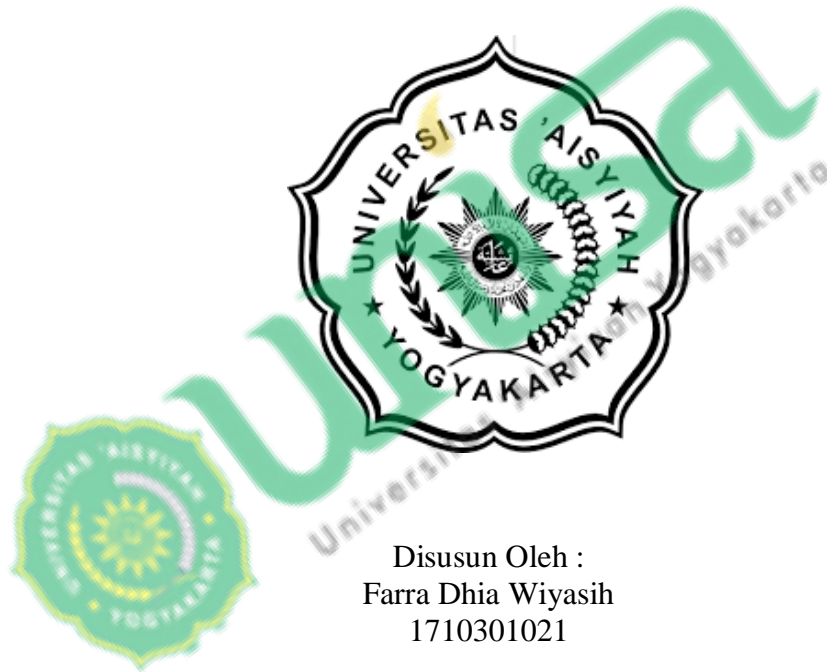


**PENGARUH PEMBERIAN *KINESIOTAPING* DAN  
*MEDIAN NERVE MOBILIZATION* TERHADAP  
PENURUNAN NYERI PADA *CARPAL TUNNEL*  
*SYNDROME* : *NARRATIVE REVIEW***

**NASKAH PUBLIKASI**



Disusun Oleh :  
Farra Dhia Wiyasih  
1710301021

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS 'AISYIYAH  
YOGYAKARTA  
2021**

**PENGARUH PEMBERIAN *KINESIOTAPING* DAN  
*MEDIAN NERVE MOBILIZATION* TERHADAP  
PENURUNAN NYERI PADA *CARPAL TUNNEL*  
*SYNDROME* : *NARRATIVE REVIEW***

**NASKAH PUBLIKASI**

Disusun Oleh:  
Farra Dhia Wiyasih  
1710301021

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui untuk Diduplikasikan  
Program Studi Fisioterapi S1 Fakultas Ilmu Kesehatan  
di Universitas 'Aisyiyah  
Yogyakarta

Oleh :

Pembimbing  
Tanggal

: Rizky Wulandari, M.Fis  
: 12 Juli 2021

Tanda Tangan



:

# **PENGARUH PEMBERIAN *KINESIOTAPING* DAN *MEDIAN NERVE MOBILIZATION* TERHADAP PENURUNAN NYERI PADA *CARPAL TUNNEL SYNDROME* : *NARRATIVE REVIEW*<sup>1</sup>**

Farra Dhia Wiyasih<sup>2</sup>, Rizky Wulandari<sup>3</sup>

## **ABSTRAK**

**Latar belakang:** Carpal Tunnel Syndrome (CTS) menyebabkan timbulnya gangguan sensorik seperti *paresthesia* (kesemutan, rasa terbakar, dan gatal), mati rasa dan nyeri, serta gejala *motoric* seperti kaku dan lemah pada pergelangan tangan. Defisit sensorik dan motorik ini dapat merusak fungsi tangan dalam melakukan aktivitas sehari-hari. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian *Kinesiotaping* dan *Median Nerve Mobilization* terhadap penurunan nyeri pada *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS). **Metode:** Penelitian ini menggunakan metode *Narrative Review* dengan kata kunci berupa *kinesiotaping*, *median nerve mobilization*, penurunan nyeri dan *carpal tunnel syndrome*. Pencarian jurnal menggunakan tiga database yaitu *Google Scholar*, *PubMed* dan *Science Direct*. Kriteria inklusi naskah *full text* yang dapat diakses secara dalam rentang tahun terbit 2011–2021, sudah memiliki volume dan sudah ber-ISSN. **Hasil:** Hasil analisis didapatkan 11 jurnal yang menjelaskan bahwa *kinesiotaping* dan *median nerve mobilization* signifikan dalam menurunkan nyeri pada *carpal tunnel syndrome*. **Simpulan dan Saran:** *Kinesiotaping* dan *median nerve mobilization* merupakan intervensi yang terbukti signifikan dalam penurunan nyeri pada *carpal tunnel syndrome*, sehingga penelitian ini diharapkan dapat dijadikan salah satu acuan dalam memberikan intervensi untuk mengurangi nyeri pada *carpal tunnel syndrome*.

**Kata Kunci** : *Kinesiotaping*, *Median Nerve Mobilization*, Penurunan Nyeri, *Carpal Tunnel Syndrome*.

**Daftar Pustaka** : 32 buah (2011-2021)

---

<sup>1</sup>Judul skripsi

<sup>2</sup>Mahasiswa Program Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta

<sup>3</sup>Dosen Program Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta

# THE EFFECT OF KINESIO TAPING AND MEDIAN NERVE MOBILIZATION ON PAIN REDUCTION IN CARPAL TUNNEL SYNDROME: A NARRATIVE REVIEW <sup>1</sup>

Farra Dhia Wiyasih<sup>2</sup>, Rizky Wulandari<sup>3</sup>

## ABSTRACT

**Background:** Carpal Tunnel Syndrome (CTS) causes sensory disturbances such as paresthesia (tingling, burning, and itching), numbness and pain, as well as motor symptoms such as stiffness and weakness in the wrist. These sensory and motor deficits can impair hand function in performing daily activities. **Objective:** This study aims to determine the effect of Kinesio Taping and Median Nerve Mobilization on reducing pain in Carpal Tunnel Syndrome (CTS). **Method:** This study employed Narrative Review method with keywords such as kinesiotalping, median nerve mobilization, pain reduction and carpal tunnel syndrome. The search for journals used three databases, that are Google Scholar, PubMed and Science Direct. The inclusion criteria were full text manuscripts that can be accessed in 2011–2021, which already had volume and ISSN. **Results:** The results of the analysis obtained 11 journals which explained that kinesiotalping and median nerve mobilization were significant in reducing pain in carpal tunnel syndrome. **Conclusions and Suggestions:** Kinesiotalping and median nerve mobilization are interventions that have been shown to be significant in reducing pain in carpal tunnel syndrome. Thus, this study is expected to be used as a reference in providing interventions to reduce pain in carpal tunnel syndrome.

**Keywords** : Kinesiotalping, Median Nerve Mobilization, Pain Reduction, CarpalTunnel Syndrome.

**References** : 32(2011-2021)

---

<sup>1</sup>Title

<sup>2</sup>Student of Physiotherapy Program, Faculty of Health Sciences, Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta

<sup>3</sup>Lecturer of Physiotherapy Program, Faculty of Health Sciences, Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta

## PENDAHULUAN

Salah satu gangguan pada tangan yang sering terjadi akibat aktivitas yang berlebihan adalah *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS). *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) adalah gangguan pada pergelangan tangan yang diakibatkan penekanan saraf median karena adanya gerakan berulang dan gangguan fungsional dengan gejala nyeri, tingling dan penurunan fungsional tangan (Novilia et al., 2018).

Prevalensi kejadian *carpal tunnel syndrome* di Indonesia yang dilaporkan akibat pekerjaan beresiko tinggi pada pergelangan tangan sebesar 5.6% sampai 15% (Kurniawan et al., 2012).

Kompresi yang berkepanjangan pada saraf median menyebabkan timbulnya gangguan sensorik yang dapat merusak fungsi tangan dalam melakukan aktivitas sehari-hari seperti mengancingkan pakian, memegang buku dan menggenggam telepon (Li et al., 2015).

Hal ini berkaitan dengan isi kandungan ayat suci Al-Qur'an di surah Al An'am ayat 17 :

وَإِنْ يَمْسَسْكَ اللَّهُ بِضُرٍّ فَلَا كَاشِفَ لَهُ إِلَّا هُوَ وَإِنْ يَمْسَسْكَ بِخَيْرٍ فَهُوَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ

Artinya : “Dan jika Allah menimpakan sesuatu musibah kepadamu, maka tidak ada yang menghilangkannya melainkan Dia sendiri. Dan jika Dia mendatangkan kebaikan kepadamu, maka Dia Kuasa atas tiap-tiap sesuatu”.

Berdasarkan kandungan ayat Al-Qur'an diatas, maka dapat diartikan bahwa kesembuhan itu adalah mutlak yang hanya datang dari Allah SWT, sedangkan fisioterapi hanya mampu memberikan intervensi yang berfungsi sebagai perantara dan saran dalam mencari kesembuhan.

Fisioterapi memiliki peran yang sangat penting dalam menangani kasus yang berkaitan dengan gangguan gerak dan fungsi tubuh manusia, termasuk dalam pencegahan dan pengurangan nyeri pada penderita *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) (PERMENKES No,65, 2015).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *narrative review*, *narrative review* adalah penjelasan tentang sebuah topic tertentu yang bertujuan untuk mengidentifikasi beberapa studi yang menggambarkan suatu masalah (Demiris et al., 2019).

Penulis mengidentifikasi pertanyaan *narrative review* menggunakan PICO (*Problem/Population/Patient, Intervention dan Outcome*).

Tabel 1 PICO

P	I	C	O
<i>Carpal Tunnel Syndrome</i>	<i>Kinesio Taping dan Median Nerve Mobilization</i>	-	Penurunan Nyeri

Adapun kriteria inklusi dan eksklusi dalam *narrative review* ini adalah sebagai berikut:

Table 2 Kriteria Inklusi

Kriteria Inklusi
a. Artikel yang di <i>publish</i> dalam bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris.
b. Artikel berisi <i>free full text</i>
c. Artikel yang di <i>publish</i> 10 tahun terakhir (2011-2021).
d. Artikel yang terpublikasi dalam jurnal dan memiliki volume.

- e. Artikel yang sudah memiliki ISSN.
- f. Artikel yang membahas tentang pengaruh *Kinesiotaping* terhadap penurunan nyeri pada *CTS*
- g. Artikel yang membahas tentang pengaruh *Median Nerve Mobilization* terhadap penurunan nyeri pada *CTS*

Table 3 Kriteria Eksklusi

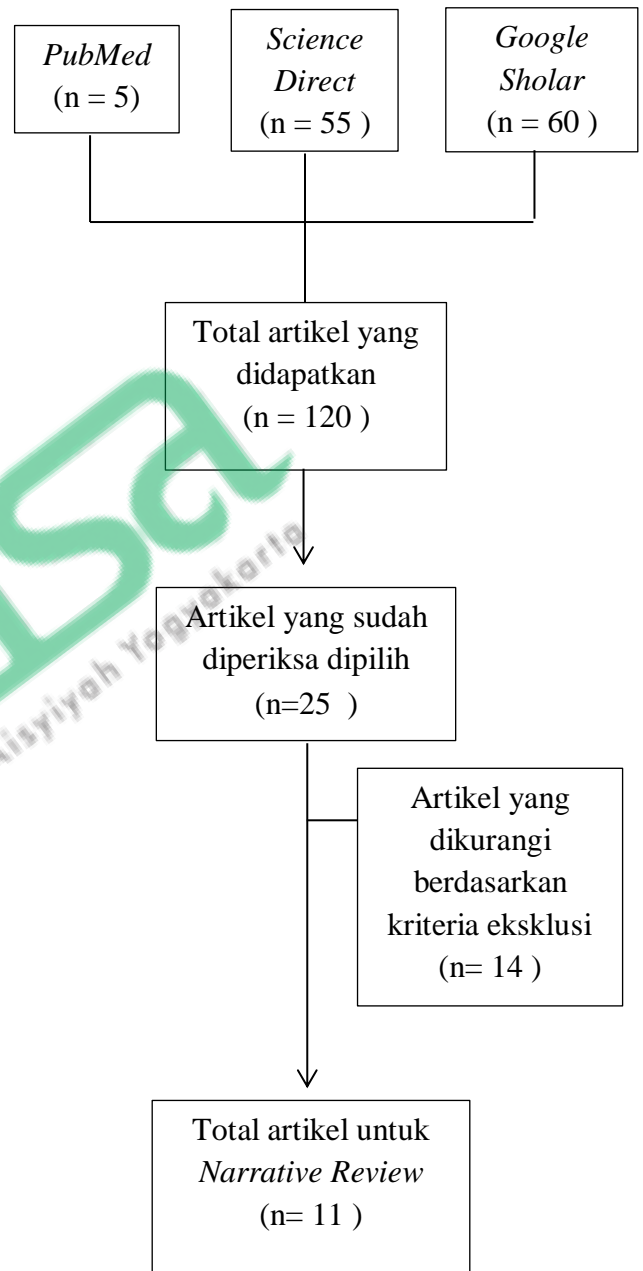
Kriteria Eksklusi
a. Artikel berbentuk naskah publikasi
b. Artikel berbentuk opini
c. Artikel yang berjudul bahasa inggris namun penjabaran dalam artikel dengan bahasa lain seperti bahasa German, Spanyol, dll.

Untuk mencari artikel yang relevan dalam *narrative review* ini, penulis menggunakan 3 database yaitu *PubMed*, *Science Direc* dan *Google Scholar* dengan *keywords*: *Kinesiotaping*, *median nerve mobilization*, penurunan nyeri dan *Carpal Tunnel Syndrome*.

Berikut adalah rincian jumlah artikel yang didapatkan dari 3 database :

*PubMed* :5  
*Science Direct* :55  
*Google Scholar* :60

Gambar 1 Diagram *Flowchart*





## HASIL

Judul Penelitian/ Penulis/ Tahun	Populasi/Jumlah Sampel	Hasil
<i>Influence of kinesio tape in treating Carpal Tunnel Syndrome</i> / Ali et al., / 2013.	60 pasien yang dibagi menjadi 2 kelompok. Kelompok A <i>strengthening</i> dan <i>stretching</i> dan pengamplifikasian <i>kinesiotaping</i> . Kelompok B hanya diberikan latihan tradisional ( <i>strengthening</i> dan <i>stretching</i> ).	Hasil VAS rata-rata sebelum diberikan <i>kinesiotaping</i> pada kelompok A adalah 7.07mm dan sesudah adalah 1.87mm. Sedangkan hasil VAS rata-rata pada kelompok B sebelum diberikan latihan adalah p = 7.13mm dan sesudah diberikan latihan p = 6.87mm.
<i>Kinesio taping in conservative treatment of mild-to-moderate cases of carpal tunnel syndrome</i> / Janusz Kocjan / 2016	32 orang yang dibagi menjadi 2 kelompok. Kelompok 1 diberikan <i>kinesiotaping</i> dengan penarikan 40%. Kelompok 2 diberikan <i>kinesiotaping</i> tanpa penarikan.	Setelah dilakukan pemasangan <i>kinesiotaping</i> selama 5 hari dengan 2 hari istirahat dan di ulang selama 3 minggu, didapatkan hasil VAS dengan nilai akhir p = 0.719 dan p = 0.879 (p > 0.05).
<i>Kinesiotaping in the management of carpal tunnel syndrome</i> / Tuba Tulay Koca / 2020	56 pasien dengan keluhan mati rasa/nyeri pada tangan yang sudah dirasakan kurang lebih 3 bulan. 41 Perempuan dan 15 laki-laki.	Hasil pengukuran VAS pada Pre post diberikan Kinesiotaping adalah 7.6mm dan setelah diberikan kinesiotaping menjadi 3.1mm. selain itu, hasil VAS, SSS, FSS dan <i>Duruoz hand index score</i> adalah p = 0.00 / p = 0.011 / p = 0.00 / p = 0.00 dengan nilai signifikan(p < 0.05).
<i>Kinesiotaping as an alternative treatment method for carpal tunnel syndrome</i> /KULKU, Dugyu	40 pasien, 20 diantaranya mengalami <i>carpal tunnel syndrome</i> bilateral. Dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu kelompok 1	didapatkan nilai rata-rata VAS p = 0.269, DN4 p = 0.842, kekuatan menggenggam p = 0.503, SSS p =

GELER et al., / 2016	mendapatkan <i>kinesiotaping</i> , kelompok 2 mendapatkan <i>Sham kinesiotaping</i> dan kelompok 3 mendapatkan <i>orthotic device</i> (OD).	0.024, FCS p = 0.017, BCTQ p = 0.057.
<i>Comperative efficacy of the dorsal application of kinesio tape and splinting for carpal tunnel syndrome: A randomized controlled trial</i> / Krause et al., / 2020	44 pasien (68 tangan) yang berdomisili di Inggris baik laki-laki maupun perempuan, dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu kelompok <i>kinesiotaping</i> , kelompok <i>sham</i> dan kelompok <i>protocol standar</i> .	Semua grup yang mendapatkan intervensi menunjukkan adanya perbaikan, pengaplikasian <i>kinesiotaping</i> pada bagian dorsal pergelangan tangan memiliki pengaruh dalam menangani nyeri perbaikan fungsional pada penderita <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> .
<i>Comperation on effectiveness of nerve mobilization and kinesio taping toward changes in carpal tunnel syndrome</i> / Kurniawati et al., / 2020	20 orang perempuan dibagi menjadi 2 kelompok yang diberikan intervensi mobilisasi saraf dengan teknik <i>median nerve mobilization</i> dan kelompok yang diberikan <i>kinesiotaping</i> .	Setelah diberikan <i>kinesiotaping</i> dan mobilisasi saraf, didapatkan hasil yang signifikan yaitu 0.001 dan 0.004. dapat ditarik kesimpulan bahwa mobilisasi saraf lebih efektif dalam menangani nyeri pada <i>carpal tunnel syndrome</i> .
<i>Comperation of two manual therapy techniques in patients with carpal tunnel syndrome: a randomized clinical trial</i> / Talebi et al., / 2020	30 pasien dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok dengan pemberian manual terapi dan kelompok dengan pemberian mobilisasi saraf median.	Hasil analisis data menggunakan ANCOVA (p > 0.05) menunjukkan nilai VAS (p < 0.001), SSS (p < 0.001), FSS (p = 0.001).
<i>Effectiveness of neural mobilization and ultrasound therapy on pain severity in carpal tunnel syndrome</i> / Mehboob Alam et al., / 2018.	Penelitian ini melibatkan 48 pasien yang dibagi menjadi 2 kelompok, kelompok 1 diberikan <i>median nerve mobilization</i> (teknik <i>gliding</i> ) dan kelompok 2 diberikan <i>ultrasound</i> .	Pada kelompok yang diberikan <i>median nerve mobilization</i> didapatkan nilai VAS sebelum diberikan median nerve mobilization adalah 6.41 kemudian menurun menjadi 0.70, sedangkan kelompok yang diberikan <i>ultrasound</i> mengalami penurunan pada nilai VAS menjadi 4.41.



<p>Perbedaan pengaruh anantara mobilisasi daraf dan <i>myofacial release</i> terhadap penurunan nyeri pada pasien <i>carpal tunnel syndrome</i> / Utomo dan Wahyono / 2017</p>	<p>15 orang dengan diagnosis carpal tunnel syndrome. Dikelompokkan dalam 2 kelompok, kelompok 1 akan diberikan mobilisasi saraf dan kelompok 2 akan diberikan <i>myofacial release</i>.</p>	<p>Didapatkan hasil beda sebelum dan sesudah diberikan mobilisasi saraf adalah <math>p = 0.012</math> (<math>p &lt; 0.05</math>), dan hasil beda sebelum dan sesudah diberikan <i>myofacial release</i> adalah <math>p = 0.018</math> (<math>p &lt; 0.05</math>).</p>
<p><i>Manual therapy intervention in the treatment of patients with carpal tunnel syndrome: median nerve mobilization versus medical treatment</i> / Mohammed et al., / 2020</p>	<p>28 pasien dibagi menjadi 2 kelompok, kelompok diberikan <i>median nerve mobilization</i>. Kelompok 2 diberikan pengobatan konvensional. <i>Treatment.</i></p>	<p>Nilai VAS pada kelompok 1 (<math>P &lt; 0.0001</math>) dan nilai VAS pada kelompok 2 (<math>P &lt; 0.0001</math>). Manual terapi (mobilisasi saraf) dapat menjadi salah satu intervensi yang bisa digunakan dalam penanganan <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> (CTS).</p>
<p><i>Contralateral versus ipsilateral neural mobilization of median nerve in patients with unilateral carpal tunnel syndrome</i> / Asal et al., / 2018</p>	<p>45 pasien dibagi menjadi 3 kelompok. Kelompok 1 diberikan mobilisasi saraf dan pengobatan konvensional, kelompok 2 diberikan mobilisasi saraf dan pengobatan konvensional, kelompok 3 hanya diberikan pengobatan konvensional.</p>	<p>didapatkan hasil VAS (<math>p = 0.0001</math>, <math>p = 0.0001</math>, <math>p = 0.0001</math>). setelah melihat hasil tersebut, kesimpulan dari penelitian ini adalah mobilisasi saraf hanyalah pelengkap yang membantu pengobatan konvensional dalam menangani <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> (CTS).</p>

## PEMBAHASAN

### 1. Pengaruh Penggunaan *Kinesiotaping* Terhadap Nyeri Pada *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS).

*Kinesiotaping* efektif dalam menurunkan nyeri pada *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS). Yang dibuktikan dengan :

- a. Penelitian yang dilakukan oleh Ali, et al. (2013) yang melibatkan 60 responden mendapatkan hasil uji *Paired T-test* pada kelompok A adalah  $p = 0.0001$  ( $p > 0.05$ ) dan pada kelompok B adalah  $p = 0.22$  ( $p < 0.05$ ).
- b. Penelitian yang dilakukan oleh Janusz (2016) yang melibatkan 32 orang mendapatkan hasil VAS dengan nilai akhir  $p = 0.719$  dan  $p = 0.879$  ( $p > 0.05$ ).
- c. Peneliti Koca (2020) melibatkan 56 pasien mendapatkan hasil Hasil VAS, SSS, FSS dan *Duruoz hand index score* adalah  $p = 0.00$  /  $p = 0.011$  /  $p = 0.00$  /  $p = 0.00$  ( $p < 0.05$ ).
- d. Geler Külçü, et al. (2016) dalam penelitiannya melibatkan 40 pasien yang diberikan *kinesiotaping* selama 4 minggu, didapatkan nilai rata-rata VAS  $p = 0.269$ , DN4  $p = 0.842$ , dengan nilai signifikan ( $p < 0.005$ ).
- e. Penelitian yang dilakukan Krause, et al. (2020) yang membahas pengaruh *kinesiotaping* melibatkan 44 pasien menunjukkan adanya perbaikan, pengaplikasian *kinesiotaping* pada bagian *dorsal* pergelangan tangan memiliki pengaruh dalam menangani nyeri dan perbaikan fungsional.

### 2. Pengaruh *Median Nerve Mobilization* Terhadap Nyeri Pada *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS).

*Median Nerve Mobilization* efektif dalam menurunkan nyeri pada *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS). Yang dibuktikan dengan :

- a. Penelitian yang dilakukan Talebi, et al. (2020) melibatkan 30 pasien mendapatkan hasil analisis data menggunakan ANCOVA ( $p < 0.05$ ) menunjukkan nilai VAS ( $p < 0.001$ ), SSS ( $p < 0.001$ ), FSS ( $p = 0.001$ ).
- b. Alam, et al. (2018) melakukan penelitian melibatkan 48 responden mendapatkan hasil Pada kelompok yang diberikan *median nerve mobilization* didapatkan nilai VAS menurun menjadi 0.70,
- c. Penelitian yang dilakukan Utomo & Wahyono (2017) melibatkan 15 responden Didapatkan hasil beda sebelum dan sesudah diberikan mobilisasi saraf adalah  $p = 0.012$  ( $p < 0.05$ ).
- d. Penelitian yang dilakukan Mohamed, et al. (2016) melibatkan 28 pasien, nilai VAS pada kelompok 1 ( $P < 0.0001$ ) dan nilai VAS pada kelompok 2 ( $P < 0.0001$ )

Dan terdapat satu artikel yang menyebutkan bahwa *Median Nerve Mobilization* tidak signifikan dalam menurunkan nyeri pada *Carpal Tunnel Syndrome*, Asal, et al. (2018) dalam penelitiannya yang melibatkan 45 pasien Setelah dilakukan intervensi didapatkan hasil VAS ( $p = 0.0001$ ,  $p = 0.0001$ ,  $p = 0.0001$ ).

## KESIMPULAN

Dari 11 artikel yang menjadi data dalam mengerjakan *narrative review* ini didapatkan kesimpulan bahwa pemberian *Kinesiotaping* merupakan salah satu penanganan *alternative* yang bisa digunakan dalam menurunkan nyeri akibat *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS). *Median Nerve Mobilization* juga mampu menurunkan nyeri pada dan dapat meringankan keluhan yang dirasakan oleh pasien dengan *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS). Namun terdapat salah satu artikel yang mengatakan bahwa *Median Nerve Mobilization* hanya sebagai intervensi pendukung.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alam, M., Khan, M., Ahmed, S. I., & Ali, S. S. (2018). Effectiveness of Neural Mobilization and Ultrasound Therapy on Pain Severity in Carpal Tunnel Syndrome. *Biomedical Research and Therapy*, 5(4), 2187–2193. <https://doi.org/10.15419/bmrat.v5i4.432>
- Ali, R. R., Battecha, H., & Mansour, W. T. (2013). Influence of Kinesio Tape in Treating Carpal Tunnel Syndrome. *Journal of Medical Science and Clinical Research*, 1(1), 1–9.
- Asal, M. S., Elgendy, M. H., Ali, O. I., & Labib, A. A. (2018). Contralateral Versus Ipsilateral Neural Mobilization of Median Nerve in Patients with Unilateral Carpal Tunnel Syndrome. *Journal of Advanced Pharmacy Education & Research*, 8(1), 17–22. <https://japer.in/storage/article/file/AC305Article.pdf>
- Demiris, G., Oliver, D. P., & Washington, K. T. (2019). Defining and Analyzing the Problem. In *Behavioral Intervention Research in Hospice and Palliative Care*(pp. 27–39). London: Academic Press. doi:10.1016/B978-0-12-814449-7.00003-X
- Geler Külcü, D., Bursali, C., Aktaş, İ., Bozkurt Alp, S., Ünlü Özkan, F., & Akpınar, P. (2016). Kinesiotaping as an alternative treatment method for carpal tunnel syndrome. *Turkish Journal of Medical Sciences*, 46(4), 1042–1049. <https://doi.org/10.3906/sag-1503-4>
- Janusz, K. (2016). Kinesio Taping in Conservative Treatment of Mild-To-Moderate Cases of Carpal Tunnel Syndrome Kinesio Taping W Leczeniu Zachowawczym Łagodnego I Umiarkowanego Przebiegu Zespołu Ciesni Nadgarstka. *Journal of Education, Health and Sport*, 6(9), 604–609.
- Koca, T. T. (2020). *Original Article Kinesiotaping in the Management of Carpal Tunnel Syndrome Karpal tünel sendromu yönetiminde kinezyobantlama*. 12(1), 34–39.
- Krause, D., Roll, S. C., Javaherian-Dysinger, H., & Daher, N. (2020). Comparative Efficacy of the Dorsal Application of Kinesio Tape and Splinting for Carpal Tunnel Syndrome: A Randomized Controlled trial. *Journal of Hand Therapy*. <https://doi.org/10.1016/j.jht.2020.03.010>
- Kurniawati, I. R., Mulyadi, Hasbia, H., & Kurniawati, I. R. (2020). Comparison on Effectiveness of Nerve Mobilization and Kinesio Taping Toward Changes in Carpal Tunnel Syndrome. *Journal of Physics: Conference Series*, 1529(3).

- Kurniawan, S. Jayanti, and Y. Setyaningsih, "Faktor Risiko Kejadian Carpal Tunnel Syndrome (CTS) pada Wanita Pemetik Melati di Desa Karangcengis, Purbalingga," *Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia*, vol. 3, no. 1, pp. 31-37, Mar. 2012. <https://doi.org/10.14710/jpki.3.1.31-37>
- Li, K., Evans, P. J., Seitz, W. H., & Li, Z. M. (2015). Carpal Tunnel Syndrome Impairs Sustained Precision Pinch Performance. *Clinical Neurophysiology*, 126(1), 194–201. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2014.05.004>
- Mohamed, F., Hassan, A., Abdel-Magied, R., & Wageh, R. (2016). Manual Therapy Intervention in the Treatment of Patients with Carpal Tunnel Syndrome: Median Nerve Mobilization Versus Medical Treatment. *Egyptian Rheumatology and Rehabilitation*, 43(1), 27. <https://doi.org/10.4103/1110-161x.177424>
- Selviyati, V., Camelia, A., & Sunarsih, E. (2016). Determinant Analysis of Carpal Tunnel Syndrome (Cts) in the Farmers Tapper Rubber Trees At Karang Manik Village South Sumatera. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 7(3), 198–208. <https://doi.org/10.26553/jikm.2016.7.3.198-208>
- Talebi, G. A., Saadat, P., Javadian, Y., & Taghipour, M. (2020). Comparison of Two Manual Therapy Techniques in Patients with Carpal Tunnel Syndrome: A Randomized Clinical Trial. *Caspian Journal of Internal Medicine*, 11(2), 163–170. <https://doi.org/10.22088/cjim.11.2>

- THE EFFECT OF KINESIO TAPING ON PAIN AND HAND FUNCTION IN LAUNDRY WORKERS*. (2018). April, 26911.
- Utomo, B., & Wahyono, Y. (2017). Perbedaan Pengaruh Antara Mobilisasi Saraf Dan Myofacial Release Terhadap Penurunan Nyeri Pada Pasien Carpal Tunnel Syndrome. *Interest: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 6(2), 201–207. <https://doi.org/10.37341/interest.v6i2.103>