

Efektivitas Akupunktur Terhadap Anxiety Pada Pasien Insomnia: Meta-Analysis

Ahmad Daffa' Aushof

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan RS Husada

Correspondence*: Ahmad Daffa' Aushof

Address: Program Studi Akupunktur dan Pengobatan Herbal, STIKes RS Husada, Jakarta 10730 | e-mail: ahmad_daffa@stikesrshusada.ac.id | Phone Number: 6285288905259

Kata kunci:

Anxiety, insomnia, akupunktur

Abstrak

Latar Belakang: Insomnia merupakan gangguan tidur yang umum terjadi dan sering disertai dengan gejala kecemasan (anxiety). Akupunktur telah banyak digunakan sebagai terapi komplementer untuk mengatasi insomnia dan gangguan psikologis yang menyertainya. Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji efektivitas akupunktur terhadap kecemasan pada pasien insomnia.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian metaanalisis yang dilakukan dengan menggunakan model PICO. Population= Dewasa dengan Insomnia. Intervention= Akupunktur. Comparison= Sham Acupuncture (Akupunktur Plasebo) atau Monoterapi Obat Tidur Konvensional. Outcome= Anxiety (Kecemasan). Pencarian literatur dilakukan pada database PubMed, Science Direct, dan Google Scholar dengan kata kunci: ("Acupuncture" AND "Anxiety" AND "Insomnia" AND "SAS(Self-Rating Anxiety Scale)" AND "RCT(Randomized Controlled Trial)"). Analisis statistik dilakukan menggunakan RevMan 5.4.

Hasil: Sebanyak 6 RCT dengan total 480 pasien yang digunakan untuk meta-analisis. Terapi akupunktur terhadap kecemasan (Anxiety) sebesar (MD = -12.47; 95% CI: -19.42 – -5.51; Z = 3.51; p = 0.0004). Hasil meta-analisis menunjukkan bahwa akupunktur secara signifikan efektif dalam menurunkan skor SAS dibandingkan kelompok kontrol/ Kelompok Pembanding (Comparison).

Saran: Akupunktur memiliki efektivitas yang signifikan terhadap penurunan skala kecemasan sehingga dapat dipertimbangkan penggunaannya dalam terapi komplementer gangguan tidur atau insomnia.

PENDAHULUAN

Insomnia merupakan gangguan tidur yang ditandai dengan kesulitan memulai atau mempertahankan tidur, disertai keluhan pada siang hari seperti rasa lelah, gangguan suasana hati, gejala somatik, penurunan fungsi kognitif atau pekerjaan, serta rasa tidak puas terhadap kualitas tidur (Perlis et al., 2022). Gangguan ini bersifat kronis pada sebagian besar kasus dan tidak jarang menetap meskipun telah dilakukan berbagai pendekatan terapi, baik farmakologis maupun nonfarmakologis, sehingga insomnia tetap menjadi beban kesehatan masyarakat yang signifikan hingga saat ini (Perlis et al., 2022).

Secara global, insomnia diperkirakan dialami oleh sekitar sepertiga populasi dewasa dunia, menjadikannya salah satu gangguan tidur yang paling umum ditemukan pada berbagai kelompok usia dan latar belakang sosial (Liu et al., 2025). Studi meta-analisis pada populasi khusus juga menunjukkan angka prevalensi yang tinggi, misalnya pada ibu hamil yang mencapai hampir 44% secara global dengan variasi signifikan antar wilayah (Yang et al., 2024). Insomnia yang tidak ditangani juga dapat menjadi faktor risiko munculnya atau memberatnya gangguan kesehatan lain, sehingga penanganannya perlu menjadi prioritas dalam praktik klinis (Perlis et al., 2022).

Selain berdampak pada aspek fisik, insomnia memiliki keterkaitan erat dengan gangguan psikologis, khususnya kecemasan atau *anxiety*, karena gangguan tidur dapat memicu kondisi *allostatic overload* yang berkontribusi terhadap munculnya gangguan mental (Palagini et al., 2022). *Anxiety* sendiri merupakan salah satu gangguan psikiatri paling umum di dunia dengan prevalensi global mencapai sekitar 25% (Liu et al., 2025). Hubungan antara insomnia dan *anxiety* bersifat bidireksional, di mana gangguan tidur dapat memicu munculnya gejala kecemasan, dan sebaliknya kecemasan yang tidak tertangani dapat memperberat gangguan tidur yang dialami seseorang (Liu et al., 2025). Pada pasien dengan insomnia, prevalensi gejala kecemasan bahkan dilaporkan dapat mencapai lebih dari 80%, menunjukkan bahwa kedua kondisi ini seringkali muncul bersamaan dan saling memperberat satu sama lain (Liu et al., 2025).

Dalam upaya menangani kecemasan pada pasien insomnia, akupunktur menjadi salah satu terapi komplementer yang semakin banyak dikaji karena profil efek sampingnya yang minimal dibandingkan terapi farmakologis konvensional seperti benzodiazepin atau SSRI (Jiang et al., 2025). Beberapa meta-analisis terdahulu menunjukkan bahwa akupunktur secara signifikan lebih efektif dibandingkan kelompok kontrol dalam menurunkan gejala kecemasan pada pasien dengan gangguan *anxiety* (Yang et al., 2021), dan efek penurunan skor kecemasan tersebut turut dikonfirmasi melalui instrumen *Self-Rating Anxiety Scale* (SAS) pada pasien insomnia dengan gangguan emosional yang menerima terapi akupunktur dibandingkan akupunktur plasebo (Zhang et al., 2023). Penggunaan SAS sebagai alat ukur banyak dipilih dalam uji klinis karena sifatnya yang merupakan instrumen laporan-diri (*self-report*) yang valid dan reliabel untuk menilai derajat keparahan gejala kecemasan secara kuantitatif, sehingga memudahkan perbandingan hasil antar penelitian dalam suatu meta-analisis (Zhang et al., 2023).

Meskipun berbagai studi individual dan tinjauan sistematis telah mengevaluasi efektivitas akupunktur terhadap kecemasan pada pasien insomnia secara terpisah (Zhang et al., 2024), sebagian besar menggunakan instrumen pengukuran kecemasan yang bervariasi, sehingga diperlukan sintesis bukti yang lebih fokus dan konsisten, khususnya pada penelitian yang menggunakan *Self-Rating Anxiety Scale* (SAS) sebagai alat ukur luaran. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melakukan meta-analisis guna mengevaluasi efektivitas akupunktur terhadap penurunan skor SAS pada pasien dengan insomnia, sehingga dapat memberikan gambaran bukti ilmiah yang lebih kuat dan spesifik sebagai dasar pertimbangan klinis dalam penatalaksanaan komorbiditas insomnia dan kecemasan

METODE

A. Desain Penelitian

Penelitian ini disusun menggunakan metode meta analisis terhadap artikel yang terbit diantara tahun 2016 hingga 2026. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan model Population, Intervention, Comparison, Outcome (PICO) dalam pemilihan artikel dimana *Population*= Dewasa dengan Insomnia. *Intervention*= Akupunktur. *Comparison*= *Sham Acupuncture* (Akupunktur Plasebo) atau Monoterapi Obat Tidur Konvensional. *Outcome*= *Anxiety* (Kecemasan). Proses peninjauan artikel dilakukan dengan pedoman diagram alur PRISMA sebagai kerangka metodologis. Metode ini digunakan untuk meningkatkan validitas temuan dari berbagai uji *Randomized Controlled Trial* (RCT) dan artikel-artikelnya diperoleh dari basis data Google Scholar, Science Direct, dan PubMed, dengan kata kunci ("*Acupuncture*" AND "*Anxiety*" AND "*Insomnia*" AND "*SAS*(*Self-Rating Anxiety Scale*)" "*RCT*(*Randomized Controlled Trial*)".

B. Steps of Meta Analysis

1. Merumuskan pertanyaan penelitian menggunakan kerangka kerja PICO yang mencakup Population, Intervention, Comparison, dan Outcome.

2. Melakukan pencarian literatur secara menyeluruh di berbagai basis data penelitian, termasuk PubMed, dan Google Scholar.
3. Menyaring dan memilih artikel berdasarkan kriteria kelayakan yang ditetapkan oleh kerangka kerja PICO dan desain penelitian
4. Mengekstrak data dari studi primer dan melakukan analisis menggunakan Software RevMan 5.4.
5. Menafsirkan dan membuat kesimpulan yang sesuai

C. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi dalam penelitian ini mencakup, artikel full-text yang diterbitkan dalam 10 tahun terakhir (2016-2026), penelitian eksperimental yang menggunakan *randomized controlled trials* sebagai desain penelitiannya, dan menggunakan terapi akupunktur sebagai tindakan intervensi yang dipilih.

D. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi dalam penelitian ini mencakup artikel yang tidak full-text, artikel yang diterbitkan lebih dari 10 tahun terakhir, tidak menggunakan *randomized controlled trials* sebagai desain penelitian, tidak menggunakan SAS sebagai instrumen, dan tidak sesuai dengan kriteria PICO yang ditentukan.

E. Analisis Data

Data dari penelitian dianalisis menggunakan software RevMan 5.4. Proses analisis tersebut mencakup penentuan ukuran efek serta evaluasi konsistensi heterogenitas, yang diukur dengan statistik I^2 , jika tingkat heterogenitas kurang 50% maka menggunakan model Fixed effect, dan jika tingkat heterogenitas lebih 50% maka menggunakan model Random effect. Hasil tersebut diinterpretasikan dalam bentuk forest plot dan funnel plot.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

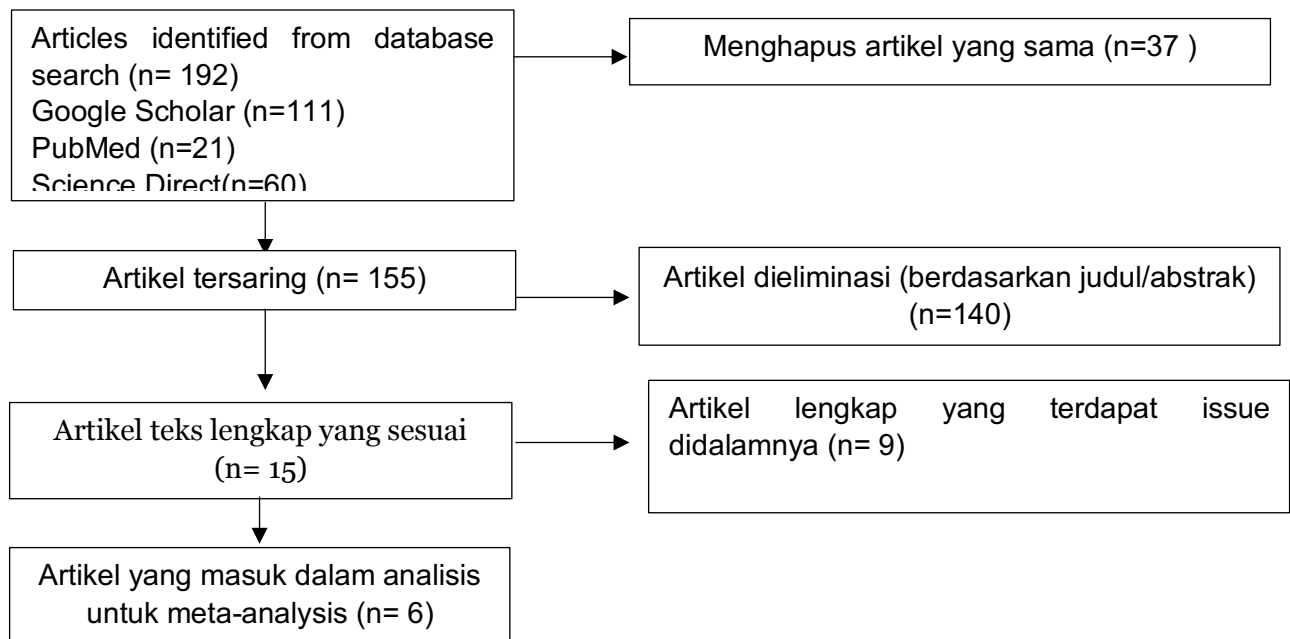


Figure 1. PRISMA flowchart

Artikel yang diteliti dalam penelitian ini diperoleh dari berbagai database, termasuk Google Scholar, Science Direct, dan PubMed menghasilkan 674 artikel yang potensial relevan. Diagram alur PRISMA pencarian literatur beserta hasilnya dilaporkan dalam Figure 1 berdasarkan kriteria seleksi, sebanyak 387 artikel diidentifikasi untuk penelitian teks lengkap lebih lanjut. Pada akhirnya, 11 artikel lengkap dimasukkan untuk meta-analisis dengan studi *randomized control trial*. Selanjutnya, dalam table 1 dan table 2 peneliti melakukan penilaian terhadap kualitas artikel penelitian.

Tabel 1.
Deskripsi dari studi primer yang digunakan pada meta-analisis

Penulis (Tahun)	Negara	Sampel	P	I	C	O
Yin et al. (2017)	China	71	Dewasa Insomnia	Akupunktur	Sham Akupunktur	Skala Anxiety
Li et al. (2020)	China	84	Dewasa Insomnia	Akupunktur	Akupunktur Placebo	Skala Anxiety
Zhang et al. (2020)	China	96	Dewasa Insomnia	Akupunktur	Akupunktur Placebo	Skala Anxiety
Zhang et al. (2023)	China	90	Dewasa Insomnia	Akupunktur	Sham Akupunktur	Skala Anxiety
Shen et al. (2025)	China	62	Dewasa Insomnia	Akupunktur	Farmakologi	Skala Anxiety
Zhao et al. (2026)	China	76	Dewasa Insomnia	Akupunktur	Sham Akupunktur	Skala Anxiety

Tabel 1 menjelaskan rangkuman artikel yang digunakan pada penelitian ini. Rentang tahun yang digunakan dalam penelitian ini berkisar antara 2016-2026. Lokasi yang tercakup dalam studi ini hanya dilakukan satu benua yaitu Asia dan hanya dalam satu negara yaitu China. Jumlah total sampel adalah 480 orang yang didiagnosis menderita insomnia. Akupunktur digunakan sebagai intervensi. Sebagai perbandingan, non-akupunktur meliputi sham acupuncture, dan placebo.

Tabel 2.
Estimasi Efek (Mean SD) Akupunktur Terhadap Peningkatan Kualitas Tidur

Author (Year)	Acupuncture		Non-Acupuncture	
	Mean	SD	Mean	SD
Yin et al. (2017)	35.6	6.3	45.5	7.8
Li et al. (2020)	44.98	3.85	48.1	6.04
Zhang et al. (2020)	39.9	5.6	59.7	6.1
Zhang et al. (2023)	39.59	5.18	59.74	6.15
Shen et al. (2025)	41.73	7.83	60.52	6.71
Zhao et al. (2026)	38.71	6.67	41.73	7.72

Tabel 2 menjelaskan bahwa terdapat 6 artikel yang digunakan dengan *Randomized Control Trial* untuk memperkirakan efek akupunktur dalam pengukuran skala anxiety atau kecemasan. Penurunan kecemasan atau anxiety tertinggi ditemukan pada penelitian Yin et al. (2017)

(Mean= 35.6; SD= 6.3) dan terendah ditemukan pada penelitian Li et al. (2020) (Mean= 44.98; SD= 3.85).

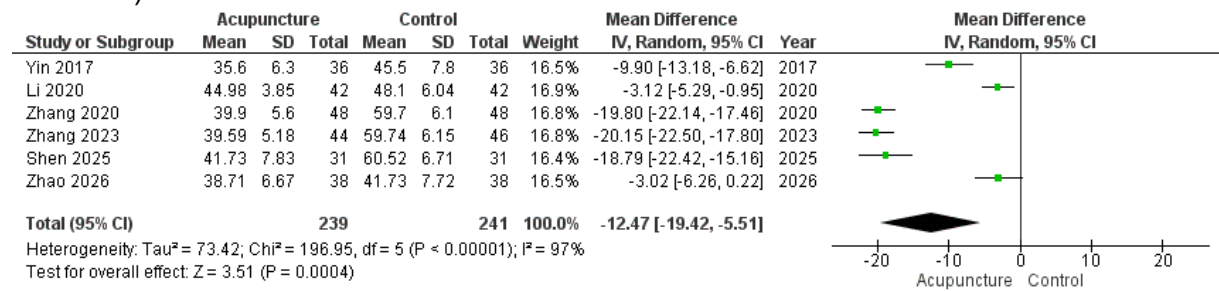


Figure 2. Forest plot dari pengaruh akupuntur terhadap *Anxiety*

Figure 2 menyajikan forest plot tentang pengaruh akupuntur terhadap skala anxiety insomnia pada dewasa. Dalam hasil analisa yang dilakukan kelompok yang menadapatkan tindakan akupuntur menunjukkan penurunan rata-rata skor kualitas tidur -12.47 unit dibandingkan dengan yang non-akupuntur ($MD = -12.47$; 95% CI: -19.42 – -5.51; $Z = 3.51$; $p = 0.0004$). Dari hasil tersebut menunjukan bahwa terapi akupunktur dapat meningkatkan kualitas tidur individu yang mengalami insomnia. Forest plot tersebut juga menunjukkan heterogenitas yang tinggi, estimasi efek antar studi ($I^2 = 97\%$). Dengan demikian penghitungan rata-rata estimasi efek menggunakan pendekatan random effect model.

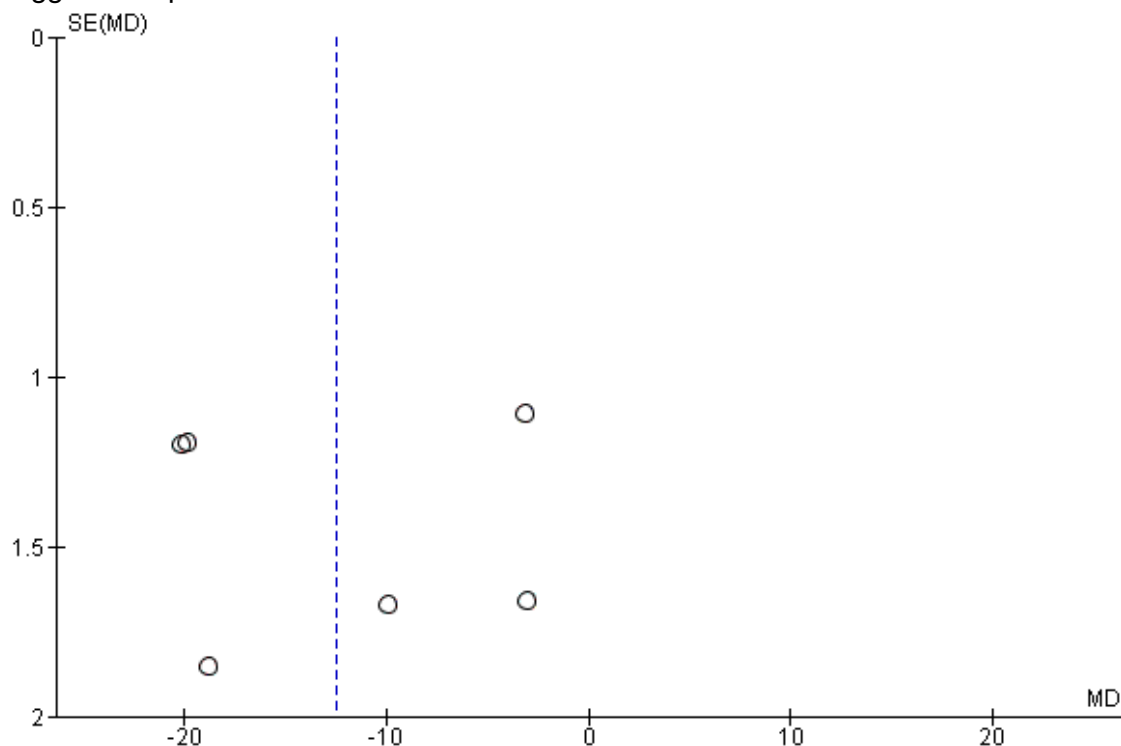


Figure 3. Funnel plot dari pengaruh akupuntur terhadap *Anxiety*

Figure 3 menunjukkan funnel plot tentang distribusi estimasi efek yang tidak merata dengan distribusi di sisi kanan lebih besar daripada sisi kiri. Sebanyak 6 studi dengan total 480 responden diikutsertakan dalam analisis meta. Berdasarkan funnel plot, distribusi keenam studi tampak tidak simetris terhadap garis estimasi efek gabungan. Secara visual, kondisi ini dapat mengindikasikan adanya potensi *publication bias* atau *small-study effects*. Namun, interpretasi tersebut harus dilakukan dengan hati-hati karena meta-analisis ini hanya

mencakup enam studi dan menunjukkan heterogenitas yang sangat tinggi ($I^2 = 97\%$). Heterogenitas yang tinggi dapat menyebabkan asimetri funnel plot meskipun publication bias tidak ada. Oleh karena itu, asimetri yang diamati belum dapat dianggap sebagai bukti kuat adanya *publication bias*.

Pembahasan

Hasil meta-analisis ini menunjukkan bahwa terapi akupunktur memberikan penurunan skor *Self-Rating Anxiety Scale* (SAS) yang signifikan dibandingkan kelompok non-akupunktur (sham/plasebo) pada pasien dewasa dengan insomnia (MD = -12.47; 95% CI: -19.42 – -5.51; $p = 0.0004$). Temuan ini konsisten dengan meta-analisis terdahulu oleh Yang et al. (2021) yang melaporkan bahwa akupunktur secara umum efektif menurunkan gejala kecemasan dibandingkan kelompok kontrol pada populasi dengan gangguan anxiety, serta sejalan dengan temuan terbaru Jiang et al. (2025) yang mengonfirmasi superioritas akupunktur dibandingkan sham acupuncture pada pasien *generalized anxiety disorder*. Demikian pula, tinjauan sistematis Zhang et al. (2024) yang secara spesifik berfokus pada pasien insomnia primer menunjukkan bahwa akupunktur secara bermakna memperbaiki status kecemasan, sehingga memperkuat validitas eksternal temuan penelitian ini.

Secara mekanistik, efek ansiolitik akupunktur pada pasien insomnia diduga dimediasi melalui beberapa jalur neurobiologis. Pertama, akupunktur dilaporkan mampu memodulasi sistem neurotransmitter serotonergik (5-HT) yang berperan penting dalam patofisiologi gangguan kecemasan, sehingga stimulasi titik akupunktur dapat menurunkan hiperaktivitas sistem 5-HT yang berkontribusi terhadap gejala anxiety (Wu et al., 2024). Kedua, akupunktur juga terbukti meregulasi aksis *hypothalamic-pituitary-adrenal* (HPA) yang mengalami disfungsi berupa sekresi berlebihan hormon adrenokortikotropik dan kortisol pada individu dengan kecemasan, sehingga penurunan hiperaktivitas HPA axis turut berkontribusi terhadap efek menenangkan dari terapi ini (Wu et al., 2024). Ketiga, dari perspektif neuroimaging, akupunktur diketahui memodulasi konektivitas fungsional jaringan emosional otak, termasuk amigdala dan korteks prefrontal medial, dua struktur kunci yang berperan dalam regulasi emosi dan respons terhadap ancaman. Studi berbasis fMRI pada pasien insomnia bahkan menunjukkan bahwa akupunktur mampu memperbaiki konektivitas resting-state pada jaringan emosional tersebut, yang berkorelasi dengan perbaikan gejala psikologis penyerta insomnia (Jiang et al., 2024).

Selain jalur sentral, akupunktur juga bekerja melalui modulasi sistem saraf otonom perifer. Beberapa penelitian melaporkan bahwa akupunktur mampu meningkatkan *heart rate variability* (HRV) dan memperbaiki keseimbangan simpatis-parasimpatis melalui aktivasi nervus vagus, sehingga menurunkan tonus simpatis yang berlebihan pada individu dengan kecemasan (Meira Do Valle & Hong, 2024). Efek regulasi otonom ini melengkapi mekanisme sentral yang telah disebutkan sebelumnya dan memberikan penjelasan biologis yang koheren mengenai bagaimana akupunktur dapat memberikan efek ansiolitik yang terukur secara klinis pada penelitian ini.

Temuan efektivitas akupunktur ini memiliki relevansi klinis yang penting mengingat keterbatasan terapi farmakologis konvensional untuk insomnia dengan kecemasan penyerta. Golongan benzodiazepin, yang masih banyak digunakan sebagai lini pertama, hanya direkomendasikan untuk penggunaan jangka pendek (kurang dari 4 minggu) karena risiko toleransi, ketergantungan, serta efek samping seperti gangguan kognitif dan peningkatan risiko jatuh, khususnya pada populasi lanjut usia (Soyka et al., 2023). Dengan demikian, akupunktur berpotensi menjadi alternatif terapi komplementer dengan profil keamanan yang lebih baik, sejalan dengan alasan yang mendasari semakin banyaknya kajian mengenai akupunktur sebagai modalitas non-farmakologis untuk kecemasan (Jiang et al., 2025).

Meskipun estimasi efek gabungan menunjukkan signifikansi statistik yang kuat, penelitian ini menemukan tingkat heterogenitas yang sangat tinggi antar studi ($I^2 = 97\%$), yang mengindikasikan variasi substansial dalam estimasi efek antar studi primer. Heterogenitas ini

kemungkinan besar disebabkan oleh perbedaan protokol akupunktur (pemilihan titik, frekuensi, dan durasi terapi), perbedaan jenis kelompok pembanding yang tidak seragam (sham acupuncture, akupunktur plasebo, maupun farmakologi), serta variasi durasi tindak lanjut antar studi. Sebagai perbandingan, meta-analisis Jang et al. (2026) yang mencakup 20 RCT pada populasi dengan anxiety juga melaporkan tingkat heterogenitas yang tinggi ($I^2 = 94\%$ dan 59% pada masing-masing kelompok pembanding). Tingginya heterogenitas yang konsisten ditemukan pada berbagai meta-analisis akupunktur menunjukkan bahwa keragaman metodologis merupakan tantangan yang melekat pada bidang penelitian ini, sehingga interpretasi estimasi efek gabungan perlu dilakukan secara hati-hati dan idealnya dilengkapi dengan analisis subgrup berdasarkan jenis komparator maupun karakteristik intervensi apabila jumlah studi primer mencukupi.

Asimetri pada funnel plot yang teramati dalam penelitian ini turut memerlukan kehati-hatian dalam interpretasi. Sebagaimana telah disinggung pada bagian hasil, asimetri tersebut dapat merefleksikan potensi *publication bias*, namun dapat pula semata-mata merupakan konsekuensi dari heterogenitas klinis dan statistik yang tinggi antar studi primer yang hanya berjumlah enam penelitian.

Penelitian ini memiliki sejumlah keterbatasan yang perlu diperhatikan. Pertama, seluruh studi primer yang memenuhi kriteria inklusi berasal dari satu negara, yaitu China, sehingga generalisasi hasil terhadap populasi dengan latar belakang etnis, budaya, dan sistem pelayanan kesehatan yang berbeda perlu dilakukan secara hati-hati. Kedua, jumlah studi primer yang relatif sedikit, hanya enam studi, turut membatasi kekuatan statistik meta-analisis ini serta kemampuan untuk melakukan analisis subgrup guna mengeksplorasi sumber heterogenitas secara lebih mendalam. Ketiga, variasi jenis kelompok pembanding non-akupunktur (sham acupuncture, akupunktur plasebo, dan farmakoterapi) menyebabkan interpretasi estimasi efek gabungan menjadi kurang spesifik, karena mekanisme dan besaran efek plasebo dapat berbeda antar jenis komparator tersebut.

Terlepas dari keterbatasan tersebut, temuan penelitian ini memberikan bukti tambahan yang mendukung peran akupunktur sebagai terapi komplementer pada pasien insomnia dengan gejala kecemasan penyerta, khususnya bagi pasien yang tidak dapat atau tidak ingin menggunakan farmakoterapi jangka panjang. Penelitian selanjutnya perlu dirancang dengan ukuran sampel yang lebih besar, populasi yang lebih beragam secara geografis, protokol akupunktur yang lebih terstandarisasi, serta jenis komparator yang seragam, agar dapat dihasilkan estimasi efek yang lebih presisi dan dapat digeneralisasi secara lebih luas.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa terapi akupunktur efektif dalam menurunkan tingkat kecemasan pada pasien dewasa dengan insomnia. Berdasarkan hasil meta-analisis terhadap enam penelitian *randomized controlled trial* (RCT) dengan total 480 peserta, akupunktur memberikan penurunan skor *Self-Rating Anxiety Scale* (SAS) yang lebih besar dibandingkan kelompok kontrol, baik *sham acupuncture*, plasebo, maupun terapi farmakologis (MD = -12,47; 95% CI: -19,42 hingga -5,51; $p = 0,0004$). Temuan ini mendukung penggunaan akupunktur sebagai terapi komplementer yang berpotensi memberikan manfaat dalam penatalaksanaan insomnia yang disertai gejala kecemasan.

Meskipun demikian, hasil penelitian ini perlu diinterpretasikan secara hati-hati karena ditemukannya heterogenitas yang sangat tinggi ($I^2 = 97\%$), jumlah studi yang masih terbatas, serta seluruh penelitian yang dianalisis berasal dari satu negara. Oleh karena itu, diperlukan penelitian dengan desain yang lebih terstandarisasi, jumlah sampel yang lebih besar, serta populasi yang lebih beragam untuk memperkuat bukti mengenai efektivitas akupunktur terhadap kecemasan pada pasien insomnia.

Saran

Akupunktur dapat dipertimbangkan sebagai terapi komplementer pada pasien insomnia dengan gejala kecemasan. Penelitian selanjutnya perlu melibatkan sampel yang lebih besar, populasi yang lebih beragam, serta protokol intervensi dan kelompok pembandingan yang lebih terstandarisasi agar diperoleh bukti ilmiah yang lebih kuat dan dapat digeneralisasikan secara lebih luas.

Acknowledgment

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) RS Husada atas dukungan yang diberikan selama proses penyusunan penelitian ini. Penulis juga menyampaikan apresiasi kepada seluruh peneliti yang telah mempublikasikan hasil penelitian primer sehingga memungkinkan tersusunnya meta-analisis ini. Semoga penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan bukti ilmiah mengenai penggunaan akupunktur sebagai terapi komplementer pada pasien insomnia dengan gejala kecemasan.

DAFTAR PUSTAKA

- Jang, D., et al. (2026). Acupuncture for anxiety: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Clinical Psychology*. <https://doi.org/10.1002/jclp.70079>
- Jiang, F., Chen, Z. Y., Liu, J., et al. (2024). Acupuncture modulates emotional network resting-state functional connectivity in patients with insomnia disorder: a randomized controlled trial and fMRI study. *BMC Complementary Medicine and Therapies*, 24(1), 311. <https://doi.org/10.1186/s12906-024-04612-0>
- Jiang, H., Ma, R., Huang, Y., Li, X., & Hao, Y. (2025). Efficacy of acupuncture versus sham acupuncture on generalized anxiety disorder: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Frontiers in Neurology*, 16, 1682400. <https://doi.org/10.3389/fneur.2025.1682400>
- Li, S., Wang, Z., Wu, H., Yue, H., Yin, P., Zhang, W., Lao, L., Mi, Y., & Xu, S. (2020). Electroacupuncture versus Sham Acupuncture for Perimenopausal Insomnia: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Nature and science of sleep*, 12, 1201–1213. <https://doi.org/10.2147/NSS.S282315>
- Liu, Y., Zhu, Z., Yan, J., & Wang, Y. (2025). The relationship between anxiety and depression symptoms in insomnia patients: a network analysis. *Scientific Reports*, 15, 25030. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-09746-w>
- Meira do Valle, S. S., & Hong, H. (2024). Acupuncture Treatment for Generalized Anxiety Disorder by Activating the Vagus Nerve and Improving Heart-Rate Variability and Heart-Rhythm Coherence, A Case-Series Study. *Medical acupuncture*, 36(1), 21–26. <https://doi.org/10.1089/acu.2023.0036>
- Palagini, L., Hertenstein, E., Riemann, D., & Nissen, C. (2022). Sleep, insomnia and mental health. *Journal of Sleep Research*, 31, e13628. <https://doi.org/10.1111/jsr.13628>
- Perlis, M. L., Posner, D., Riemann, D., Bastien, C. H., Teel, J., & Thase, M. (2022). Insomnia. *The Lancet*, 400, 1047–1060. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)00879-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)00879-0)
- Shen, R. S., Shi, J. T., Zhang, X. Y., Wang, Y. G., Cheng, X. H., & Cui, H. S. (2026). Clinical efficacy of acupuncture combined with eszopiclone on chronic insomnia. *Acupuncture Research*, 51(6), 773–780. <https://doi.org/10.13702/j.1000-0607.20250215>
- Soyka, M., Wild, I., Caulet, B., Leontiou, C., Lugoboni, F., & Hajak, G. (2023). Long-term use of benzodiazepines in chronic insomnia: a European perspective. *Frontiers in Psychiatry*, 14, 1212028. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2023.1212028>

- Wu, Z., Liu, C., Chan, V., Wu, X., Huang, F., Guo, Z., Liu, W., Lu, L., & Xu, N. (2024). Efficacy of acupuncture in ameliorating anxiety in Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis with trial sequential analysis. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 16, 1462851. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2024.1462851>
- Yang, C., Fu, R., Wang, H., Jiang, Y., Zhang, S., & Ji, X. (2024). Evaluating the global prevalence of insomnia during pregnancy through standardized questionnaires and diagnostic criteria: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychiatry*. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2024.1427255>
- Yang, X. Y., Yang, N. B., Huang, F. F., Ren, S., & Li, Z. J. (2021). Effectiveness of acupuncture on anxiety disorder: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Annals of General Psychiatry*, 20, 9. <https://doi.org/10.1186/s12991-021-00327-5>
- Yin, X., Gou, M., Xu, J., Dong, B., Yin, P., Masquelin, F., Wu, J., Lao, L., & Xu, S. (2017). Efficacy and safety of acupuncture treatment on primary insomnia: a randomized controlled trial. *Sleep medicine*, 37, 193–200. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2017.02.012>
- Zhang, L., Deng, Y., Hui, R., Tang, Y., Yu, S., Li, Y., Hu, Y., & Li, N. (2023). The effects of acupuncture on clinical efficacy and steady-state visual evoked potentials in insomnia patients with emotional disorders: A randomized single-blind sham-controlled trial. *Frontiers in neurology*, 13, 1053642. <https://doi.org/10.3389/fneur.2022.1053642>
- 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. <https://doi.org/10.1080/13548506.2020.1738015>
- Zhang, X., Wang, X., Chen, H., Li, X., Gao, Y., Zuo, G., Zhang, J., Liu, J., Fan, X., & She, Y. (2024). Acupuncture treatment for improving anxiety status in patients with primary insomnia: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Acupuncture and Tuina Science*. <https://doi.org/10.1007/s11726-024-1463-z>
- Zhao, N., Wang, Q., Li, L., Tang, L., Yu, X., Liang, R., Cun, H., Li, J., Yang, W., & Chen, Y. (2026). Acupuncture with the Sancai Acupoint Matching Method for Primary Insomnia: A Randomized Controlled Trial. *Nature and science of sleep*, 18, 590127. <https://doi.org/10.2147/NSS.S590127>