

EFEKTIVITAS GLOBAL POSTURAL RE-EDUCATION TERHADAP NYERI LEHER AKIBAT PENGGUNAAN GADGET: SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

THE EFFECTIVENESS OF GLOBAL POSTURAL RE-EDUCATION ON GADGET- RELATED NECK PAIN: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

Ni Putu Geg Mas Widya Candrapinasthy¹, Ni Kadek Diahwinny Indrayani¹, Putu Eri Kusuma Archa Yasa¹, Ageng Arya Agchani¹, Nyoman Indira Prameswari¹, Made Indira Prabandari¹, Ni Kadek Diah Purnamayanti^{1*}

¹Universitas Pendidikan Ganesha

*E-mail: npurnamayanti@undiksha.ac.id

ABSTRAK

Nyeri leher merupakan keluhan muskuloskeletal yang sering terjadi akibat penggunaan gadget dalam waktu lama dengan postur tidak ergonomis, terutama forward head posture. Global Postural Re-Education (GPR) merupakan pendekatan latihan yang bertujuan memperbaiki ketidakseimbangan rantai otot dan postur tubuh secara global. Penelitian ini bertujuan untuk menilai efektivitas GPR dalam menurunkan nyeri leher akibat penggunaan gadget. Metode yang digunakan adalah systematic literature review dengan penelusuran artikel berdasarkan pedoman PRISMA pada publikasi lima tahun terakhir. Studi yang memenuhi kriteria inklusi meliputi desain randomized controlled trial dan quasi-eksperimental. Sebanyak sepuluh artikel dianalisis secara kualitatif. Hasil tinjauan menunjukkan bahwa GPR efektif dalam menurunkan intensitas nyeri leher serta memperbaiki postur, yang ditunjukkan melalui peningkatan craniovertebral angle dan fungsi leher. Meskipun terdapat variasi durasi intervensi dan ukuran sampel antar studi, sebagian besar penelitian melaporkan hasil yang konsisten dibandingkan intervensi latihan konvensional. Disimpulkan bahwa GPR merupakan intervensi nonfarmakologis yang efektif untuk menangani nyeri leher akibat penggunaan gadget dan dapat dipertimbangkan dalam praktik keperawatan berbasis postur dan ergonomi.

Kata Kunci: Global postural re-education, Nyeri leher, Penggunaan gadget, Postur tubuh.

ABSTRACT

Neck pain is a common musculoskeletal complaint associated with prolonged gadget use and non-ergonomic posture, particularly forward head posture. Global Postural Re-Education (GPR) is an exercise-based approach designed to correct global muscle chain imbalance and improve overall posture. This study aimed to evaluate the effectiveness of GPR in reducing gadget-related neck pain. A systematic literature review was conducted following PRISMA guidelines, focusing on articles published within the last five years. Studies with randomized controlled trial and quasi-experimental designs were included. A total of ten articles met the inclusion criteria and were qualitatively analyzed. The findings indicate that GPR is effective in reducing neck pain intensity and improving postural alignment, as reflected by increased craniovertebral angle and enhanced neck function. Although variations in intervention duration and sample size were identified across studies, most reported consistent outcomes compared to conventional neck exercise interventions. In conclusion, GPR is an effective non-pharmacological intervention for managing gadget-related neck pain and may be considered as part of posture- and ergonomics-based nursing practice.

Keywords: Gadget use, Global postural re-education, Neck pain, Posture.

Pendahuluan

Nyeri leher merupakan salah satu gangguan muskuloskeletal yang paling sering dialami, terutama pada kelompok usia produktif. Kondisi ini umumnya bersifat nonspesifik dan berkaitan dengan gangguan kontrol motorik, penurunan koordinasi otot leher, serta keterbatasan rentang gerak servikal, yang pada akhirnya berdampak pada penurunan kualitas hidup dan fungsi aktivitas sehari-hari. Secara global, prevalensi nyeri leher dilaporkan mencapai 22–70% sepanjang rentang kehidupan, dengan peningkatan insidensi pada individu usia kerja (Picher et al., 2025).

Salah satu faktor risiko utama nyeri leher saat ini adalah penggunaan gadget dalam durasi lama dengan postur tidak ergonomis. Kebiasaan menunduk atau mendorong kepala ke depan saat menatap layar berkontribusi terhadap terjadinya *forward head posture* (FHP), yang meningkatkan beban mekanik pada tulang belakang servikal dan otot posterior leher (Meng et al., 2025; Fernandes, 2023). Dalam jangka panjang, perubahan biomekanik ini tidak hanya menimbulkan nyeri dan kekakuan, tetapi juga mengganggu fungsi postural dan aktivitas fungsional.

Berbagai intervensi nonfarmakologis telah dikembangkan untuk menangani nyeri leher nonspesifik, termasuk edukasi ergonomi, latihan peregangan, dan latihan koreksi postur. Salah satu pendekatan yang banyak diteliti adalah *Global Postural Re-Education* (GPR), yang menekankan peregangan rantai otot global dan peningkatan kesadaran postural. Namun, hingga saat ini belum terdapat konsensus yang jelas mengenai keunggulan GPR dibandingkan latihan leher konvensional, serta keterbatasan bukti terkait efektivitas integrasi GPR dengan teknologi digital dalam konteks nyeri leher akibat penggunaan gadget. Oleh karena itu, diperlukan sintesis bukti terkini melalui kajian pustaka sistematis untuk menilai efektivitas GPR secara komprehensif.

Penelitian ini bertujuan untuk mensintesis bukti ilmiah mengenai efektivitas *Global Postural Re-Education* (GPR) dalam menurunkan nyeri leher dan memperbaiki fungsi postural pada individu dengan nyeri leher akibat penggunaan gadget. Selain itu, penelitian ini bertujuan membandingkan

efektivitas GPR dengan latihan leher konvensional atau intervensi rehabilitatif lainnya, serta mengidentifikasi potensi peran integrasi GPR dengan teknologi digital terhadap hasil intervensi postural.

Metodologi Penelitian

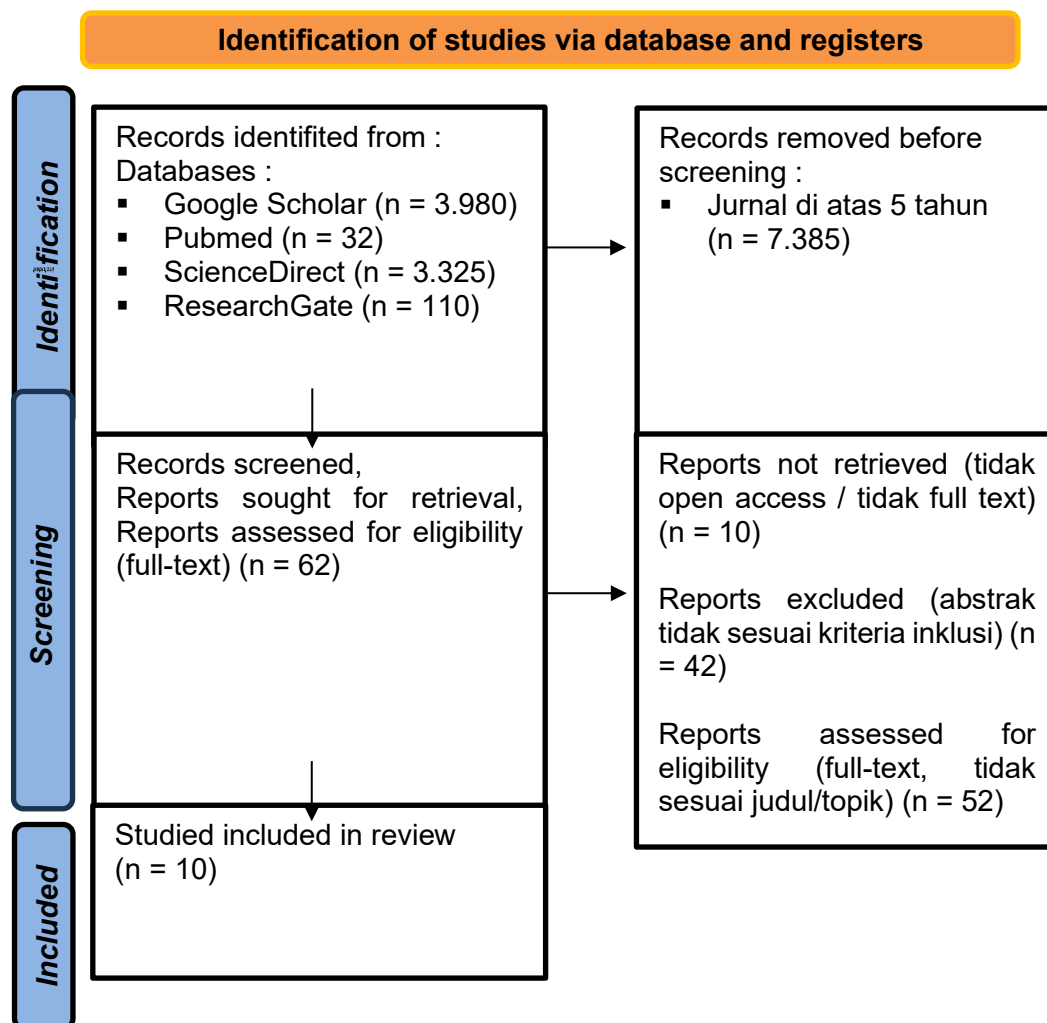
Penelitian ini merupakan *systematic literature review* yang disusun berdasarkan pedoman *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). Kajian ini bertujuan mengevaluasi efektivitas *Global Postural Re-Education* (GPR) terhadap nyeri leher dan gangguan postural akibat penggunaan gadget.

Pencarian artikel dilakukan secara sistematis melalui empat basis data elektronik, yaitu PubMed, ScienceDirect, Google Scholar, dan ResearchGate. Strategi pencarian menggunakan kombinasi kata kunci dan operator Boolean sebagai berikut: (*“global postural re-education”* OR *“postural exercise”*) AND (*“neck pain”* OR *“musculoskeletal pain”*) AND (*“gadget use”* OR *“smartphone use”*) AND *intervention*.

Proses seleksi artikel dilakukan oleh dua peneliti secara independen melalui tahap penyaringan judul, abstrak, dan teks lengkap. Perbedaan pendapat diselesaikan melalui diskusi. Kualitas metodologis artikel dinilai menggunakan instrumen penilaian kualitas sesuai desain penelitian, seperti Jadad score untuk studi *randomized controlled trial*.

Kriteria inklusi meliputi: (1) penelitian primer dengan desain RCT atau kuasi-eksperimental; (2) populasi remaja atau dewasa dengan nyeri leher nonspesifik akibat penggunaan gadget atau postur buruk; (3) intervensi utama berupa GPR, baik sebagai terapi tunggal maupun dikombinasikan dengan teknologi digital; dan (4) outcome meliputi nyeri, disabilitas, postural alignment, atau kualitas hidup. Artikel review, meta-analisis, studi non-full text, publikasi sebelum tahun 2020, serta penelitian dengan nyeri akibat trauma atau kelainan struktural dikeluarkan dari analisis. Sintesis data dilakukan secara naratif dengan mengelompokkan hasil berdasarkan jenis intervensi dan outcome utama.

Hasil Penelitian

Gambar 1. Prisma *Flowchart*

Tabel Ringkasan

No	Penulis, Tahun, Judul	Jenis Penelitian	Populasi/ Sampel	Intervensi	Perbandingan	Outcome yang diukur	Hasil
1	(Abu-taleb, Abdelrahman, Aneis, Abu, & Kasem, 2025) <i>Effect of adding global postural reduction to kendall exercises for treating asymptomatic forward head posture: A single-blinded randomize controlled trial</i>	RCT	43 orang (usia 18-30 tahun) tanpa mengalami nyeri leher dan IMT berkisar 18,5-28.	GPR + Kendall Exercise (12 sesi/4 minggu)	GPR + Kendall vs Kendall saja	CVA, CROM, NDI, CE, mobilitas spinal	GPR + Kendall meningkatkan chest expansion (axillary & xyphoid) dan spinal mobility secara signifikan ($p < 0.01$). Keduanya meningkatkan CVA, CROM, dan NDI, tanpa perbedaan signifikan pada GA & SA. Tidak ada efek samping dilaporkan.
2	(Mendes-fernandes, Silvia, M, Vila-ch, & Roberto, 2021)(Fernandes, 2023) <i>A Randomized Controlled Trial On The Effects Of "Global Postural Re-education" Versus Neck Specific Exercise On Pain Disability, Postural Control, and Neuromuscular Features in Women With Chronic Non specific Neck Pain</i>	RCT	52 perempuan (usia 30-65 tahun) dengan nyeri leher kronis selama setidaknya 12 minggu	GPR (8 sesi/4 minggu)	Neck Specific Exercise (SE): 8 sesi, 2x/minggu, 4 minggu	NPRS, NDI, CROM, EMG	Kedua intervensi efektif mengurangi nyeri ($P<0.001$, $\eta^2=0.770$), disabilitas ($P<0.001$, $\eta^2=0.306$), meningkatkan mobilitas leher ($P<0.001$), menurunkan aktivitas otot superfisial. Tidak ada perbedaan signifikan antar group.
3	(Reema Joshi, 2025) <i>Effect of Global Postural Re education on Pain, Disability, and Posture in Desk Job Worker with Nonspecific neck Pain: Randomized Control Trial</i>	RCT	45 pekerja kantoran usia 20-40 tahun dengan nonspecific neck pain dan craniovertebra l angle (CVA) $< 49^\circ$	GPR (2x/minggu, 4 minggu)	Kontrol: latihan sesuai pedoman NICE (hot moist pack, stretching Trapezius & Levator Scapulae, latihan isometrik leher)	NPRS, NDI, CVA, ROM	GPR menurunkan nyeri secara signifikan ($p=0.02$), memperbaiki postur (CVA, $p=0.0009$), dan meningkatkan fungsi (NDI, p
4	(Mendes-fernandes et al., 2021) <i>Effects of Global Postural Reeducation versus Specific Therapeutic Neck Exercises on Pain, Disability, Postural Control, and Neuromuscular Efficiency in Women with Chronic Nonspecific Neck Pain: Study Protocol for a Randomized, Parallel, Clinical Trial</i>	RCT	62 perempuan (usia 30-65 tahun) dengan nyeri leher kronis nonspesifik	Global Postural Re education (GPR)	Specific Therapeutic Exercises (STE)	NPRS, NDI, CROM, EMG, kontrol postural	Studi protokol; GPR diperkirakan lebih baik pada kontrol postural & efisiensi neuromuskular.

5	(Pacheco, Morais, Carvalho, & Cavalheiro, 2025) <i>Effectiveness of Global Postural Reeducation in Postural Changes and Postural Stability in Young Adults. International Journal of Environmental Research and Public Health</i> , 22(101).	Longitudinal Prospective Study (quasi experimental design)	38 dewasa muda sehat (mahasiswa)	GPR (4 minggu) tiap sesi 45–50 menit. Terdiri atas 6 postur: <i>frog on the ground, frog in the air, sitting, standing with back against the wall, standing with body leaning forward, dan standing in the middle.</i>	Kelompok Kontrol (CG): Tidak ada intervensi.	Analisis postur 3D, stabilometri	Tidak ada perbedaan signifikan postur; sedikit peningkatan kontrol postural (COP AP, $p=0.04$).
6	(Kim, 2024) <i>Comparison of Outcomes of Physical Therapy Exercises Combined with Either a Video-Based Smartphone Application System or a Written Exercise Program Handout in 34 Patients with Non Specific Neck Pain. Medical Science Monitor</i> , 30: e945349.	RCT	34 pasien dengan non-specific neck pain	Program latihan rumah berbasis video melalui aplikasi smartphone selama 6 minggu (3 sesi/minggu): latihan <i>self SNAGs, scapular posterior tilt, wall slide, dan deep neck flexor strengthening</i> , disertai terapi panas dan TENS.	Latihan rumah dengan panduan gambar dan teks (printout) dengan frekuensi yang sama. (17 kelompok eksperimen, 17 kontrol).	NPRS, NDI, ROM, FHP (CVA)	Kelompok video menunjukkan peningkatan signifikan pada nyeri, NDI, cervical ROM, dan FHP dibandingkan kelompok kontrol
7	(Anan, Kajiki, Oka, & Fujii, 2021) <i>Effects of an Artificial Intelligence-Assisted Health Program on Workers With Neck/Shoulder Pain/Stiffness and Low Back Pain: Randomized Controlled Trial. JMIR mHealth and uHealth</i> , 9(9): e27535.	RCT	94 pekerja kantoran (48 kelompok intervensi, 46 kontrol)	Program kesehatan berbasis AI melalui aplikasi pesan instan LINE selama 12 minggu.	Kelompok kontrol melanjutkan rutinitas latihan biasa di tempat kerja tanpa menggunakan program AI.	Skala nyeri, kepatuhan (penilaian subjektif terhadap perbaikan gejala setelah 12 minggu).	Program AI menurunkan nyeri signifikan & meningkatkan kepatuhan (92%).
8	(Abadiyan, Hadadnezhad, Khosrokiani, Letafatkar, & Akhshik, 2021)	RCT	60 pekerja kantoran (38.5 ± 9.1 tahun) dengan	GPR + aplikasi smartphone, 8	GPR + smartphone app vs GPR saja vs kontrol	VAS, NDI, CVA, SF-36, endurance	GPR+aplikasi lebih efektif menurunkan nyeri & disabilitas serta meningkatkan FHP &

	<i>Adding a smartphone app to global postural re-education to improve neck pain, posture quality of life, and endurance</i>			nyeri kronis FHP	leher dan	minggu, 50 menit/hari, 4 hari/minggu	(edukasi fisioterapi)		endurance.
9	(Somarajan & Hingarajia, 2021) <i>Effect of Global Postural Re Education and Static Stretching on Pain and Disability in Women with Chronic</i>	RCT	64 wanita usia 18-35 tahun dengan nyeri leher kronis non-spesifik, dibagi dua kelompok (masing-masing 32 orang)	GPR + Static Stretching terapi konvensional (3 sesi/minggu selama 4 minggu).			VAS, NDI	Kedua kelompok menurunkan nyeri & disabilitas; tidak berbeda signifikan.	
10	(Anum, Tauqeer, & Anwar, Khalid, 2022) <i>Effect of Global Posture Re Education Versus Static Stretching on Pain, Range of Motion and Quality of Life in Post Menopausal Women with Chronic Neck Pain. Pak Armed Forces Medical Journal</i>	Quasi eksperimental	36 wanita pasca menopause usia 45-65 tahun dengan nyeri leher kronis, dibagi dua kelompok (n=18 per kelompok).	GPR, Static Stretching selama 4 minggu, 3 sesi/minggu (12 sesi total).	GPR + Static Stretching Konvensional		VAS, NDI, ROM	GPR lebih efektif daripada static stretching pada wanita pasca menopause dengan nyeri leher kronis.	

Critical Of Appraisal/Jadad Score

No	Penulis (tahun)	Randomized	Blinding	Withdrawals/ Dropouts	Total Skor (0-5)	Kualitas
1	Abu-Taleb et al, 2025.	2	2	1	5	Baik
2	Fernandes et al., 2023	2	2	1	5	Baik
3	Joshi & Muthiyan, 2025	2	0	1	3	Cukup
4	Mendes-Fernandes et al., 2021 Pacheco et al., 2025	2	0	1	3	Cukup
5	Pacheco et al., 2025	2	0	0	2	Kurang
6	Kim & Shin, 2024	2	0	1	3	Cukup
7	Anan et al., 2021	2	0	1	3	Cukup
8	Abadiyan et al., 2021	2	2	1	5	Baik
9	Sneha Somarajan et al., 2021	2	0	1	3	Cukup
10	Hina Anum et al., 2022	2	2	1	5	Baik

Karakteristik Umum Penelitian

Sebagian besar penelitian menggunakan desain RCT single-blind, dengan jumlah sampel antara 34 hingga 94 partisipan. Durasi intervensi berkisar antara 4 hingga 8 minggu, dengan frekuensi latihan 2-4 sesi per minggu selama 45–50 menit per sesi. Intervensi utama pada seluruh penelitian adalah GPR, baik sebagai terapi tunggal maupun dikombinasikan dengan metode lain seperti Kendall exercise, static stretching, atau dukungan teknologi berbasis smartphone dan kecerdasan buatan (AI) untuk meningkatkan kepatuhan latihan.

Kelompok pembanding umumnya menjalani latihan konvensional seperti neck-specific exercise atau static stretching, sementara sebagian kecil studi menyertakan kelompok kontrol tanpa intervensi. Parameter yang diukur mencakup intensitas nyeri (Visual Analog Scale [VAS] atau Numeric Pain Rating Scale [NPRS]), disabilitas fungsional (Neck Disability Index [NDI]), postur kepala (Craniovertebral Angle [CVA]), mobilitas servikal (Cervical Range of Motion [CROM/ROM]), serta kualitas hidup (Short Form-36 [SF-36]). Beberapa studi juga menambahkan variabel pendukung seperti aktivitas otot (EMG), pain pressure threshold, keseimbangan tubuh, dan postural sway.

Program GPR pada sebagian besar penelitian mencakup enam postur utama: frog on the ground, frog in the air, sitting, standing with back against the wall, standing leaning forward, dan standing in the middle. Beberapa penelitian menambahkan latihan rumah berbasis video seperti self-SNAGs, scapular posterior tilt, wall slide, dan deep neck flexor strengthening, serta dikombinasikan dengan terapi panas dan TENS untuk menunjang efektivitas latihan.

Efektivitas Intervensi GPR

Hasil dari seluruh penelitian menunjukkan bahwa GPR secara konsisten menurunkan intensitas nyeri, memperbaiki postur kepala dan keseimbangan tubuh, serta meningkatkan mobilitas servikal dan kualitas hidup secara signifikan ($p < 0.05$) dibandingkan latihan konvensional. Studi oleh Joshi & Muthiyar (2025) dan Hina Anum et al. (2022) menegaskan bahwa GPR memberikan peningkatan range of motion dan

craniovertebral angle yang lebih baik pada individu dengan non-specific neck pain akibat penggunaan gadget dalam waktu lama.

Abadiyan *et al.* (2021) dan Anan *et al.* (2021) melaporkan bahwa integrasi GPR dengan aplikasi smartphone atau sistem berbasis AI dapat meningkatkan kepatuhan latihan, memperbaiki postur kepala ke depan (FHP), serta meningkatkan daya tahan otot dan kualitas hidup secara keseluruhan. Meskipun belum ditemukan penelitian yang secara langsung membandingkan GPR dengan latihan stabilisasi lumbal pada kasus low back pain akibat penggunaan gadget, temuan dari Anan *et al.* (2021) menunjukkan bahwa pendekatan postural global seperti GPR juga dapat memberikan dampak positif terhadap keseimbangan muskuloskeletal tubuh secara menyeluruh.

Apakah GPR lebih efektif dibanding latihan konvensional dalam menurunkan nyeri leher pada pengguna gadget?

Dari sintesis 10 studi, sebagian besar menunjukkan bahwa GPR efektif dalam menurunkan nyeri leher. Namun, bukti bahwa GPR lebih efektif secara konsisten dibandingkan latihan konvensional belum sepenuhnya pasti. Berdasarkan studi (Pacheco et al., 2025) menunjukkan bahwa GPR dan latihan spesifik leher (SE) sama-sama efektif, tanpa perbedaan signifikan antar kelompok. GPR efektif, tetapi bukti keunggulan dibanding latihan konvensional masih terbatas dan memerlukan penelitian lanjutan.

Apakah kombinasi GPR dengan teknologi lebih efektif dibanding GPR saja dalam meningkatkan postural alignment pada pasien dengan FHP akibat penggunaan gadget?

Beberapa penelitian yang menggunakan GPR dikombinasikan dengan aplikasi/AI menunjukkan hasil yang menjanjikan terkait postur dan kepatuhan latihan. Namun, jumlah studi yang membandingkan langsung GPR saja vs GPR + teknologi sangat terbatas dalam literatur yang disintesis. Kombinasi GPR dengan teknologi tampak lebih baik dalam fitur kepatuhan dan postural alignment namun belum ditemukan bukti kuat untuk menyatakan bahwa kombinasi tersebut secara signifikan lebih efektif daripada GPR tunggal.

Apakah Global Postural Re-education (GPR) lebih efektif dibanding latihan stabilisasi servikal atau core stabilization exercise dalam menurunkan nyeri dan meningkatkan kualitas hidup pada pasien dengan neck pain kronis akibat penggunaan gadget?

GPR menunjukkan efektivitas yang sebanding dengan latihan stabilisasi servikal atau core stabilization exercise dalam menurunkan nyeri dan memperbaiki kualitas hidup pada pasien dengan chronic neck pain yang disebabkan oleh postur statis berkepanjangan, termasuk penggunaan gadget. Penelitian oleh Joshi & Muthiyan (2025) dan Fernandes *et al.* (2023) melaporkan bahwa program GPR mampu menurunkan intensitas nyeri lebih signifikan ($p < 0.05$) dibanding latihan stabilisasi konvensional, karena pendekatan GPR tidak hanya fokus pada segmen leher, tetapi juga mengoreksi rantai otot postural secara global.

Selain itu, studi Sneha Somarajan *et al.* (2021) menunjukkan bahwa kombinasi GPR dan penguatan otot leher dalam program terintegrasi menghasilkan peningkatan Neck Disability Index (NDI) dan craniovertebral angle (CVA) yang lebih besar dibandingkan latihan stabilisasi servikal saja. Namun, tidak semua studi menunjukkan perbedaan signifikan antar intervensi; beberapa laporan menemukan bahwa kedua metode sama-sama efektif dalam menurunkan nyeri dan meningkatkan fungsi, meskipun GPR memberikan hasil lebih baik dalam aspek keseimbangan dan postural alignment.

Pembahasan

Nyeri leher merupakan salah satu gangguan muskuloskeletal yang paling sering ditemukan secara global, dengan prevalensi seumur hidup dilaporkan berkisar antara 22% hingga 70%. Beban nyeri leher tidak hanya berdampak pada individu, tetapi juga sistem kesehatan dan produktivitas kerja. Di Amerika Serikat, nyeri leher tercatat sebagai penyebab kedua tertinggi biaya kompensasi pekerja setelah nyeri punggung bawah (Kazeminasab *et al.*, 2022). Dalam konteks era digital, peningkatan intensitas penggunaan perangkat elektronik seperti smartphone dan laptop memperkuat peran faktor risiko ergonomi.

Paparan postur statis berkepanjangan dan kebiasaan menunduk saat menggunakan gawai berkontribusi pada peningkatan stres mekanik servikal dan penurunan kualitas hidup (Laeto, 2020). Hal ini menegaskan bahwa nyeri leher bukan sekadar masalah lokal, tetapi berkaitan erat dengan perubahan gaya hidup modern.

Mekanisme Patofisiologi: Postur Statis, FHP, dan Disfungsi Neuromuskular

Forward head posture (FHP) merupakan manifestasi postural yang paling sering dikaitkan dengan penggunaan gadget jangka panjang. FHP meningkatkan beban pada struktur servikal dan memicu ketidakseimbangan antara fleksor leher dalam dan otot ekstensor superfisial. Ketidakseimbangan ini berkontribusi terhadap gangguan stabilitas segmen servikal dan kontrol motorik, yang pada akhirnya memicu nyeri leher kronis (Anum *et al.*, 2022).

Temuan elektromiografi menunjukkan peningkatan aktivasi otot sternocleidomastoid dan anterior scalene serta penurunan fungsi deep neck flexor pada individu dengan FHP. Perbedaan pola aktivasi ini mengindikasikan bahwa nyeri leher tidak hanya disebabkan oleh kelemahan otot lokal, melainkan oleh gangguan koordinasi neuromuskular secara global. Oleh karena itu, pendekatan terapi yang hanya menargetkan otot tertentu berpotensi kurang optimal dibandingkan intervensi yang juga memperbaiki kontrol postur dan rantai otot tubuh (Apriliani & Pristianto, 2021).

Perbandingan GPR dan Latihan Spesifik (Neck-Specific/Core Stabilization)

Global Postural Re-education (GPR) dan latihan spesifik leher atau core stabilization sama-sama dilaporkan efektif dalam menurunkan nyeri dan meningkatkan fungsi pada nyeri leher kronis nonspesifik. Namun, perbedaan prinsip dasar kedua pendekatan ini menghasilkan implikasi klinis yang berbeda. GPR menekankan koreksi postur global dan keseimbangan rantai otot tubuh secara menyeluruh, dengan asumsi bahwa gangguan muskuloskeletal merupakan hasil adaptasi kompensasi sistemik (Kandil *et al.*, 2024). Sebaliknya, latihan spesifik berfokus pada penguatan dan stabilisasi otot target, terutama deep neck flexor dan otot inti, untuk meningkatkan kontrol segmental tulang

belakang.

Beberapa studi menunjukkan hasil yang relatif sebanding antara kedua intervensi. Penelitian (Reema Joshi, 2025) melaporkan bahwa GPR dan latihan spesifik sama-sama efektif dalam menurunkan nyeri, meningkatkan rentang gerak leher, dan memperbaiki fungsi tanpa perbedaan signifikan setelah empat minggu intervensi. Temuan serupa juga dilaporkan oleh (Pacheco *et al.*, 2025), yang menunjukkan perbaikan nyeri, keseimbangan otot, sudut craniovertebral, serta penurunan kinesiophobia pada kedua kelompok. Namun, perbedaan hasil antar studi dapat dipengaruhi oleh variasi karakteristik subjek, durasi intervensi, serta tingkat keparahan gangguan postur awal.

Secara klinis, GPR tampak lebih unggul pada pasien dengan gangguan postural kompleks, seperti FHP akibat penggunaan gadget berkepanjangan, karena mampu memperbaiki pola gerak kompensasi tubuh secara global. Sebaliknya, latihan spesifik lebih tepat pada kondisi kelemahan otot tertentu. Oleh karena itu, kombinasi GPR dan latihan spesifik berpotensi memberikan hasil yang lebih optimal dengan mengintegrasikan perbaikan postur menyeluruh dan peningkatan stabilitas lokal.

Kombinasi GPR dengan Teknologi Digital

Seiring dengan berkembangnya digital health, integrasi GPR dengan aplikasi smartphone atau sistem berbasis kecerdasan buatan (AI) mulai dieksplorasi. Sebagai contoh, studi RCT menambahkan aplikasi smartphone ke GPR selama 8 minggu dan menunjukkan bahwa GPR + aplikasi memberikan peningkatan signifikan dibanding GPR saja pada nyeri, disabilitas, FHP dan ketahanan otot (Abadiyan *et al.*, 2021). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi dapat meningkatkan kepatuhan latihan, memungkinkan latihan berbasis rumah (home-based) dengan monitoring dan umpan balik, yang sangat relevan bagi populasi pengguna gadget intensif atau pekerja kantoran. Namun, jumlah studi masih terbatas dan bukti jangka panjang belum kuat.

Durasi Penggunaan Gadget dan Karakteristik Individu

Hubungan antara durasi penggunaan gadget dan nyeri leher menunjukkan pola yang konsisten di berbagai studi. Penggunaan gadget lebih dari dua jam per hari dikaitkan dengan peningkatan risiko nyeri leher akibat postur tidak ergonomis (Fauziyah *et al.*, 2024). Studi lain menunjukkan bahwa individu yang menggunakan smartphone lebih dari empat jam per hari memiliki intensitas nyeri dan tingkat disabilitas yang lebih tinggi (Deswita & Arifin, 2025).

Variasi hasil antar penelitian kemungkinan dipengaruhi oleh faktor individual seperti usia, durasi keluhan, kebiasaan istirahat layar, serta adanya komorbiditas muskuloskeletal (Warella *et al.*, 2021). Hal ini menegaskan bahwa keberhasilan terapi tidak hanya ditentukan oleh jenis intervensi, tetapi juga oleh karakteristik dan perilaku pasien.

Efektivitas Terapi dan Efek Samping

GPR menunjukkan hasil yang konsisten dalam menurunkan nyeri, memperbaiki postur, dan meningkatkan fungsi muskuloskeletal. Studi Fernandes *et al.* (2023) melaporkan penurunan aktivitas otot superfisial yang signifikan dan peningkatan efisiensi neuromuskular berdasarkan evaluasi EMG.

Temuan ini menunjukkan bahwa GPR mampu mengurangi kompensasi otot dan memulihkan pola aktivasi yang lebih fisiologis. Tidak ditemukan efek samping berat pada seluruh studi yang direview, dengan efek ringan seperti kelelahan otot bersifat sementara. Dibandingkan latihan konvensional, GPR cenderung memberikan hasil yang lebih stabil, terutama bila dikombinasikan dengan edukasi postur.

Keterbatasan Penelitian

Meskipun sebagian besar RCT dan tinjauan sistematis mendukung efektivitas GPR, keterbatasan metodologis masih ditemukan. Ukuran sampel yang kecil, variasi durasi dan frekuensi intervensi, serta perbedaan alat ukur menjadi faktor utama yang menyebabkan heterogenitas hasil.

Selain itu, sebagian besar penelitian hanya menilai efek jangka pendek tanpa tindak lanjut jangka panjang. Temuan bahwa GPR

dan latihan spesifik memiliki efektivitas yang setara dalam beberapa studi menunjukkan perlunya penelitian lanjutan dengan desain yang lebih seragam dan periode observasi yang lebih panjang.

Implikasi Klinis dan Implikasi bagi Perawat

Secara klinis, hasil ini mendukung penggunaan GPR sebagai terapi nonfarmakologis yang aman dan efektif pada nyeri leher kronis, khususnya yang berkaitan dengan gangguan postur akibat penggunaan gadget. Dalam praktik keperawatan, perawat memiliki peran strategis dalam edukasi ergonomi, pemantauan kepatuhan latihan, serta integrasi prinsip GPR dalam asuhan keperawatan rehabilitatif. Pendekatan ini tidak hanya berpotensi menurunkan nyeri, tetapi juga mencegah kekambuhan melalui perubahan kebiasaan postural jangka panjang.

Kesimpulan

Global Postural Re-education (GPR) terbukti efektif dalam menurunkan nyeri leher, memperbaiki postur tubuh, meningkatkan kelenturan otot, dan kualitas hidup pada individu dengan gangguan muskuloskeletal, terutama yang berkaitan dengan forward head posture (FHP). Meskipun tidak semua penelitian secara spesifik mengkaji penggunaan gadget, mayoritas nyeri leher memiliki faktor risiko yang sama, yaitu postur tidak ergonomis dan posisi statis berkepanjangan.

Dibandingkan latihan spesifik, GPR memberikan pendekatan yang lebih menyeluruh melalui koreksi keseimbangan rantai otot tubuh. Namun, keterbatasan penelitian seperti ukuran sampel kecil dan durasi tindak lanjut yang singkat menunjukkan perlunya penelitian lanjutan untuk memperkuat bukti efektivitas GPR. Secara klinis, GPR dapat diterapkan sebagai terapi non-farmakologis yang aman, efektif, dan ekonomis, dengan peran perawat yang penting dalam edukasi postur dan pendampingan latihan.

Saran

1) Bagi Perawat

Perawat diharapkan dapat menerapkan GPR sebagai intervensi non-farmakologis serta memberikan edukasi tentang postur tubuh yang benar saat menggunakan gadget, termasuk pendampingan latihan GPR secara rutin di fasilitas kesehatan maupun di rumah.

2) Bagi peneliti selanjutnya

Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain yang lebih seragam, jumlah sampel lebih besar, serta tindak lanjut jangka panjang untuk menilai efektivitas dan keberlanjutan hasil terapi GPR.

Daftar Pustaka

- Abadiyan, F., Hadadnezhad, M., Khosrokiani, Z., Letafatkar, A., & Akhshik, H. (2021). *Adding a smartphone app to global postural re-education to improve neck pain, posture, quality of life, and endurance in people with nonspecific neck pain: a randomized controlled trial*. 1–10.
- Abu-taleb, W., Abdelrahman, A., Aneis, Y. M., Abu, S. T., & Kasem, E. (2025). *Journal of Bodywork & Movement Therapies Effect of adding global postural reeducation to kendall exercises for treating asymptomatic forward head posture: A single-blinded randomized controlled trial*. *Journal of Bodywork & Movement Therapies*, 42(February), 938–947. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2025.01.039>
- Anan, T., Kajiki, S., Oka, H., & Fujii, T. (2021). *Effects of an Artificial Intelligence – Assisted Health Program on Workers With Neck / Shoulder Pain / Stiffness and Low Back Pain: Randomized Controlled Trial Corresponding Author* : 9. <https://doi.org/10.2196/27535>
- Anum, H., Anwar, N., Tauqeer, S., & Khalid, K. (2022). *Effect of Global Posture Re-Education Versus Static Stretching on Pain, Range of Motion And Quality of*

- Life in Post- Menopausal Women with Chronic Neck Pain*. 72(December 2020), 2020–2023.
- Apriliani, Y., & Pristianto, A. (2021). *Pengaruh Pemberian Deep Neck Flexor Muscle Activation Terhadap Nyeri Leher : Critical Review*. 2(3). <https://doi.org/10.23917/fisiomu.v1i3.15194>
- Deswita, A., & Arifin, D. (2025). *Pengaruh Penggunaan Smartphone Terhadap Perubahan Postur Tubuh pada Gen Z*. 3(2), 104–107.
- Fauziyah, E., Ca, S., Hidayat, S., & Pratama, D. A. (2024). *Durasi Penggunaan Gadget Dalam Waktu Lama Berhubungan dengan Kejadian Nyeri Leher Pada Remaja*. 6(1), 39–45.
- Fernandes, T. M. (2023). *A randomized controlled trial on the effects of “Global postural re-education” versus neck specific exercise on pain, disability, postural control, and neuromuscular features in women with chronic non-specific neck pain*. 59(February), 42–53. <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.22.07554-2>
- Kandil, E. A., Abd, A., Rhaman, E., Saad, S., Alsaka, D., Shabaan, A., & El, A. (2024). Effect of global postural reeducation on chronic lo pain patients with lower cross syndrome. *Bulletin of Faculty of Physical Therapy*. <https://doi.org/10.1186/s43161-023-00171-6>
- Kazeminasab, S., Nejadghaderi, S. A., Amiri, P., & Pourfathi, H. (2022). Neck pain : global epidemiology, trends and risk factors. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 1–13. <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04957-4>
- Kim, W. (2024). *Comparison of Outcomes of Physical Therapy Exercises Combined with Either a Video-Based Smartphone Application System or a Written Exercise Program Handout in 34 Patients with Non-Specific Neck Pain*. 1–13. <https://doi.org/10.12659/MSM.94534>
- Laeto, A. Bin. (2020). *The Relationship Between Sitting Duration and The Incidence of Neck Pain on University of Sriwijaya Medical Students During Online Learning*. 244–249.
- Mendes-fernandes, T., Silvia, A., M, M. A., Vila-ch, C., & Roberto, M. (2021). *Effects of Global Postural Reeducation versus Specific Therapeutic Neck Exercises on Pain , Disability , Postural Control , and Neuromuscular Efficiency in Women with Chronic Nonspecific Neck Pain : Study Protocol for a Randomized , Parallel , Clinical Trial*. 1–24.
- Meng, Y., Xue, Y., Yang, S., Wu, F., & Dong, Y. (2025). *The associations between sedentary behavior and neck pain : a systematic review and meta- analysis*.
- Pacheco, M. P., Morais, S., Carvalho, P. J., & Cavalheiro, L. (2025). *Effectiveness of Global Postural Reeducation in Postural Changes and Postural Stability in Young Adults*. 1–16.
- Picher, P., Seixas, A., Moreira-silva, I., & Azevedo, J. (2025). *Effects of Global Postural Re-Education on Pain , Functionality , and Range of Motion in Chronic Non-Specific Neck Pain : A Systematic Review of Randomized Controlled Trials*. 1–18.
- Pillastrini, P., Banchelli, F., Guccione, A., Ciaccio, E. Di, Violante, F. S., Brugnattini, M., & Vanti, C. (2018). *Global Postural Reeducation in patients with chronic nonspecific neck pain : cross-over analysis of a randomized controlled trial*. 16–30. <https://doi.org/10.23749/mdl.v109i1.6677>
- Reema Joshi, N. C. M. (2025). *Effect of Global Postural Re-education on Pain, Disability, and Posture in Desk Job Workers with Nonspecific Neck Pain: Randomized Control Trial*. 43(4), 1–12. <https://doi.org/10.31584/jhsmr.20251148>
- Ratulangi, S. (2021). *HUBUNGAN DURASI PENGGUNAAN SMARTPHONE DAN STRES DENGAN KUALITAS TIDUR PADA MAHASISWA FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS UNIVERSITAS SAMRATULANGI MANADO*. 10(7), 101–106.
- Somarajan, S., & Hingarajia, D. (2021). *Effect of Global Postural Re- Education and*

*Static Stretching on Pain and Disability
in Women with Chronic Non-Specific
Neck Pain- A Comparative Study. 12(1),
447–453.*