

EFEKTIVITAS INTERVENSI NONFARMAKOLOGIS TERHADAP LOW BACK PAIN KRONIK DALAM MENINGKATKAN KUALITAS TIDUR: TINJAUAN NARATIF

Erma Juana Br Ginting¹, Mahendra Wahyu Dewangga²

¹Mahasiswa Magister Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

^{2,3}Program Studi Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

*Corresponding author: Erma Juana Br Ginting, Email: j128240002@student.ums.ac.id

Abstract

Introduction: *Chronic Low Back Pain* (CLBP) merupakan satu dari beberapa permasalahan muskuloskeletal yang sangat biasa terjadi pada orang dewasa serta kerap kali berhubungan dengan gangguan tidur, yang pada akhirnya memperburuk kualitas hidup. Keterkaitan antara nyeri dan tidur menciptakan tantangan dalam penanganan jangka panjang individu dengan nyeri punggung bawah kronis.

Method: Studi ini menerapkan metode kualitatif dengan menggunakan pedoman *Preferred Reporting Items for Naratif Literatur Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). Tinjauan sistematis ini menelaah uji coba terkontrol secara acak (RCT) yang dipublikasikan antara tahun 2020 hingga 2025 dan meneliti efektivitas intervensi terhadap kualitas tidur pada orang dewasa dengan nyeri punggung bawah kronis. Artikel dikumpulkan dari database PubMed menggunakan kata kunci “*chronic low back pain*” dan “*sleep quality*”. Kriteria inklusi meliputi peserta berusia ≥ 18 tahun dengan LBP ≥ 12 minggu, serta penggunaan alat ukur kualitas tidur yang tervalidasi seperti PSQI, ISI, atau PROMIS.

Result: Sebanyak enam studi RCT memenuhi kriteria. Intervensi yang dianalisis mencakup *mindfulness-based stress reduction* (MBSR), latihan akuatik, yoga virtual, fisioterapi konvensional, stimulasi listrik (TENS), kinesio taping, dan diatermi radiofrekuensi. Mayoritas studi menunjukkan adanya peningkatan kualitas tidur, terutama pada intervensi yang menggabungkan komponen fisik dan psikologis. Mindfulness dan terapi akuatik menunjukkan hasil paling konsisten dalam menurunkan nyeri dan meningkatkan kualitas tidur

Discussion: Temuan ini menunjukkan bahwa pendekatan multimodal yang mengintegrasikan relaksasi psikologis dan latihan fisik lebih efektif dalam meningkatkan kualitas tidur dibandingkan pendekatan tunggal yang hanya bersifat fisik. Intervensi yang fokus pada pengurangan stres dan pengaturan sistem saraf memberikan hasil yang lebih nyata dibandingkan teknik pasif seperti kinesio taping.

Conclusion: Tinjauan ini memperkuat pemahaman bahwa kualitas tidur perlu menjadi bagian yang tidak terpisahkan dalam tujuan terapi bagi pasien dengan nyeri punggung bawah kronis. Pendekatan yang menggabungkan aspek fisik dan psikologis secara bersamaan direkomendasikan karena mampu memberikan manfaat klinis yang lebih menyeluruh.

Keyword: Chronic Low Back Pain, Sleep Quality, Randomized Controlled Trial

Introduction

Berdasarkan studi Global Burden of Disease tahun 2017, tercatat lebih dari 540 juta kasus aktif Low Back Pain (LBP) secara global, menjadikannya sebagai penyebab utama disabilitas di tingkat dunia (Wu et al., 2020). Nyeri punggung bawah menjadi semakin biasa dialami kelompok orang dewasa yang lebih tua dengan gaya hidup sedentari (Wu et al., 2020). Ini dianggap sebagai suatu permasalahan muskuloskeletal kronis yang sangat biasa di kalangan orang dewasa dan penyebab utama kecacatan di seluruh dunia. Menurut data Beban Penyakit Global, Nyeri punggung bawah memberikan kontribusi terbesar terhadap kategori gangguan otot rangka dan merupakan penyakit yang paling membebani di antara gangguan sistem muskuloskeletal (Wu et al., 2020). *Low Back Pain* didefinisikan menjadi nyeri yang terjadi pada daerah punggung bawah, dibawah tulang rusuk dan diatas garis lipatan bokong. Nyeri kronis merupakan nyeri yang terjadi selama lebih dari dua minggu, dan, sering dikaitkan dengan penurunan produktivitas, kecenderungan sosiopat, kurangnya kepercayaan diri, dan penurunan kualitas hidup secara umum (Qaseem et al., 2017).

Gangguan tidur, termasuk insomnia, waktu onset tidur yang lama, durasi tidur yang pendek, dan gangguan kontinuitas tidur, adalah beberapa komorbiditas yang paling umum dengan nyeri punggung bawah kronis (Kelly et al., 2011). Interaksi antara nyeri kronis dan kualitas tidur adalah dua arah, yang berarti nyeri mengganggu tidur, sementara kualitas tidur yang buruk meningkatkan sensitivitas nyeri dan menurunkan ambang nyeri (Finan et al., 2013). Penelitian terbaru menunjukkan bahwa intervensi terhadap *Chronic low back pain* (CLBP) tidak sekadar memiliki tujuan agar dapat mengurangi intensitas nyeri, tetapi juga secara signifikan diarahkan pada perbaikan kualitas tidur pasien. Intervensi CLBP seperti yoga, fisioterapi, terapi manual, mindfulness, dan modalitas fisik telah diteliti baik dari sedikit pengurangan nyeri maupun peningkatan kualitas tidur dalam beberapa tahun terakhir. Salah satu penelitian oleh (Yeh et al., 2020) mengatakan mengenakan alas kaki akupunktur elektronik kepada penderita CLBP dan ditemukan meningkatkan kualitas kehidupan termasuk kualitas tidur. Di sisi lain, pada penelitian yang dilakukan oleh (Lara-Palomo et al., 2022) menemukan teknik dry needling tidak hanya meredakan nyeri, tetapi juga menurunkan skor indeks keparahan insomnia.

Ditengah tren pengobatan modern yang mengedepankan pendekatan komplementer dan rehabilitative, sejauh ini belum terdapat tinjauan sistematis komprehensif terhadap peningkatan kualitas tidur pada pasien dengan CLBP. Sehingga, tinjauan sistematis ini memiliki tujuan agar dapat menyajikan bukti ilmiah yang kuat dan terkini, serta menjadi dasar dalam perumusan praktik klinis berbasis bukti (Evidence-Based-practice) terkait pengelolaan CLBP secara holistic dan berkelanjutan.

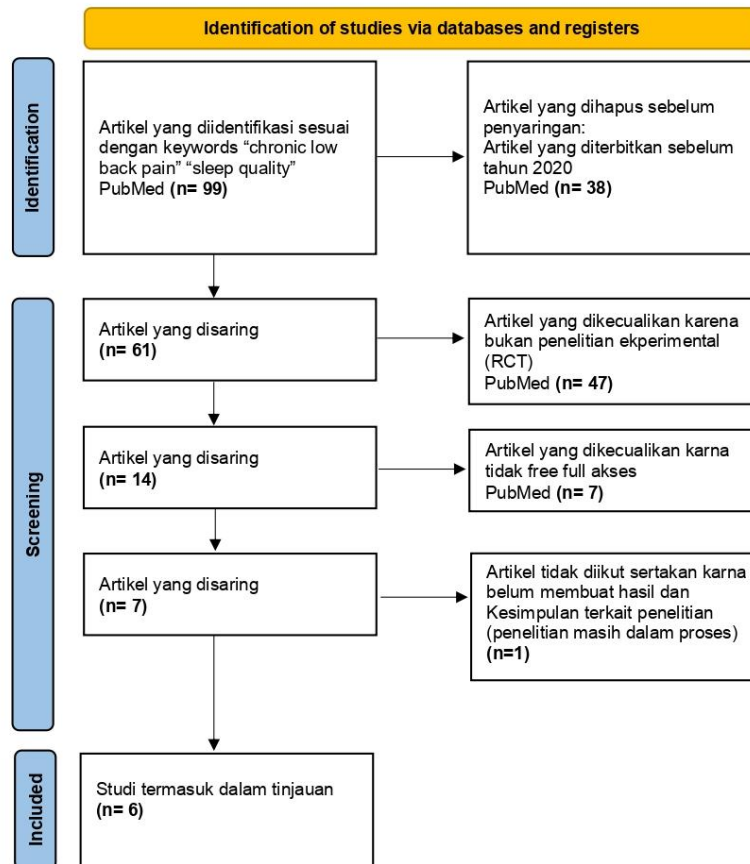
Penelitian yang berbasis uji coba terkontrol dengan cara acak (Randomized Controlled Trial/RCT) dinilai sebagai desain studi dengan tingkat bukti ilmiah tertinggi dalam mengevaluasi

efektivitas intervensi. Sehingga, sangat krusial dalam menyelenggarakan kajian sistematis (Systematic Literature Review) yang hanya berfokus pada literatur berbasis RCT untuk memberikan pemahaman yang lebih akurat, valid, dan dapat dijadikan dasar dalam pengambilan keputusan klinis. Dalam peningkatan kualitas hidup penderita CLBP melalui optimalisasi intervensi yang berfokus pada perbaikan kualitas tidur. Dengan demikian, tinjauan sistematis ini bertujuan untuk menilai efektivitas berbagai intervensi nonfarmakologis dalam memberikan peningkatan terhadap kualitas tidur pada pasien dengan nyeri punggung bawah kronis (CLBP), berdasarkan temuan dari studi uji coba terkontrol secara acak (RCT), guna mendukung praktik klinis fisioterapi yang berbasis bukti ilmiah.

Method

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif menggunakan pedoman *Preferred Reporting Items for Naratif Literatur Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). Kajian yang dimasukkan dalam tinjauan ini merupakan penelitian yang memenuhi beberapa kriteria, yaitu berfokus pada uji coba terkontrol dengan cara acak (RCT), melibatkan peserta dengan usia 18 tahun ke atas yang berisiko mengalami nyeri punggung bawah kronis (≥ 12 bulan), serta menggunakan alat ukur kualitas tidur yang telah divalidasi secara internasional, seperti *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI), *Insomnia Severity Index* (ISI), atau *PROMIS Sleep Disturbance*.

Sedangkan studi yang tidak diikuti sertakan adalah studi observasional, protokol penelitian, tinjauan pustaka, serta penelitian yang tidak secara langsung menyiarkan kualitas tidur dikeluarkan dari analisis. Prosedur pencarian aertikel dilakukan dengan pencarian literatur yang dilaksanakan di database PubMed dengan memakai kata kunci "*Chronic Low Back Pain*" AND "*Sleep Quality*". Periode pencarian mencakup tahun 2020 hingga 2025. Tahapan seleksi dilakukan dengan mengikuti alur PRISMA, yang terdiri dari identifikasi, penyaringan, penilaian kelayakan, dan inklusi akhir. Dari penelitian yang memenuhi kriteria, dilakukan ekstraksi data menggunakan kerangka PICO (Population, Intervention, Comparison, Outcome) untuk mengevaluasi literatur yang relevan.



Gambar 1. PRISMA *Flowchart of the article selection process*

Result

Tabel 1. Tabel PICO

Number	Tittle	Population	Intervention	Comparator	Outcome	Study Design
1.	“Efficacy of Therapeutic Aquatic Exercise vs Physical Therapy Modalities for Patients With Chronic Low Back Pain: A Randomized Clinical Trial”.	Populasi dalam penelitian mencakup dewasa (usia 18–65 tahun) dengan nyeri punggung bawah kronis non-spesifik (CLBP). Jumlah peserta pada penelitian ini adalah 113 orang.	Intervensi yang diberikan: Latihan akuatik terapeutik, yaitu latihan berbasis air dilakukan 60 menit, dua kali seminggu selama 3 bulan, terdiri dari pemanasan, latihan utama, dan pendinginan.	Modalitas yang fisioterapi stimulasi saraf listrik transkutan (TENS) dan IR, masing-masing selama 30 menit pada titik nyeri. Total durasi 60 menit, dua kali seminggu selama 3 bulan	Latihan akuatik secara signifikan mengurangi disabilitas, intensitas nyeri (nyeri paling parah, rata-rata, dan meningkatkan kualitas tidur, kualitas hidup, dan kondisi psikologis hingga 12 bulan setelah intervensi.	Penelitian ini berdesain randomized controlled trial (RCT) tersamar tunggal, dengan periode intervensi 3 bulan dan tindak lanjut hingga 12 bulan.

2.	<p>“The Effect of Mindfulness on the Inflammatory, Psychological and Biomechanical Domains of Adult Patients with Low Back Pain: A Randomized Controlled Clinical Trial”. Diez et al. (2022)</p>	<p>Orang dewasa (usia 33–73 tahun) dengan nyeri punggung bawah kronis akibat diskopati (herniasi atau degenerasi diskus). Jumlah: 70 pasien (66% perempuan).</p>	<p>Intervensi yang diterapkan adalah Mindfulness-Based Stress Reduction – Chronic Back Pain (MBSR-CBP)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 9 sesi (2,5 jam/sesi + 1 sesi intensif) • Latihan mindfulness harian selama 45 menit • Modifikasi khusus untuk pasien nyeri punggung. 	<p>Kelompok kontrol yang tidak menjalani mindfulness, hanya melanjutkan perawatan nyeri seperti biasa.</p>	<p>Hasil yang diperoleh: 1. Penurunan kadar IL-1β (salah satu sitokin proinflamasi utama) dan pencegahan peningkatan kortisol. Kelompok kontrol menunjukkan peningkatan signifikan kadar kortisol, sedangkan kelompok MBSR berhasil menghentikan peningkatan kortisol. Ini berarti program mindfulness efektif dalam menahan respons stres fisiologis. 2. IL-6, IL-17, TNF-α, tidak menunjukkan perubahan signifikan, baik antar kelompok MBSR maupun dalam kelompok control. 3. Program MBSR-CBP berhasil dalam menurunkan stress, depresi, dan nyeri 4. Peningkatan kualitas tidur (PSQI) dan fungsi fisik</p>	<p>Uji klinis terkontrol dan teracak (Randomized Controlled Clinical Trial). Dua kelompok paralel, multi-center. Pengukuran dilakukan sebelum dan setelah 9 sesi intervensi (selama \pm2 bulan)</p>
3.	<p>“Effectiveness of Virtual Yoga for Chronic Low Back Pain: A Randomized Clinical Trial” (Tankha et al., JAMA Network Open, 2024)</p>	<p>Populasi dalam penelitian Orang dewasa usia 18–64 tahun dengan nyeri punggung bawah kronis (CLBP) selama \geq3 bulan. Jumlah peserta: 140 orang, sebagian besar perempuan.</p>	<p>Intervensinya Kelas yoga virtual langsung (livestreamed yoga)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 12 sesi mingguan, masing-masing 60 menit. • Latihan dilakukan dari rumah dengan instruktur bersertifikat. 	<p>Kelompok daftar tunggu (Yoga Later): menerima yoga selama 24 minggu pertama, mengikuti studi selesai</p>	<p>Hasil yang diukur adalah. Hasil yang diperoleh: • Nyeri (NPRS), pada minggu ke 12 serta minggu ke 24 peserta yoga virtual secara signifikan mengalami penurunan intensitas nyeri • Fungsi fisik atau</p>	<p>Penelitian ini merupakan Randomized Clinical Trial (RCT). Desain Parrallel-grop, single-blind (penilaian/outcome assessor dibutakan).</p>

			<ul style="list-style-type: none"> • Pendekatan berbasis Hatha Yoga. 		<p>disabilitas yang diukur dengan Rolan-Morris Disability Questionnaire(RMDQ), para peserta yoga mengalami pemulihan fungsi tubuh bagian bawah dan peningkatan aktivitas fisik harian.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kualitas tidur yang diukur dengan PROMIS Sleep Disturbance Short Form mengalami peningkatan kecil tapi konsisten dalam durasi, kenyamanan, dan kualitas tidur. • 21% peserta yoga mengurangi atau menghentikan konsumsi obat nyeri harian mereka, grup control (Yoga Later) tidak mengalami perubahan yang signifikan. 	
4.	<p>"Effects of a supervised exercise program in addition to electrical stimulation or kinesio taping in low back pain: a randomized controlled trial" (Scientific Reports, 2022 – Aguilar-Ferrández et al.)</p>	<p>Orang dewasa usia 25–65 tahun dengan nyeri punggung kronis non-spesifik (CLBP). Jumlah peserta: 58 orang.</p>	<p>Intervensi yang diterapkan adalah Latihan punggung terstruktur (supervised exercise) + TENS (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation)</p>	<p>Latihan punggung terstruktur (supervised exercise) + Kinesio Taping (KT)</p>	<p>Hasil yang diukur mencakup:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Latihan punggung terstruktur, bila dikombinasikan dengan KT atau TENS memberikan manfaat klinis signifikan dalam mengelola CLBP. 2. TENS lebih efektif dibanding KT dalam mengurangi nyeri(NPRS) DAN meningkatkan fungsi 3. Kualitas tidur pasien (PSQI) meningkat pada kedua intervensi, 	<p>Penelitian ini merupakan •Uji klinis acak (RCT), single-blind, parallel design •Durasi 4 minggu.</p>

							namun TENS sedikit lebih unggul.		
5.	“Effects of monopolar pulsed-capacitive dielectric radiofrequency diathermy in patients with chronic low back pain: a randomized clinical trial” (Sumber: Scientific Reports, 2024)	Populasi dalam penelitian ini adalah: Pasien dewasa usia 25–65 tahun dengan nyeri punggung bawah kronis non-spesifik (CLBP) selama >12 minggu. Jumlah: 60 peserta.	Intervensi yang diberikan Monopolar Pulsed-Capacitive Dielectric Radiofrequency Diathermy (PRF-capacitive) • 9 sesi selama 3 minggu (3x/minggu) • Diterapkan pada titik nyeri lumbar (trigger points)	Kelompok control adalah Kelompok simulasi (sham diathermy): prosedur dilakukan sama, tetapi tanpa emisi energi aktif	Hasil yang ditemukan: 1. Terdapat penurunan disabilitas(RMDQ) pada kelompok PRF dibandingkan dengan simulasi baik pasca 3 minggu maupun 2 bulan kemudian 2. Intensitas nyeri(VAS) terdapat penurunan nyeri lebih besar pada PRF setelah 3 minggu, tetapi berbeda signifikan antara kelompok pada evaluasi 2 bulan. 3. Kinesiophobia (TSK) terdapat penurunan signifikan dikelompok PRF pada minggu ke 3 dan 2 bulan, sementara kelompok simulasi justru mengalami peningkatan Kembali. 4. Kualitas Tidur (PSQI) PRF menunjukkan peningkatan signifikan dalam durasi, efisiensi, kualitas tidur secara signifikan 5. Kualitas Hidup (SF-36) PRF memperbaiki domain fungsi fisik, sosial, dan mental 6. Peningkatan signifikan Kekuatan dan mobilisasi, pada tes kekuatan otot	Penelitian ini memakai • Randomized Controlled Trial (RCT), single blind. • Tempat: University of Almeria, Spanyol • Alat: Physicalm® – emisi frekuensi 840 kHz, 30V, diterapkan ke titik nyeri lumbar (myofascial trigger points)			

						(McQuade) dan fleksibilitas(jarak ujung jari-ke lantai)	
6.	“Do Physical Therapy and Yoga Improve Pain and Disability through Psychological Mechanisms? A Causal Mediation Analysis of Adults with Chronic Low Back Pain”	Populasi dalam penelitian ini adalah 230 orang dewasa (usia 18–64 tahun) dengan nyeri punggung bawah kronis (≥ 12 minggu), mayoritas perempuan (69,6%) dan non-kulit putih (79,6%), dari komunitas kurang mampu di Boston, Massachusetts	dalam Intervensi yang diberikan adalah: 1. Fisioterapi (Physical Therapy - PT): 15 sesi dengan pendekatan exercise terstruktur dan individual 2. Yoga Hatha: sesi kelompok selama 12 minggu dengan asana, pernapasan, dan relaksasi	Intervensi edukasi berupa buku self-care (“The Back Pain Helpbook”) dengan tambahan newsletter setiap 3 minggu dan panggilan singkat setiap 6 minggu	Intervensi edukasi meliputi: 1. PT vs Edukasi • Stress yang dirasakan menjadi satu-satunya mediator yang signifikan dalam pengurangan disabilitas • Factor psikologis lain tidak menunjukkan efek mediasi yang signifikan • Tidak ditemukan mediasi signifikan terhadap rasa sakit. 2. Yoga vs Edukasi • Tidak ada mediator psikologis yang signifikan dalam memediasi efek yoga terhadap nyeri atau disabilitas • Efek tidak langsung dari stress dan efikasi diri terhadap nyeri terlihat kecil dan tidak signifikan 3. Kualitas tidur tidak signifikan memediasi efek terapi fisik atau yoga terhadap pengurangan nyeri dan disabilitas pada penderita LBP Kronik, meskipun ada sedikit peningkatan kualitas	Hasil yang diukur meliputi: 1. PT vs Edukasi • Stress yang dirasakan menjadi satu-satunya mediator yang signifikan dalam pengurangan disabilitas • Factor psikologis lain tidak menunjukkan efek mediasi yang signifikan • Tidak ditemukan mediasi signifikan terhadap rasa sakit. 2. Yoga vs Edukasi • Tidak ada mediator psikologis yang signifikan dalam memediasi efek yoga terhadap nyeri atau disabilitas • Efek tidak langsung dari stress dan efikasi diri terhadap nyeri terlihat kecil dan tidak signifikan 3. Kualitas tidur tidak signifikan memediasi efek terapi fisik atau yoga terhadap pengurangan nyeri dan disabilitas pada penderita LBP Kronik, meskipun ada sedikit peningkatan kualitas	Penelitian ini menjadi Randomized Controlled Trial (RCT) dengan analisis mediasi kausal menggunakan pendekatan counterfactual dan bootstrap 2000 sampel; evaluasi dilakukan pada minggu ke-12 (mediator) dan ke-52 (outcome)

tidur dalam jangka
pendek.

Discussion

Nyeri punggung bawah kronis (CLBP) tidak hanya memengaruhi kondisi fisik dan aktivitas sehari-hari, tetapi juga sering mengganggu kualitas tidur penderitanya. Ketika tidur terganggu, rasa nyeri bisa semakin parah, membentuk siklus yang saling memperburuk. Karena itu, penting untuk melihat apakah terapi yang digunakan untuk mengatasi CLBP juga berdampak positif pada kualitas tidur. Berdasarkan penelaahan terhadap enam studi ilmiah, terlihat bahwa kombinasi pendekatan fisik dan psikologis cenderung memberikan dampak yang lebih nyata dalam memperbaiki kualitas tidur penderita.

Berbagai penelitian terbaru menunjukkan bahwa kualitas tidur pada penderita nyeri punggung bawah kronis dapat ditingkatkan melalui intervensi yang menggabungkan pendekatan fisik dan psikologis. Latihan di dalam air, seperti yang ditemukan oleh (Peng et al., 2022), terbukti efektif memberikan manfaat jangka panjang terhadap tidur dengan meredakan nyeri dan memperbaiki kondisi mental pasien. Demikian pula, program mindfulness seperti MBSR-CBP yang diteliti oleh (Diez et al., 2022) menunjukkan hasil positif melalui pengurangan stres, penurunan kadar kortisol, dan perbaikan emosi, yang secara langsung berdampak pada tidur yang lebih nyenyak. Sebaliknya, studi oleh (Joyce et al., 2022) menunjukkan bahwa intervensi konvensional seperti yoga dan fisioterapi belum cukup kuat memengaruhi kualitas tidur, kemungkinan karena kurangnya elemen relaksasi dan dukungan psikologis. Sementara itu, kombinasi latihan fisik dengan stimulasi listrik atau kinesio taping, seperti yang diteliti oleh (Aguilar-Ferrández et al., 2022) memberikan hasil positif, terutama pada kelompok yang mendapat stimulasi listrik karena efek pengurang nyeri dan modulasi saraf. Penelitian oleh (Lara-Palomo et al., 2024) juga menggaris bawahi manfaat terapi diatermi radiofrekuensi yang membantu memperpanjang durasi tidur dan mengurangi nyeri malam hari melalui relaksasi otot dalam. Menariknya, yoga hatha daring yang dikaji oleh (Tankha et al., 2024) turut memperlihatkan dampak positif berkelanjutan hingga minggu ke-24, berkat perpaduan antara gerakan, pernapasan, dan mindfulness yang mampu menenangkan sistem saraf dan memperbaiki pola tidur secara konsisten.

Secara keseluruhan, intervensi yang bersifat psikologis (mindfulness, relaksasi, meditatif) dan dilakukan secara konsistensi terstruktur, dalam beberapa penelitian terbukti paling efektif dalam memperbaiki kualitas tidur pasien LBP kronis. Intervensi berbasis fisiologis murni atau pasif seperti kinesio taping cenderung hanya menimbulkan efek yang terbatas dan temporer. Hasil dari pentingnya pendekatan multimodal yang tidak sekadar berfokus pada nyeri fisik, namun juga pada kondisi emosional serta kebiasaan tidur pasien. Integrasi antara intervensi psikologis dan fisik tidak

hanya memberikan dampak langsung terhadap perbaikan kualitas tidur, tetapi juga berkontribusi dalam mengubah persepsi nyeri dan memperkuat mekanisme coping pasien. Pendekatan seperti terapi mindfulness dan olahraga berbasis air terbukti mampu menurunkan kadar biomarker inflamasi serta hormon stres seperti kortisol, yang secara fisiologis berpengaruh terhadap pengaturan siklus tidur. Berbagai studi yang telah dianalisis menekankan pentingnya pendekatan terapi yang disesuaikan secara individual dalam praktik fisioterapi, terutama dengan memperhatikan faktor psikososial pasien. Intervensi seperti Mindfulness-Based Stress Reduction (MBSR), yang secara spesifik menargetkan stres fisiologis dan emosional, terbukti memiliki dampak jangka panjang yang lebih efektif dibandingkan pendekatan fisik konvensional. Temuan ini mengindikasikan bahwa keberhasilan terapi sangat bergantung pada partisipasi aktif pasien dalam proses pemulihan yang menyeluruh, bukan semata-mata pada pengurangan nyeri akut. Temuan ini juga mempertegas peran fisioterapis dalam merancang terapi yang tidak hanya bertujuan mengurangi nyeri secara fisik, tetapi juga memengaruhi persepsi nyeri melalui perbaikan kualitas tidur. Oleh karena itu, kombinasi antara latihan aktif, teknik relaksasi, dan edukasi pasien idealnya dijadikan sebagai pendekatan utama dalam pengelolaan nyeri punggung bawah kronis yang bersifat kompleks dan multidimensi.

Conclusion

Tinjauan Naratif terhadap enam artikel penelitian eksperimental menunjukkan bahwa intervensi terhadap nyeri punggung bawah (CLBP) memiliki efek yang bervariasi terhadap kualitas tidur, tergantung pada pendekatan dan komponen terapeutik yang digunakan. Intervensi yang menggabungkan komponen psikologis dan fisiologis secara bersamaan, seperti Mindfulness-Based Stress Reduction (MBSR) dan yoga hatha virtual, tampaknya memberikan efek terbesar dalam meningkatkan kualitas tidur. Efek ini diperoleh melalui mekanisme penurunan stres, pengaturan sistem saraf pusat, serta peningkatan kesejahteraan mental secara langsung yang berkontribusi pada perbaikan pola tidur.

Sementara itu, intervensi berbasis latihan fisik seperti latihan akuatik dan stimulasi listrik juga dilaporkan memberikan efek positif terhadap tidur, terutama dengan cara mengurangi nyeri dan meningkatkan aktivitas fisik, meskipun efeknya sedikit lebih rendah dibandingkan pendekatan yang melibatkan mindfulness. Sebaliknya, efektivitas intervensi seperti fisioterapi konvensional, yoga tanpa pendekatan relaksasi mendalam, dan kinesiio taping terhadap kualitas tidur dapat dikatakan kurang signifikan. Efek yang diperoleh lebih bersifat tidak langsung dan sekunder, yakni sebagai hasil dari penurunan nyeri atau persepsi stres.

Dengan demikian, hasil Tinjauan Naratif ini menegaskan bahwa pemilihan intervensi untuk LBP kronis sebaiknya tidak hanya mempertimbangkan pengurangan nyeri, tetapi juga mencakup aspek psikologis dan perilaku yang memengaruhi kualitas tidur. Pendekatan multimodal yang

mengintegrasikan komponen relaksasi, latihan fisik, dan dukungan emosional dapat menjadi strategi yang lebih efektif dalam meningkatkan luaran klinis secara keseluruhan pada pasien dengan LBP kronis.

References

- Aguilar-Ferrández, María Encarnación, Guillermo A. Matarán-Peñarrocha, Rosa María Tapia-Haro, Yolanda Castellote-Caballero, Celia Martí-García, and Adelaida María Castro-Sánchez. 2022. “Effects of a Supervised Exercise Program in Addition to Electrical Stimulation or Kinesio Taping in Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial.” *Scientific Reports* 12(1):1–11. doi: 10.1038/s41598-022-14154-5.
- Diez, Gustavo G., Eduardo Anitua, Nazareth Castellanos, Carmelo Vázquez, Purificación Galindo-Villardón, and Mohammad H. Alkhraisat. 2022. “The Effect of Mindfulness on the Inflammatory, Psychological and Biomechanical Domains of Adult Patients with Low Back Pain: A Randomized Controlled Clinical Trial.” *PLoS ONE* 17(11 November):1–19. doi: 10.1371/journal.pone.0276734.
- Finan, Patrick H., Burel R. Goodin, and Michael T. Smith. 2013. “The Association of Sleep and Pain: An Update and a Path Forward.” *The Journal of Pain* 14(12):1539–52. doi: 10.1016/j.jpain.2013.08.007.
- Joyce, Christopher T., Ariel Chernofsky, Sara Lodi, Karen J. Sherman, Robert B. Saper, and Eric J. Roseen. 2022. “Do Physical Therapy and Yoga Improve Pain and Disability through Psychological Mechanisms? A Causal Mediation Analysis of Adults with Chronic Low Back Pain.” *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy* 52(7):470–83. doi: 10.2519/jospt.2022.10813.
- Kelly, Gráinne A., Catherine Blake, Camillus K. Power, Declan Okeeffe, and Brona M. Fullen. 2011. “The Association between Chronic Low Back Pain and Sleep: A Systematic Review.” *Clinical Journal of Pain* 27(2):169–81. doi: 10.1097/AJP.0b013e3181f3bdd5.
- Lara-Palomo, Inmaculada Carmen, Ana María Capel-Alcaraz, Héctor García-López, Adelaida María Castro-Sánchez, and Manuel Albornoz-Cabello. 2024. “Effects of

- Monopolar Pulsed-Capacitive Dielectric Radiofrequency Diathermy in Patients with Chronic Low Back Pain: A Randomised Clinical Trial.” *Scientific Reports* 14(1):1–13. doi: 10.1038/s41598-024-64832-9.
- Lara-Palomo, Inmaculada Carmen, Esther Gil-Martínez, Eduardo Antequera-Soler, Adelaida María Castro-Sánchez, Manuel Fernández-Sánchez, and Héctor García-López. 2022. “Electrical Dry Needling versus Conventional Physiotherapy in the Treatment of Active and Latent Myofascial Trigger Points in Patients with Nonspecific Chronic Low Back Pain.” *Trials* 23(1):1–11. doi: 10.1186/s13063-022-06179-y.
- Peng, Meng Si, Rui Wang, Yi Zu Wang, Chang Cheng Chen, Juan Wang, Xiao Chen Liu, Ge Song, Jia Bao Guo, Pei Jie Chen, and Xue Qiang Wang. 2022. “Efficacy of Therapeutic Aquatic Exercise vs Physical Therapy Modalities for Patients with Chronic Low Back Pain: A Randomized Clinical Trial.” *JAMA Network Open* 5(1):1–15. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2021.42069.
- Qaseem, Amir, Timothy J. Wilt, Robert M. McLean, and Mary Ann Forciea. 2017. “Noninvasive Treatments for Acute, Subacute, and Chronic Low Back Pain: A Clinical Practice Guideline From the American College of Physicians.” *Annals of Internal Medicine* 166(7):514–30. doi: 10.7326/M16-2367.
- Tankha, Hallie, Devyn Gaskins, Amanda Shallcross, Michael Rothberg, Bo Hu, Ning Guo, Eric J. Roseen, Stephen Dombrowski, Judi Bar, Renee Warren, Holly Wilgus, Piper Tate, Johanna Goldfarb, Victoria Garcia Drago, and Robert Saper. 2024. “Effectiveness of Virtual Yoga for Chronic Low Back Pain: A Randomized Clinical Trial.” *JAMA Network Open* 7(11):e2442339. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2024.42339.
- Wu, Aimin, Lyn March, Xuanqi Zheng, Jinfeng Huang, Xiangyang Wang, Jie Zhao, Fiona M. Blyth, Emma Smith, Rachele Buchbinder, and Damian Hoy. 2020. “Global Low Back Pain Prevalence and Years Lived with Disability from 1990 to 2017: Estimates from the Global Burden of Disease Study 2017.” *Annals of Translational Medicine* 8(6):299–299. doi: 10.21037/atm.2020.02.175.
- Yeh, Bo Yan, Geng Hao Liu, Tzung Yan Lee, Alice May Kuen Wong, Hen Hong Chang, and Yu Sheng Chen. 2020. “Efficacy of Electronic Acupuncture Shoes for Chronic

Low Back Pain: Double-Blinded Randomized Controlled Trial.” *Journal of Medical Internet Research* 22(10):1–16. doi: 10.2196/22324.