

## Pengaruh Nerve Glide Dalam Meningkatkan Gerak Fungsional Wrist Pada Kasus Carpal Tunnel Syndrome: Systematic Literature Review

Roqiqo Imaroh Hasibuan<sup>1\*</sup>

<sup>1\*</sup> Program Pendidikan Vokasi, Fisioterapi, Universitas Indonesia, Depok, Indonesia  
Email: <sup>1\*</sup> roqiqooqi@gmail.com

**Abstrak** –Carpal Tunnel Syndrome (CTS) merupakan gangguan yang diakibatkan oleh adanya kompresi pada nervus medianus yang berdampak pada nyeri, parestesia, dan penurunan fungsional wrist. *Nerve glide* sebagai intervensi konservatif untuk meningkatkan mobilitas saraf dan mengurangi gangguan mekanis pada terowongan karpal. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi efektivitas *nerve glide* terhadap peningkatan gerak dan fungsional wrist pada pasien CTS melalui kajian literatur sistematis. Pencarian dilakukan pada basis data elektronik dengan seleksi studi eksperimental dan randomized controlled trial yang diterbitkan dalam lima tahun terakhir. Analisis sintesis menunjukkan bahwa *nerve glide* secara konsisten menghasilkan penurunan nyeri yang signifikan serta peningkatan skor fungsional, terutama berdasarkan Boston Carpal Tunnel Questionnaire, dibandingkan intervensi konvensional saja. Perbaikan klinis tersebut berkaitan dengan peningkatan mobilitas nervus medianus yang mendukung optimalisasi fungsi tangan dalam aktivitas sehari-hari. Meskipun demikian, heterogenitas protokol intervensi dan ukuran sampel antar studi membatasi generalisasi temuan. Secara keseluruhan, *nerve glide* menunjukkan potensi sebagai intervensi konservatif berbasis bukti untuk meningkatkan fungsional wrist pada CTS, dengan kebutuhan penelitian lanjutan yang lebih terstandarisasi.

**Kata Kunci:** *Nerve Glide, Gerak, Fungsional, Wrist, Carpal Tunnel Syndrome*

**Abstract** –Carpal Tunnel Syndrome (CTS) is a disorder caused by compression of the median nerve, resulting in pain, paresthesia, and decreased wrist function. *Nerve gliding* is a conservative intervention aimed at improving nerve mobility and reducing mechanical disturbances within the carpal tunnel. This study aimed to evaluate the effectiveness of *nerve gliding* in improving wrist range of motion and functional outcomes in patients with CTS through a systematic literature review. The search was conducted in electronic databases with the selection of experimental studies and randomized controlled trials published within the last five years. The synthesis analysis demonstrated that *nerve gliding* consistently produced significant pain reduction and improvement in functional scores, particularly based on the Boston Carpal Tunnel Questionnaire, compared with conventional interventions alone. These clinical improvements were associated with enhanced median nerve mobility, supporting the optimization of hand function in daily activities. Nevertheless, heterogeneity in intervention protocols and sample sizes across studies limited the generalizability of the findings. Overall, *nerve gliding* demonstrates potential as an evidence-based conservative intervention to improve wrist function in CTS, although further standardized research is required.

**Keywords:** *Nerve Glide, Movement, Functional, Wrist, Carpal Tunnel Syndrome*

### 1. PENDAHULUAN

Carpal Tunnel Syndrome (CTS) merupakan gangguan kompresi saraf perifer yang sangat umum terjadi akibat adanya penekanan pada saraf medianus di pergelangan tangan, yang mengakibatkan adanya gejala berupa nyeri, parestesia, dan berkurangnya kemampuan fungsional tangan. Gangguan ini tidak hanya menyebabkan gejala sensorik dan motorik, tetapi juga mengurangi kemampuan melakukan aktivitas sehari-hari yang melibatkan gerak *wrist* dan tangan, sehingga menimbulkan tantangan klinis dalam rehabilitasi konservatif. (Nasution & Fitriadi, 2024).

Dalam rehabilitasi konservatif, berbagai modalitas dan intervensi telah dilakukan untuk mengurangi gejala dan meningkatkan fungsi tangan, termasuk *splinting*, *ultrasound*, dan latihan *gliding*. Latihan *gliding* yang mencakup *nerve gliding* dan *tendon gliding* mendapat perhatian karena potensinya dalam memperbaiki mobilitas saraf medianus dan status fungsional pasien. Uji klinis acak terbaru menunjukkan bahwa kombinasi latihan *gliding* dapat memperbaiki skor gejala dan fungsi pasien CTS, serta dibandingkan dengan intervensi lain seperti *ultrasound*, menunjukkan efektivitas yang menjanjikan meskipun hasilnya bervariasi antar studi (Nazarian et al., 2024).

Meski puluhan studi telah meneliti efek latihan *nerve* dan *tendon gliding* terhadap CTS, terdapat perbedaan dalam desain penelitian, protokol intervensi, durasi terapi, dan outcome fungsional yang membuat bukti empiris masih heterogen dan belum memberikan kesimpulan yang kuat. Variasi temuan inilah yang menunjukkan kebutuhan akan sintesis ilmiah yang lebih sistematis dan komprehensif untuk mengintegrasikan bukti-bukti terbaru tentang pengaruh *nerve gliding* terhadap peningkatan fungsional gerak *wrist* pada pasien CTS. Oleh karena itu, penelitian ini disusun sebagai *systematic literature review* guna mengevaluasi dan merangkum temuan-temuan empiris tersebut secara ilmiah dan terstruktur.

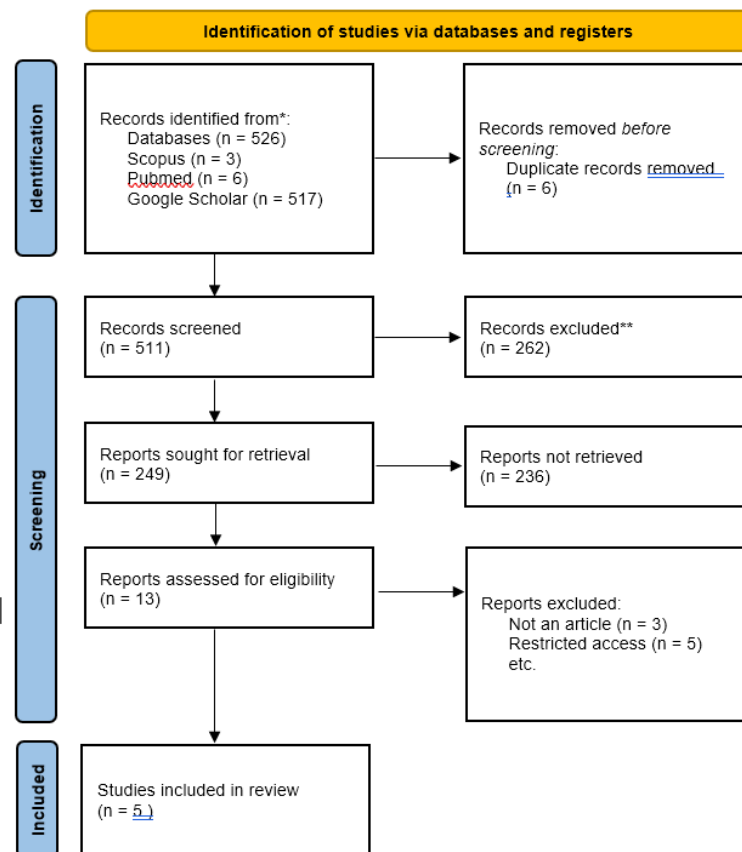
## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain Systematic Literature Review (SLR) yang mengacu pada pedoman PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Strategi pencarian literatur disusun berdasarkan pendekatan PICO (Population, Intervention, Comparison, Outcome), dengan populasi pasien Carpal Tunnel Syndrome (CTS), intervensi berupa *nerve glide*, dengan perbandingan intervensi lain atau tanpa intervensi, serta luaran berupa peningkatan fungsional gerak *wrist*.

Penelusuran artikel dilakukan melalui database elektronik seperti PubMed, Google Scholar, dan ScienceDirect dengan kata kunci “Carpal Tunnel Syndrome” dan “Nerve Glide” atau “Nerve Gliding Exercise”. Kriteria inklusi meliputi artikel eksperimental (RCT atau quasi-experimental), dipublikasikan tahun 2021–2026, tersedia dalam Bahasa Indonesia atau Inggris, serta dapat diakses *full text*. Proses seleksi dilakukan melalui tahapan identifikasi, skrining, dan penilaian kelayakan sesuai alur PRISMA, kemudian data dianalisis secara deskriptif untuk menilai efektivitas *nerve glide* dalam meningkatkan fungsi gerak *wrist* pada pasien CTS.

## 3. HASIL

Penelitian ini menggunakan metode tinjauan sistematis untuk mengetahui pengaruh intervensi *nerve glide* dalam meningkatkan gerak fungsional *wrist* pada pasien dengan *carpal tunnel syndrome* mengacu pada pedoman PRISMA. Pada tahap identifikasi, terdapat total 526 artikel yang ditemukan dari berbagai database, yaitu Scopus (3), PubMed (6), dan Google Scholar (517). Dari jumlah tersebut, 6 artikel teridentifikasi duplikat dan dihapus sebelum proses penyaringan, sehingga total artikel yang tersaring berjumlah 511. Setelah itu, dilakukan penyaringan kembali berdasarkan tahun, sebanyak 262 artikel dikeluarkan karena dipublikasi lebih dari 5 tahun yang lalu sehingga tersisa 249 artikel. Pada proses *retrieval*, sebanyak 236 artikel dikeluarkan pada tahap ini karena tidak memiliki judul maupun abstrak yang sesuai. Dari 13 artikel, 3 karya tulis dikeluarkan karena bukan merupakan artikel dan 6 artikel dikeluarkan karena tidak dapat diakses. Oleh karena itu, 5 artikel memenuhi seluruh kriteria inklusi dan dimasukkan ke dalam tinjauan sistematis.



Gambar 1. PRISMA flow diagram

Tabel 1. Ringkasan dan Sintesis Hasil Studi

No	Title	Author	Year	Result
1	Penatalaksanaan Extracorporeal Shock Wave Therapy Dan Pemasangan Kinesio Tape Serta Nerve Gliding Exercise Pada Kasus Carpal Tunnel Syndrome Sinistra di RSJD RM. dr. Soedjarwadi (Supianti et al., 2021)	Supianti, et al.	2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berdasarkan hasil pemeriksaan nyeri dan paresthesia menggunakan Visual Analogue Scale (VAS) terdapat penurunan nyeri dan paresthesia pada <i>palmar wrist</i> dan ketika tangan kiri digerakkan</li> <li>Pada pemeriksaan kemampuan fungsional menggunakan Boston Carpal Tunnel Questionnaire (BCTQ) terdapat peningkatan signifikan pada setiap terapi dengan skor awal T1:3 yang berarti pasien mengalami kesulitan sedang dan menjadi T3:2 yang berarti setelah diberikan intervensi pasien mengalami kesulitan ringan</li> </ul>
2	<i>Effectiveness of ultrasound and median nerve gliding with and without shock-wave therapy in patients with moderate carpal tunnel syndrome</i> (Ghasemi et al., 2022)	Ghasemi, et al.	2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berdasarkan hasil, dari total 44 partisipan yang terbagi menjadi 2 kelompok, terdapat perubahan signifikan (<math>p &lt; 0.05</math>) pada nyeri, Functional Status Score (FSS), dan Symptom Severity Score (SSS), kekuatan menggenggam dan mencubit, dan Cross Sectional Area (CSA) pada saraf medianus dari sebelum intervensi hingga sesudah intervensi.</li> <li>Tidak terdapat perbedaan signifikan pada grup A dan B terhadap hasil pengukuran.</li> </ul>
3	Pengaruh Pemberian Nerve And Tendon Gliding Exercise Terhadap Peningkatan Fungsional Hand-Wrist Pada Penjahit Dengan Risiko Carpal Tunnel Syndrome (Ramadani et al., 2025)	Ramadani, et al.	2025	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berdasarkan hasil uji pengaruh dengan uji <i>Wilcoxon</i>, didapatkan nilai <math>p = 0,001</math> (<math>p &lt; 0.05</math>) yang artinya intervensi <i>nerve and tendon gliding exercise</i> memiliki pengaruh signifikan dalam meningkatkan kemampuan fungsional pekerja dengan kondisi CTS.</li> </ul>
4	<i>Combination Tendon And Nerve Gliding Exercise With Neurodynamic Mobilization To Improve Hand Function In Carpal Tunnel Syndrome Patient: A Case Report</i> (Sekaringtyas et al., 2022)	Sekaringtyas, et al.	2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pada penelitian ini, setelah dilakukan evaluasi selama 10 minggu menggunakan instrumen Boston Carpal Tunnel Questionnaire (BCTQ) didapatkan hasil adanya peningkatan <i>functional status</i> dari 47% menjadi 67% pada gejala subjektif pada pasien dengan CTS.</li> </ul>
5	Efektivitas Wrist Stretching, Tendon And Nerve Gliding Exercise	Anggraini, et al.	2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berdasarkan hasil penelitian dimana terapi dilakukan selama 6x pertemuan selama 3 minggu, pasien</li> </ul>

	Dalam Menurunkan Nyeri Dan Meningkatkan Fungsional Wrist Pada Kasus Carpal Tunnel Syndrome (Anggraini et al., 2021)		dengan CTS mengalami penurunan yang signifikan terutama pada beberapa item Symptom Severity Scale (SSS) dan Functional Status Scale (FSS), yaitu pada SSS skor awal menunjukkan angka 33 dan pada skor akhir menunjukkan 21 dengan interpretasi <i>moderate</i> . Sedangkan pada FSS bernilai 27 pada skor awal dan 10 pada skor akhir dengan interpretasi yang sama.
--	---	--	---

#### 4. PEMBAHASAN

Hasil sintesis literatur menunjukkan bahwa intervensi *nerve glide* memberikan kontribusi positif terhadap perbaikan gejala klinis dan peningkatan fungsi tangan pada pasien Carpal Tunnel Syndrome (CTS). Secara fisiologis, teknik ini bekerja dengan meningkatkan mobilitas nervus medianus di dalam terowongan karpal, mengurangi adhesi intraneural, memperbaiki sirkulasi intraneural, serta menurunkan tekanan mekanis pada jaringan saraf. Peningkatan mobilitas saraf tersebut berimplikasi pada berkurangnya nyeri dan parestesia, yang secara tidak langsung mendukung perbaikan kemampuan fungsional wrist dalam aktivitas sehari-hari (Arroyo et al., 2021).

Sebagian besar studi yang direview melaporkan adanya penurunan skor gejala dan fungsional terutama pada penelitian yang diukur menggunakan instrumen seperti Boston Carpal Tunnel Questionnaire (BCTQ). Perbaikan ini menunjukkan bahwa latihan *nerve glide* tidak hanya berdampak pada reduksi gejala subjektif, tetapi juga pada peningkatan kapasitas fungsional ekstremitas atas. Namun demikian, hasil dari penelitian di atas menggunakan kombinasi intervensi dan tidak menjadikan *nerve glide* sebagai satu-satunya intervensi yang digunakan dalam meningkatkan kemampuan fungsional pada pasien dengan CTS. Hal ini mengindikasikan bahwa pendekatan multimodalitas mungkin memberikan hasil klinis yang lebih signifikan pada CTS derajat ringan hingga sedang.

Meskipun demikian, terdapat variasi pada protokol intervensi yang digunakan dalam berbagai penelitian, termasuk frekuensi latihan, durasi program, teknik yang digunakan, serta karakteristik sampel penelitian. Heterogenitas ini berpotensi mempengaruhi konsistensi hasil sehingga dapat menjadi faktor penyebab adanya perbedaan temuan antar studi penelitian. Selain itu, sebagian penelitian masih memiliki keterbatasan pada ukuran sampel yang relatif kecil dan periode tindak lanjut yang singkat, sehingga diperlukan penelitian dengan desain metodologi yang lebih kuat untuk memperkuat bukti ilmiah.

Secara keseluruhan, berdasarkan hasil kajian sistematis ini, *nerve glide* dapat dianggap sebagai intervensi konservatif yang efektif dalam meningkatkan fungsional gerak wrist pada pasien CTS apabila dikombinasikan dengan intervensi lainnya, khususnya pada kondisi ringan hingga sedang. Namun, penelitian terkait efektivitas *nerve glide* sebagai intervensi tunggal dapat diteliti lebih lanjut terutama dalam meningkatkan kemampuan fungsional. Selain itu, optimalisasi protokol masih memerlukan penelitian lebih lanjut guna memperoleh pedoman klinis yang lebih spesifik dan berbasis bukti. Temuan ini mendukung pentingnya integrasi teknik *nerve glide* dalam praktik fisioterapi sebagai bagian dari manajemen komprehensif CTS.

#### 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian literatur dari total 5 artikel terpilih, diketahui bahwa intervensi *nerve glide* memiliki pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan gerak fungsional terutama pada pasien yang memiliki keluhan CTS. Akan tetapi, penurunan gejala dan peningkatan kemampuan fungsional didapat berdasarkan hasil kombinasi intervensi seperti *taping*, Shock Wave Therapy, *ultrasound*, hingga intervensi konservatif lainnya seperti *tendon glide* sehingga *nerve glide* tidak menjadi intervensi satu-satunya dalam menurunkan gejala pada pasien CTS.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amirhossein Ghasemi, G. R. (2022). Effectiveness of Ultrasound and Median Nerve Gliding with and Without Shock-Wave Therapy in Patients With Moderate Carpal Tunnel Syndrome. *The Journal of Physical Therapy Science*, 772-776.
- Cici Anggraini, R. W. (2021). Efektivitas Wrist Stretching, Tendon and Nerve Gliding Exercise dalam Menurunkan Nyeri dan Meningkatkan Fungsional Wrist pada Kasus Carpal Tunnel Syndrome. *Jurnal Health Sains*, 1434-1438.
- Dina Ayum Ramadani, D. M. (2025). Pengaruh Pemberian Nerve and Tendon Gliding Exercise Terhadap Peningkatan Fungsional Hand-Wrist pada Penjahit dengan Risiko Caprla Tunnel Syndrome. *Physio Journal*, 85-93.
- Dyah Sekaringtyas, T. E. (2021). Combination Tendon and Nerve Gliding Exercise with Neurodynamic Mobilization to Improve Hand Function in Caprla Tunnel Syndrome Patient: A Case Report. *Academic Physiotherapy Conference*, 103-114.
- Maryam Nazarian, M. S. (2024). Comparison of Effects of Ultrasound Therapy and Verve-Gliding Techniques on Patients with Caprla Tunnel Syndrome: A Rnandomized Clinical Trial. *Anesth Pain Med*, 1-8.
- Nino Nasution, B. D. (2024). Boston Carpal Tunnel Syndrome Questionnaire Clinical Function Assesment Outcomes of Carpal Tunnel Injection for Carpal Tunnel Syndrome. *International Surgery Journal*, 753-758.
- Sergio Nunez De Arenas-Arroyo, I. C.-R.-C.-G.-B.-V. (2021). Short-Term Effects of Neurodynamic Techniques for Treating Carpal Tunnel Syndrome: A Systematic Review with Meta-Analysis. *Journal of Orthopaedic and Sport Physical Therapy*, 566-576.
- Yulia Ilma Supianti, F. R. (2021). Penatalaksanaan Extracorporeal Shock Wave Therapy dan Pemasangan Kinesio Tape Serta Nerve Gliding Exercise pada Kasus Carpal Tunnel Syndrome Sinistra di RSJD RM. dr. Soedjarwadi. *Fisiomu*, 65-70.