merupakan alat ukur standar untuk menilai kualitas tidur subjektif. PSQI terdiri dari tujuh komponen, yaitu kualitas tidur subjektif, latensi tidur, durasi tidur, efisiensi tidur, gangguan tidur, penggunaan obat tidur, dan disfungsi siang hari (Mollayeva, Thuraijah, Burton, Mollayeva, Shapiro, & Colantonio, 2021). Data dikumpulkan melalui pengisian kuesioner sebelum dan sesudah intervensi, serta dilengkapi dengan data karakteristik responden seperti usia, jenis kelamin, durasi nyeri, dan lokasi nyeri.

Analisis data dilakukan secara bertahap menggunakan analisis deskriptif dan inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik responden serta nilai rata-rata skor PSQI pada masing-masing kelompok penelitian (Portney & Watkins, 2020).

Analisis inferensial dilakukan untuk membandingkan perubahan skor PSQI antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Jika data berdistribusi normal, digunakan uji *independent t-test* untuk membandingkan selisih skor antar kelompok dan *paired t-test* untuk analisis dalam kelompok. Apabila data tidak berdistribusi normal, digunakan uji Mann-Whitney dan Wilcoxon *signed-rank test*. Tingkat signifikansi ditetapkan pada $p < 0.05$ sesuai prinsip analisis statistik nonparametrik dalam penelitian klinis (Conover, 2020).

Ayunda Prisilia Kusuma Ningtyas*, Mehdyia Vikia Murti, Lisna Tasya, Aad Alenta

Akademi Akupunktur Aceh

Korespondensi penulis: Ayunda Prisilia Kusuma Ningtyas. *Email: ayundaprisilia@acehakupunktur.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.56922/quilt.v6i3.2619>

HASIL**Tabel 1. Presentasi dari Nilai Skor PSQI Pretest dan Posttest (N=50)**

Pengukuran	Mean	SD	Min	Max
Pretest	11,5	2,3	8	16
Posttest	5,3	1,2	4	8

Tabel 1. terlihat Nilai rata-rata skor PSQI pada saat pretest adalah 11.5 yang menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami kualitas tidur yang buruk sebelum diberikan terapi akupunktur. Setelah dilakukan intervensi terapi akupunktur, nilai rata-rata skor PSQI pada posttest menurun menjadi 5.3 yang menunjukkan adanya perbaikan kualitas tidur pada responden.

Tabel 2. Nilai rata-rata Skor PSQI kelompok Eksperimen Berdasarkan kategori PSQI (N=50)

Kategori PSQI	Rentang Skor	Mean	SD	Interpretasi
Tidur Baik	0–5	4,3	0,7	Kualitas tidur baik
Tidur Buruk Ringan	6–10	6,8	0,9	Gangguan tidur ringan
Tidur Buruk Sedang	11–15	–	–	–
Tidur Buruk Berat	16–21	–	–	–

Berdasarkan Tabel 2, nilai rata-rata skor PSQI pada kelompok eksperimen menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kategori kualitas tidur yang baik. Responden dengan kategori tidur baik memiliki nilai rata-rata skor PSQI sebesar 4.3 sedangkan responden dengan kategori tidur buruk ringan memiliki nilai rata-rata sebesar 6.8. Tidak ditemukan responden pada kategori tidur buruk sedang maupun tidur buruk berat pada kelompok eksperimen. Secara keseluruhan, nilai rata-rata skor PSQI kelompok eksperimen adalah 5.1, yang menunjukkan kualitas tidur responden berada pada kategori tidur baik setelah diberikan terapi akupunktur.

PEMBAHASAN

Pembahasan penelitian ini menunjukkan bahwa terapi akupunktur memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kualitas tidur pada pasien dengan nyeri neuromuskuloskeletal kronis. Hal ini terlihat dari penurunan rata-rata skor Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) pada kelompok eksperimen dari kategori kualitas tidur buruk menjadi kualitas tidur baik setelah intervensi. Penurunan skor yang cukup besar menunjukkan bahwa akupunktur tidak hanya berdampak secara statistik, tetapi juga memiliki makna klinis yang relevan bagi pasien.

Perbaikan kualitas tidur melalui akupunktur dapat dijelaskan oleh mekanisme neurofisiologis yang memodulasi sistem saraf pusat dan otonom. Stimulasi titik-titik seperti Baihui (GV20), Shenmen (HT7), dan Sanyinjiao (SP6) terbukti mengubah kadar neurotransmitter kunci yang mengatur arsitektur tidur, termasuk peningkatan serotonin/5-HT dan melatonin, serta penurunan dopamin dan norepinefrin, sehingga memperpanjang tidur dalam, meningkatkan efisiensi tidur, dan mengurangi terjaga malam hari (Hong, Chen, J., Kan, Liu, & Yang, 2020). Akupunktur juga menormalkan aktivitas simpatik dan meningkatkan tonus parasimpatik yang tercermin pada penurunan denyut jantung dan peningkatan variabilitas denyut jantung selama tidur, khususnya pada fase NREM, sehingga menciptakan keadaan relaksasi fisiologis yang mendukung inisiasi dan pemeliharaan tidur (Akita, Kurono, Yamada, Hayano, & Minagawa, 2022).

Ayunda Prisilia Kusuma Ningtyas*, Mehdyia Vikia Murti, Lisna Tasya, Aad Alenta

Akademi Akupunktur Aceh

Korespondensi penulis: Ayunda Prisilia Kusuma Ningtyas. *Email: ayundaprisilia@acehakupunktur.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.56922/quilt.v6i3.2619>

Pengaruh terapi akupunktur pada kualitas tidur pasien nyeri muskuloskeletal kronis

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa hubungan antara nyeri kronis dan kualitas tidur bersifat dua arah. Ketika intensitas nyeri berhasil diturunkan melalui terapi akupunktur, gangguan tidur cenderung berkurang karena nyeri merupakan salah satu faktor utama yang mengganggu kontinuitas dan kualitas tidur pada berbagai kondisi pascaoperasi dan nyeri muskuloskeletal. Sebaliknya, kualitas tidur yang lebih baik berperan dalam menurunkan sensitivitas nyeri dengan mengurangi kelelahan sistem saraf simpatis, menormalkan regulasi neuroendokrin (misalnya penurunan aktivasi sumbu HPA dan perbaikan respon inflamasi), serta meningkatkan toleransi terhadap nyeri sehingga kebutuhan analgesik dapat menurun (Maharani, Masfuri, & Maria, 2020). Hubungan dua arah antara nyeri dan tidur ini tampak pada pasien pasca pembedahan maupun low back pain, di mana gangguan tidur terbukti dapat memperburuk intensitas nyeri, sedangkan intervensi yang memperbaiki tidur dan menurunkan nyeri (misalnya teknik komplementer seperti bekam atau pijatan) meningkatkan kenyamanan dan mempercepat pemulihan (Amperaningsih, Nawati, Sriningsih, & Manurung, 2022).

Secara klinis, temuan ini menunjukkan bahwa terapi komplementer seperti akupunktur dapat menjadi alternatif atau pelengkap terapi farmakologis. Penggunaan obat analgesik jangka panjang, khususnya opioid dan AINS, dikaitkan dengan berbagai efek samping serius seperti konstipasi, sedasi, gangguan hormonal, kardiovaskular, respirasi, peningkatan risiko fraktur, hingga ketergantungan dan penyalahgunaan, sementara efektivitas jangka panjangnya untuk nyeri kronis masih belum terbukti kuat (Altawili, Altawili, Alzarar, Abdulrahim, Alquraish, Alahmari, Basyouni, Almohaya, Alhabshan, Alshahrani, Alamrad, Aljumaah, Alsaman, & Alhafith, 2024). Kondisi ini mendorong pergeseran rekomendasi klinis ke arah terapi nonfarmakologis sebagai pendekatan yang lebih aman dan berkelanjutan, termasuk latihan, terapi psikologis, dan berbagai intervensi komplementer seperti akupunktur (Chou, Deyo, Friedly, Skelly, Hashimoto, Weimer, Fu, Dana, Kraegel, Griffin, Grusing, & Brodt, 2017).

Apabila dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, temuan penelitian ini sejalan dengan berbagai studi yang menunjukkan efektivitas

akupunktur dalam menurunkan nyeri dan memperbaiki kualitas tidur. Sejumlah uji klinis dan telaah sistematis melaporkan bahwa akupunktur mampu menurunkan skor Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) secara bermakna pada pasien dengan insomnia primer, insomnia pascastroke, maupun lansia dengan gangguan tidur, sekaligus memperpanjang total waktu tidur dan meningkatkan efisiensi tidur (Zhang, Tang, Hui, Zheng, Deng, Shi, Xiao, Zheng, Zhou, Yu, Cao, Liu, Hu, & Li, 2020). Pasien dengan nyeri kronis muskuloskeletal dan osteoarthritis lutut, akupunktur terbukti menurunkan intensitas nyeri dan meningkatkan kualitas hidup yang secara tidak langsung juga berkontribusi terhadap perbaikan pola dan kualitas tidur (Tarigan, Fauzi, & Jausal, 2025).

Selain itu, berbagai tinjauan sistematis dan meta-analisis menunjukkan bahwa akupunktur memberikan perbaikan kualitas tidur yang lebih besar dibandingkan terapi standar atau daftar tunggu, baik dilihat dari penurunan skor PSQI maupun peningkatan total sleep time, efisiensi tidur, dan penurunan waktu terjaga setelah tidur (Wang, Wu, Zhang, Li, Yu, Su, Wei, & Zhu, 2025). Beberapa analisis jaringan juga melaporkan bahwa berbagai modalitas akupunktur memiliki efektivitas yang setidaknya sebanding, dan pada beberapa parameter lebih unggul, dibandingkan hipnotik farmakologis dalam penatalaksanaan insomnia primer (Liu, Chen, Tian, Wu, Zhang, Zhang, Yang, Qu, Fan, Wu, Lu, & Kui, 2025).

Namun, terdapat beberapa asumsi dan potensi bias yang perlu diperhatikan dalam menginterpretasikan hasil penelitian ini. Berbagai studi menunjukkan bahwa faktor psikologis, terutama harapan pasien terhadap akupunktur yang dapat memengaruhi besar kecilnya perbaikan gejala insomnia maupun nyeri; pasien dengan ekspektasi lebih tinggi cenderung menunjukkan penurunan skor insomnia yang lebih besar setelah akupunktur (Wang, Wang, Li, Wei, Shi, Zhang, Tu, Yan, Zhang, Hong, Yang, Wang, & Liu, 2023). Selain itu, meta-analisis tentang sham acupuncture pada insomnia menunjukkan bahwa prosedur kontrol pun menghasilkan efek plasebo yang bermakna terhadap PSQI dan parameter tidur objektif, menandakan bahwa persepsi kualitas tidur sangat peka terhadap sugesti dan konteks terapeutik (Chi, Zhu, Chen, Xu, Lyu, Yao, Fu, Wang, & Du, 2025).

Ayunda Prisilia Kusuma Ningtyas*, Mehdy Vikia Murti, Lisna Tasya, Aad Alenta

Akademi Akupunktur Aceh

Korespondensi penulis: Ayunda Prisilia Kusuma Ningtyas. *Email: ayundaprisilia@acehakupunktur.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.56922/quilt.v6i3.2619>

SIMPULAN

Terapi akupunktur terbukti memberikan pengaruh positif dalam meningkatkan kualitas tidur pada pasien dengan nyeri neuromuskuloskeletal kronis, yang ditunjukkan oleh penurunan skor Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) serta perbaikan pada aspek latensi, durasi, dan efisiensi tidur dibandingkan kelompok kontrol. Temuan ini menegaskan bahwa akupunktur dapat digunakan sebagai terapi komplementer yang efektif dan mendukung pendekatan penatalaksanaan nyeri kronis yang lebih holistik. Sehingga, disarankan agar terapi akupunktur dipertimbangkan dalam layanan kesehatan dengan penerapan protokol yang terstandar dan tenaga yang kompeten, serta penelitian selanjutnya diharapkan menggunakan desain randomized controlled trial dengan jumlah sampel yang lebih besar, menambahkan variabel seperti intensitas nyeri, kualitas hidup, dan faktor psikologis, serta melakukan follow-up jangka panjang untuk menilai keberlanjutan efek terapi secara lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Akita, T., Kuroso, Y., Yamada, A., Hayano, J., & Minagawa, M. (2022). Effects of Acupuncture on Autonomic Nervous Functions During Sleep: Comparison with Nonacupuncture Site Stimulation Using a Crossover Design. *Journal of Integrative and Complementary Medicine*, 28(10), 791–798.
- Altawili, A. A., Altawili, M. A., Alzarar, A. H., Abdulrahim, N. M., Alquraish, H. H., Alahmari, M. A., Basyouni, M. H., Almohaya, Y. A., Alhabshan, W. M. S., Alshahrani, A. M. A., Alamrad, J. F. A., Aljumaah, A. S., Alsalman, M. A., & Alhafith, A. A. (2024). Adverse Events of the Long-Term Use of Opioids for Chronic Non-cancer Pain: A Narrative Review. *Cureus*.
- Amperaningsih, Y., Nawati, N., Sriningsih, N., & Manurung, I. (2022). Pengaruh Back Rub Terhadap Nyeri Punggung Dan Kualitas Tidur Ibu Hamil Trimester III. *Malahayati Nursing Journal*, 4(6), 1520–1532.
- Blyth, F. M., Briggs, A. M., Schneider, C. H., Hoy, D. G., & March, L. M. (2020). The global burden of musculoskeletal pain. *The Lancet*, 395(10225), 1684–1688.
- Buysse, D. J. (2020). Sleep health: Can we define it? Does it matter? *Sleep Health*, 6(1), 1–2.
- Chen, Y., Wang, J., Liu, S., Zhang, Y., & Li, X. (2021). Effectiveness of acupuncture on sleep quality: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Medicine*, 78, 104–113.
- Chi, J., Zhu, R., Chen, C., Xu, R., Lyu, C., Yao, J., Fu, M., Wang, D., & Du, G. (2025). Placebo Effect of Sham Acupuncture in Patients with Insomnia and Influence of Varying Stimulation Intensities and Locations: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Integrative Medicine*.
- Chou, R., Deyo, R., Friedly, J., Skelly, A., Hashimoto, R., Weimer, M., Fu, R., Dana, T., Kraegel, P., Griffin, J., Grusing, S., & Brodt, E. D. (2017). Nonpharmacologic Therapies for Low Back Pain: A Systematic Review for an American College of Physicians Clinical Practice Guideline. *Annals of Internal Medicine*, 166(7), 493–505.
- Conover, W. J. (2020). *Practical nonparametric statistics* (4th ed.). Wiley.
- Etikan, I., Musa, S. A., & Alkassim, R. S. (2020). Comparison of convenience sampling and purposive sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 9(1), 1–4.
- Finan, P. H., Goodin, B. R., & Smith, M. T. (2021). The association of sleep and pain: An update and a path forward. *Sleep Medicine Reviews*, 56, 101409.
- Haack, M., Simpson, N., Sethna, N., Kaur, S., & Mullington, J. M. (2020). Sleep deficiency and chronic pain. *Pain*, 161(Suppl 1), S46–S55.

Ayunda Prisilia Kusuma Ningtyas*, Mehdy Vikia Murti, Lisna Tasya, Aad Alenta

Akademi Akupunktur Aceh

Korespondensi penulis: Ayunda Prisilia Kusuma Ningtyas. *Email: ayundaprisilia@acehakupunktur.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.56922/quilt.v6i3.2619>

Pengaruh terapi akupunktur pada kualitas tidur pasien nyeri muskuloskeletal kronis

- Hong, J., Chen, J., Kan, J., Liu, M., & Yang, D. (2020). Effects of Acupuncture Treatment in Reducing Sleep Disorder and Gut Microbiota Alterations in PCPA-Induced Insomnia Mice. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2020(1).
- Liu, L., Chen, Y., Tian, M., Wu, Z., Zhang, P., Zhang, T., Yang, J., Qu, H., Fan, Z., Wu, S., Lu, L., & Kui, Y. (2025). The Efficacy and Safety of Multiple Acupuncture Therapies in Primary Insomnia: A Bayesian Network Meta-Analysis. *Integrative Medicine Research*, 14(4), 101206.
- Liu, Y., Meng, L., Wang, L., Zhang, Y., & Chen, H. (2023). Acupuncture for sleep disorders related to chronic pain. *Pain Medicine*, 24(2), 221–230.
- Maharani, M. Y., Masfuri, M., & Maria, R. (2020). Analisis Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Tidur Pasien Ortopedi Pasca Pembedahan yang Menjalani Rawat Inap. *Jurnal Pendidikan Keperawatan Indonesia*, 6(2).
- Mao, J. J., Davis, R. T., Coeytaux, R., Fuchs, C. S., & Lee, R. T. (2021). Acupuncture for chronic pain management. *The Journal of Pain*, 22(7), 799–812.
- Medic, G., Wille, M., & Hemels, M. E. H. (2021). Short- and long-term health consequences of sleep disruption. *Nature and Science of Sleep*, 13, 151–161.
- Mollayeva, T., Thurairajah, P., Burton, K., Mollayeva, S., Shapiro, C. M., & Colantonio, A. (2021). The Pittsburgh Sleep Quality Index as a screening tool for sleep dysfunction. *Sleep Medicine Reviews*, 55, 101376.
- Portney, L. G., & Watkins, M. P. (2020). *Foundations of clinical research: Applications to practice* (4th ed.). F. A. Davis.
- Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2020). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference* (3rd ed.). Boston: Cengage Learning.
- Smith, M. T., & Haythornthwaite, J. A. (2020). How do sleep disturbance and chronic pain inter-relate? *Current Opinion in Psychology*, 34, 63–69.
- Tarigan, G. A., Fauzi, A., & Jausal, A. N. (2025). Efektivitas Terapi Akupunktur pada Pasien Osteoarthritis Lutut: Literature Review. *Jurnal Anestesi*, 3(1), 148–153.
- Treede, R. D., Rief, W., Barke, A., Aziz, Q., Bennett, M. I., & Benoliel, R. (2020). Chronic pain as a symptom or a disease: The IASP classification of chronic pain. *Pain*, 161(1), 19–27.
- Wang, X., Li, J.-L., Wei, X.-Y., Shi, G.-X., Zhang, N., Tu, J.-F., Yan, C.-Q., Zhang, Y.-N., Hong, Y.-Y., Yang, J.-W., Wang, L.-Q., & Liu, C.-Z. (2023). Psychological and Neurological Predictors of Acupuncture Effect in Patients with Chronic Pain: a Randomized Controlled Neuroimaging Trial. *Pain*, 164(7), 1578–1592.
- Wang, Y., Wu, M., Zhang, J., Li, X., Yu, D., Su, Y., Wei, X., & Zhu, L. (2025). Is Sham Acupuncture Equally Effective for Primary Insomnia? A Bayesian Network Meta-Analysis. *Nature and Science of Sleep*, Volume 17, 1997–2012.
- Wu, A., March, L., Zheng, X., Huang, J., Wang, X., & Zhao, J. (2021). Global low back pain prevalence and years lived with disability. *The Lancet Rheumatology*, 3(2), e123–e133.
- Zhang, L., Tang, Y., Hui, R., Zheng, H., Deng, Y., Shi, Y., Xiao, X., Zheng, Q., Zhou, S., Yu, S., Cao, W., Liu, Y., Hu, Y., & Li, Y. (2020). The Effects of Active Acupuncture and Placebo Acupuncture on Insomnia Patients: a Randomized Controlled Trial. *Psychology, Health & Medicine*, 25(10), 1201–1215.
- Zhang, R., Lao, L., Ren, K., & Berman, B. M. (2022). Mechanisms of acupuncture–electroacupuncture on persistent pain. *Neuroscience Letters*, 764, 136287.
- Zhao, Z. Q. (2021). Neural mechanisms underlying acupuncture analgesia. *Progress in Brain Research*, 254, 145–166.

Ayunda Prisilia Kusuma Ningtyas*, Mehdyia Vikia Murti, Lisna Tasya, Aad Alenta

Akademi Akupunktur Aceh

Korespondensi penulis: Ayunda Prisilia Kusuma Ningtyas. *Email: ayundaprisilia@acehakupunktur.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.56922/quilt.v6i3.2619>