

Literature Review Pengaruh Kinesiotaping Terhadap Penurunan Nyeri Pada Kasus De Quervain's syndrome

Dani Nugraha, Lia Dwi Prafitri, Siti Rofiqoh

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan

Jln.Raya Ambokembang No. 8 Kedungwuni Pekalongan Indonesia

Email: nugrahadani50@yahoo.com

ABSTRAK

De Quervain's syndrome (DQS) adalah suatu peradangan pada tendon disertai nyeri pada pangkal ibu jari tangan serta adanya pembengkakan tendon dan menyebabkan ruang gerak tendon menjadi sempit (dikenal dengan istilah *tenosynovitis*) yang menyelubungi otot *abductor pollicis longus* (APL) dan *extensor pollicis brevis* (EPB). DQS lebih sering terjadi pada perempuan dibanding laki-laki. *Overuse* atau penggunaan berulang-ulang dianggap sebagai faktor penyebab dari DQS. Gejala yang sering terjadi pada DQS adalah nyeri pada ibu jari dan pergelangan tangan. Penelitian *literature review* ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kinesiotaping terhadap penurunan nyeri pada kasus *De Quervain's syndrome*. Desain penelitian ini menggunakan analisis *literature review* dengan metode PICO yang dapat dilengkapi dengan *time* (PICOT). Alat ukur menggunakan *Visual Analalog Scale* (VAS) untuk mengukur intensitas nyeri. Hasil pengukuran nyeri dari kasus *De Quervain's syndrome* sebelum diberikan intervensi sebesar 6.44 dan sesudah diberikan intervensi sebesar 3.67 pada pengukuran nyeri dengan menggunakan skala VAS, menunjukkan ada pengaruh intervensi kinesiotaping terhadap penurunan nyeri pada kasus *De Quervain's syndrome*. Bagi profesi Fisioterapi diharapkan dapat menerapkan kinesiotaping terhadap penurunan nyeri pada pasien *de quervain's syndrome*.

Kata Kunci: *De Quervain's syndrome*, Kinesiotaping, Nyeri, *Visual Analog Scale*.

PENDAHULUAN

Seiring berkembangnya waktu, ilmu pengetahuan serta teknologi yang menjadi lebih canggih, media pembelajaran bagi para mahasiswa menjadi beragam. Kecanggihan teknologi membuat mahasiswa harus beradaptasi dengan kecanggihan teknologi tersebut. Teknologi yang digunakan dan sangat bermanfaat bagi mahasiswa dalam proses pembelajaran adalah *gadget*. *Gadget* merupakan media yang digunakan sebagai alat komunikasi modern. Kecanggihan teknologi *gadget* diantaranya adalah laptop, *smartphone*, komputer, tablet. Tetapi pemakaian alat elektronik yang berlebihan juga akan mengganggu kesehatan (Prabaningrum 2015, h. 5).

Smartphone sudah menjadi bagian dari gaya hidup di zaman sekarang ini, hasil survey yang mengatakan segmen remaja masih menjadi basis kuat perangkat pintar

tersebut. Penelitian Jom Fisip tahun 2015 hasilnya adalah jumlah pengguna *smartphone* di Indonesia sekitar 41 juta orang tahun 2013 dan mengalami peningkatan sebanyak 5 juta orang ditahun selanjutnya. Sebanyak 39% hasil terbesar dalam survey, pengguna *smartphone* adalah remaja 16 sampai 21 tahun. Penggunaan *smartphone* yang berlebihan, lebih dari 5 jam sehari dapat menyebabkan dampak negatif. Walaupun saat ini *smartphone* dilengkapi fasilitas *touchscreen* yang membuat usaha yang lebih rendah pada ibu jari atau jari-jari ketika mengetik atau menggunakan *smartphone*, namun apabila penggunaan terus-menerus dapat menimbulkan gejala gangguan *musculoskeletal* pada jari-jari dan sendi pergelangan tangan, seperti nyeri, inflamasi dan stress mekanis pada

tendon, ligament hingga saraf disekitar sendi tersebut (Nurratri *et al* 2018).

Berdasarkan hasil penelitian, data yang diperoleh dari pengguna *smartphone* didominasi oleh perempuan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Nielsen *On Device Meter* (ODM) pada bulan Februari 2014 tentang perilaku perempuan yang lebih sering menghabiskan waktu lebih banyak menggunakan *smartphone* dibandingkan laki-laki. Perempuan mampu menghabiskan waktu 140 menit per hari, sedangkan laki-laki menghabiskan waktu 43 menit dalam sehari. Dari penggunaan *smartphone* ini yang memiliki dampak ketika menggunakan *smartphone* secara berlebihan terjadi perbedaan yang signifikan pada aktivitas otot disekitar sendi pergelangan tangan, yaitu pada otot *Abductor Pollicis Longus* (APL) dan otot *Extensor Pollicis Brevis* (EPB), serta perbedaan antropometri perempuan dengan laki-laki. Perempuan mempunyai aktivitas otot

APL dan EPB lebih tinggi daripada laki-laki (Nurratri *et al* 2018).

Anggota gerak tubuh yang sering digunakan untuk mengoperasikan perangkat canggih tersebut adalah tangan dan jari-jari tangan. Ibu jari memiliki peran yang sangat penting dalam menjalankan aktivitas sehari-hari. Fungsi ibu jari tangan diantaranya untuk membantu koordinasi jari-jari tangan untuk melakukan gerakan seperti menjepit, mencubit dan menggenggam. Apabila ibu jari tangan mengalami masalah maka akan menyebabkan gangguan pada sistem koordinasi tangan dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Gangguan pada ibu jari yang sering terjadi adalah nyeri (Prabaningrum 2015,h. 5).

Gangguan pada ibu jari tangan dan pergelangan tangan yang sering terjadi adalah *De Quervain's Syndrome*. Keluhan yang sering terjadi pada *De Quervain's syndrome* yaitu nyeri pada pangkal ibu jari saat melakukan

pergerakan (Sari,2018). Hasil dari penelitian di Karachi, Pakistan dari 300 *sample* yang mengisi *quisioner* sekitar 125 orang atau 42% mendapatkan hasil positif nyeri saat dilakukan *finkelstein test*. Frekuensi penggunaan *smartphone* yang meningkat secara progresif semakin menunjukan positif test *finkelstein* dan mengalami *De Quervain's syndrome* (Maryam Ali, et al 2014). Peran fisioterapi pada kasus ini adalah untuk mengurangi nyeri. Nyeri disebabkan karena adanya masalah yang terjadi pada ibu jari dan pergelangan tangan, salah satunya dikarenakan *overuse* dari durasi penggunaan *smartphone* yang tinggi (Nisa, Umer dan Hasan 2016, h.22).

Ada beberapa pilihan modalitas Fisioterapi yang dapat diberikan pada masalah *De Quervain's syndrome*, salah satunya adalah pemberian kinesiotalaping. Kinesiotalaping merupakan suatu metode rehabilitasi untuk menstabilkan otot, sendi dan melancarkan peredaran darah sehingga

mampu mengurangi nyeri dengan proses penyembuhan tanpa membatasi gerakan tubuh (Khoiruddin, 2017). Kinesiotalaping yang dipasang menimbulkan efek kerutan pada otot kemudian memberikan jarak antara tendon dan kulit dan menyebabkan sirkulasi darah lancar, menghilangkan kompresi atau tekanan pada tendon dan mengurangi nyeri.

METODE PENELITIAN

A. Pemilihan Artikel

Pemilihan artikel menggunakan *literature review* menggunakan PICO yang dapat dilengkapi dengan *time* dan *study design* (PICO) dengan judul *study* deskriptif Pengaruh Kinesiotalaping terhadap penurunan nyeri pada kasus *De quervain's syndrome*.

B. Identifikasi Data/Ekstrasi Data

Berikut merupakan intisari yang dapat diambil dari penelitian : Judul penelitian, nama penelitian dan tahun publikasi, metode, alat yang digunakan saat penelitian, hasil dan kesimpulan penelitian. Intisari dimasukan kedalam tabel agar hasil ekstrasi mudah dibaca. Penelitian menggunakan penelusuran *literature* melalui *Google Scoolar*, karena database tersebut menyediakan berbagai bahasa baik dari Indonesia maupun bahasa asing dengan kata kunci: *De quervain's syndrome*, Kinesiotaping, Nyeri dan *Visual Analog Scale* (VAS).

C. Analisis Data

Penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif, yaitu analisis yang berfungsi untuk mendeskripsikan suatu variabel yaitu penurunan nyeri pada pasien *De quervain's syndrome*. Dalam penelitian artikel ditelaah, disusun dan dideskripsikan sesuai tujuan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Analisis data

Hasil dari penulusuran literature review dengan pemilihan sesuai kriteria inklusi didapatkan 5 artikel. Kelima artikel didapatkan hasil berupa karakteristik jenis kelamin, usia responden dan penurunan nyeri pada pasien de quervain'syndrome. Hasil analisis data dari kelima artikel bisa dilihat pada tabel berikut:

1. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 4.1
Karakteristik Responden
Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Penulis/Tahun/Negara	Jenis Kelamin		N	%
		L	P		
1	M Ahmed., Ghada Ebrahim., dan Abdel Hamid/2017/Mesir	0	20	20	L = 0 P = 100
2	Keynoosh Homayouni, Leila Zeynali dan Elaheh Mianehsaz /2011/Iran	13	17	30	L = 43 P = 57
3	Mohamed G. Ali dan Hala M.Emara /2020/Mesir	0	15	15	L = 0 P = 100
4	Ismail Eralp, Anil koca, Can doruk, Vadym zhamilov dan	0	15	15	L = 0 P =

	Ali reisoglu 2017/Turkey				100
5	Lee, M. H., Ma, S. Y., Lee, H. H., Seong-Hak, K., & Park, R. J./2007/South Korea	0	10	10	L = 0 P = 100
Total		13	77	90	L = 14 P = 86

Ket : P: Perempuan L: Laki-laki N: Jumlah Keseluruhan Responden

Responden dari kelima artikel berjumlah 90 orang, bisa dilihat pada tabel 4.1 bahwa jenis kelamin yang lebih sering mengalami kasus *de quervain's syndrome* adalah perempuan yaitu 77 orang atau sekitar 86% sedangkan laki laki berjumlah 13 orang atau sekitar 14%. Jenis kelamin perempuan yang mengalami *De Quervain's syndrome* lebih banyak dibandingkan laki-laki.

2. Karakteristik Responden berdasarkan Usia

Pada Karakteristik berdasarkan Usia diperoleh 5 artikel dengan jumlah 90 responden, adapun karakteristik usia tersebut bisa dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.2
Karakteristik Responden
Berdasarkan Usia

No	Penulis/Tahun/Negara	Usia	N	Mean $\pm$ SD
1	M Ahmed., Ghada Ebrahim., dan Abdel Hamid/2017/Mesir	20-40 tahun	20	27.20 $\pm$ 6.22
2	Keynoosh Homayouni, Leila Zeynali dan Elaheh Mianehsaz /2011/Iran	18-65 tahun	30	45.2 $\pm$ 2.2
3	Mohamed G. Ali dan Hala M.Emara /2020/Mesir	22-35 tahun	15	27.67 $\pm$ 6.60
4	Ismail Eralp, Anil koca, Can doruk, Vadym zhamilov dan Ali reisoglu 2017/Turkey	20-60 tahun	15	41.3 $\pm$ (tidak tertera)
5	Lee, M. H., Ma, S. Y., Lee, H. H., Seong-Hak, K., & Park, R. J./2007/South Korea	29-58 tahun	10	45.30 $\pm$ 9.50
Total		18-65 tahun	90	37.33 $\pm$ 6.13

Ket : N: Jumlah Keseluruhan Responden

Berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan hasil analisis dari kelima artikel karakteristik pasien *de quervain's syndrome* berdasarkan umur adalah kisaran 18-65 tahun.

3. Hasil Penurunan Nyeri

Pada kelima artikel dengan jumlah responden sebanyak 90 orang, dapat dilihat bahwa hasil dari penurunan nyeri kelima artikel tersebut mengalami penurunan setelah diberikan intervensi kinesiotalaping.

Tabel 4.3
Hasil Penurunan Nyeri

No	Penulis/Tahun/Negara	Mean $\pm$ SD		P value
		Pre test	Post test	
1.	M Ahmed., Ghada Ebrahim., dan Abdel Hamid/2017/Mesir	5.70 ± 0.98	3.50 ± 0.95	0.001
2.	Keynoosh Homayouni, Leila Zeynali dan Elaheh Mianehsaz /2011/Iran	5.8	1.3	< 0.001
3.	Mohamed G. Ali dan Hala M.Emara /2020/Mesir	5.87 ± 0.99	3.67 $\pm$ 0.90	-
4.	Ismail Eralp, Anil koca,	8.13	5.6 $\pm$ 2	0.002

	Can doruk, Vadym zhamilov dan Ali reisoglu 2017/Turkey	± 1.3		
5.	Lee, M. H., Ma, S. Y., Lee, H. H., Seong-Hak, K., & Park, R. J./2007/South Korea	6.70 ± 1.34	4.30 ± 1.42	<0.01
Total		6.44 $\pm$ 1. 15	3.67 $\pm$ 1. 31	

Hasil analisis dari kelima artikel pada penelitian pada tabel 4.3 berdasarkan penurunan nyeri sebelum dan setelah diberikan intervensi menunjukkan adanya penurunan nyeri yaitu dengan nilai rata-rata 6.44 menjadi 3.67. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian kinesiotalaping dapat menurunkan nyeri pada pasien yang mengalami nyeri *de quervain's syndrome*

B. Pembahasan

1. Karakteristik berdasarkan Jenis kelamin pasien *De Quervain's syndrome*

Bisa dilihat pada tabel 4.1 dari responden kelima artikel dengan responden berjumlah 90 orang bahwa jenis kelamin yang sering mengalami *de quervain's syndrome* adalah perempuan, sekitar 86% sedangkan laki-laki 14%. Ali (2020) mengatakan gejala *de quervain's syndrome* dapat muncul selama tahap kehamilan dan kemudian meningkat setelahnya, pasien yang mengalami *de quervain's syndrome* mengatakan bahwa kegiatan perawatan bayi dan pada wanita menyusui dapat memperburuk kondisi tersebut. Eralp (2017) juga mengatakan bahwa gangguan *De quervain's syndrome* umum terjadi pada ibu rumah tangga karena pekerjaannya yang sering melibatkan gerakan gerakan pergelangan tangan dan gangguan *de*

quervain's syndrome sendiri pun sering terjadi selama masa kehamilan dan menyusui. Sesuai dengan yang dijelaskan oleh Hadi (2016) dimana prevalensi kasus *de quervain's syndrome* di Inggris lebih banyak terjadi pada perempuan 1,3% perempuan dan 0,5% laki-laki Suryani (2018) menyatakan rasio perempuan lebih tinggi daripada laki-laki, yaitu 8 : 1 ini disebabkan karena pekerjaan rumah tangga yang melibatkan penggunaan ibu jari dan pergelangan tangan yang berlebih seperti mencuci, memeras pakaian dan menggendong anak juga dapat membuat terjadinya kondisi *de quervain's syndrome*. Nurratri (2018) menyatakan perempuan lebih cenderung menghabiskan waktu menggunakan *smarthphone* lebih lama dibandingkan laki-laki, perempuan sekitar 140 menit perhari sedangkan laki-laki hanya 43 menit perhari, perilaku ini memiliki dampak timbulnya perbedaan

pada otot *Abductor Pollicis Longus* dan *Abductor Pollicis Brevis*, perempuan mempunyai aktivitas otot APL dan EPB lebih tinggi daripada laki-laki. *De quervain's syndrome* bisa diakibatkan oleh banyak faktor diantaranya adalah gerak, jenis kelamin maupun aktivitas otot selama menggunakan *smarthphone*. Pada penelitian Ahmed (2017) semua respondenya 100% berjenis kelamin perempuan, penelitian Homayouni (2011) sebesar 57%, penelitian Ali (2020) dan Eralp (2017) sebesar 100% berjenis kelamin perempuan dan penelitian Lee (2007) sebesar 100%.

2. Karakteristik berdasarkan Usia

Berdasarkan tabel 4.2 menunjukan hasil analisis dari kelima artikel karakteristik pasien *de quervain's syndrome* berdasarkan umur adalah kisaran 18-65 tahun. Eralp (2017) juga mengatakan bahwa gangguan *De quervain's syndrome* umum terjadi pada ibu rumah

tangga karena pekerjaanya yang sering melibatkan gerakan gerakan pergelangan tangan dan gangguan *de quervain's syndrome* sendiri pun sering terjadi selama masa kehamilan dan menyusui. Ali (2020) mengatakan mengatakan bahwa kegiatan perawatan bayi dan pada wanita menyusui dapat memperburuk kondisi tersebut. Hal ini disebabkan karena *de quervain's syndrome* itu sendiri disebabkan karena *overuse* atau gerakan berlebihan dan terlalu membebani gerakan seperti menjepit, mencubit dan menggenggam bisa juga karena trauma langsung. Menurut Nurratri (2018) kasus *de quervain's syndrome* pada usia remaja hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan pada 300 siswa sekolah di Pakistan sebanyak 42% siswa mengeluhkan nyeri pada ibu jari dan pergelangan tangan. Suryani (2018) menyatakan bahwa *de quervain's syndrome* juga terjadi pada Ibu rumah tangga karena perkerjaanya yang

sering melibatkan penggunaan Ibu jari dan pergelangan tangan ,seperti mencuci dan meremas pakaian.

3. Intervensi kinesiotalping menurunkan nyeri *de quervain's syndrome*

Dapat dilihat pada tabel 4.3 berdasarkan hasil analisis dari kelima artikel tersebut dengan jumlah responden 90 orang sebelum dan sesudah diberikan intervensi kinesiotalping menunjukan hasil adanya penurunan nyeri pada kasus *de quervain's syndrome* dengan menggunakan alat ukur VAS. Penelitian Ahmed (2017) nilai nyeri sebelum diberikan tindakan kinesiotalping adalah sebesar 5.70 dan menurun setelah diberikan tindakan kinesiotalping selama selama 4 minggu sebesar 3.50, bisa disimpulkan dari hasil tersebut bahwa setelah diberikan kinesiotalping terjadi penurunan nyeri pada kasus *de quervain's syndrome*. Penelitian Homayouni (2011) pun mengalami penurunan dengan nilai sebelum

diberikan tindakan sebesar 5.8 dan setelah diberikan tindakan pemberian kinesiotalping selama 4 kali dalam seminggu nilai VAS mengalami penurunan menjadi sebesar 1.3 itu menunjukan adanya penurunan nyeri setelah diberikan kinesiotalping. Pada penelitian Ali (2020) didapat nilai sebelum diberikan intervensi sebesar 5.87 setelah diberikan tindakan kinesiotalping selama 3 kali dalam seminggu mampu menurunkan nyeri menjadi 3.67. Penelitian Eralp (2017) didapatkan hasil dengan nilai awal sebelum diberikan tindakan kinesiotalping sebesar 8.13 setelah diberikan tindakan kinesiotalping selama 4 minggu mengalami penurunan menjadi 5.6. Sesuai dengan penelitian yang sudah dilakukan oleh Hadi (2016) bahwa kinesiotalping dapat menurunkan nyeri, karena kinesiotalping yang dipasangkan pada area yang mengalami nyeri akan mendapatkan efek *lifting* yang mampu mengurangi

kompresi pada ujung saraf sensori sehingga transduksi nyeri berkurang. Gelombang pada taping pun memiliki efek untuk mengangkat kulit sehingga membebaskan daerah *sub cutan* untuk mengurangi pembengkakan dan meningkatkan peredaran darah. Hal ini sama juga dengan penelitian Sari (2018) dimana kinesiotalaping yang dipasangkan akan menimbulkan efek kerutan pada otot sehingga akan memberikan jarak antara tendon dengan kulit yang menyebabkan sirkulasi darah menjadi lancar, mengurangi kompresi pada tendon dan nyeri pun dapat berkurang. Kinesiotalaping juga akan menghambat otot yang mengalami spasme yang terjadi karena nyeri sehingga otot mampu melakukan aktivitas tanpa menimbulkan nyeri. Hammami (2017) menjelaskan Kinesiotalaping dapat memfasilitasi gerakan karena terdapat tarikan atau penguluran yang membuat

pergerakan menjadi terbantu sehingga memberikan kenyamanan pada daerah yang dipasang.

C. Keterbatasan Penelitian

1. Dari kelima artikel, terdapat satu artikel dari Eralp (2017) yang tidak memiliki standar deviasi berdasarkan usia responden.
 2. Dari kelima artikel, terdapat satu artikel dari Homayouni (2011) yang tidak memiliki standar deviasi penurunan nyeri.
 3. Dari kelima artikel, terdapat satu artikel dari Ali (2020) yang tidak memiliki *p value* penurunan nyeri.
- Salah satu dari kelima artikel menggunakan tahun dibawah 2010.

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Dari hasil dan pembahasan *literature review* pada kelima artikel ini bisa didapatkan gambaran sebagai berikut:

1. Hasil analisis dan pembahasan dari kelima artikel dengan jumlah responden sebanyak 90 orang bahwa yang paling sering mengalami gangguan *de quervain's syndrome* adalah perempuan dibandingkan laki-laki, Perempuan sebesar 86% sedangkan laki-laki sebesar 14%.
2. Hasil analisis dan pembahasan hasil dari kelima artikel yang berjumlah 90 orang responden, usia yang sering terkena *de quervain's syndrome* adalah dari usia 18-65 tahun.
3. Adanya pengaruh kinesiotalaping terhadap penurunan nyeri pada kasus *de quervain's syndrome*, sebelum diberikanya intervensi kinesiotalaping sebesar 6.44 dan sesudah diberikanya intervensi kinesiotalaping menjadi 3.67 pada pasien yang mengalami nyeri *de quervain's syndrome*

B. Saran

1. Bagi praktisi Fisioterapi

Penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar pengembangan praktisi fisioterapi pada masalah penurunan nyeri pada kasus *de quervain's syndrome* dengan menggunakan intervensi pemberian kinesiotalaping.

2. Bagi institusi pendidikan

Penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi dalam pembelajaran bagi mahasiswa pada mata kuliah fisioterapi musculoskeletal pada kasus *de quervain's syndrome*.

3. Peneliti Lain

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai informasi bagi peneliti selanjutnya yang akan meneliti tentang kasus

de quervain's syndrome dengan memberikan intervensi kinesiotalaping.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrasyd.(2013). 'Penggunaan Kinesiotape Selama Tiga Hari Tidak Berbeda Dengan Perekat Plasebo Dalam Mengurangi Resiko Cedera Berulang Dan Derajat Q-Angle Pada Penderita Patellofemoral Pain Syndrome'. *Thesis. Denpasar: Universitas Udayana*
- Ali, M., Asim, M., Danish, S. H., Ahmad, F., Iqbal, A., and Hasan, S. D. (2014). *Frequency of De Quervain's tenosynovitis and its association with SMS texting*. *Muscles, ligaments and tendons journal*, 4(1) : 74-78
- Ali, M. G., & Emara, H. M. (2020). Post Natal De Quervain Syndrome Treatment: Effect Of Diclofenac Phonophoresis Versus Kinesiotape On Pain And Grip Strength. *SVU-International Journal of Physical Therapy and Science*, 2(1), 9-16.
- Aras, Ahmad, A, and Ahmad, H. (2017). *Tes Spesifik Muskuloskeletal Disorder*. Makasar : Physiocare Publishing.
- Awad, M. A., El Refaye, G. E., & Allah, A. H. A. A. A. Comparison between Sodium diclofenac phonophoresis and kinesio tape in treating postpartum de quervain's tenosynovitis.
- Bahrudin, M. (2018). Patofisiologi Nyeri (Pain). *Saintika Medika: Jurnal Ilmu Kesehatan dan Kedokteran Keluarga*, 13(1), 7-13.
- Bawono, A. (2016). 'Pengaruh transverse friction dan kinesiotalaping terhadap penurunan nyeri pada de quervain's syndrome'. *Naskah Publikasi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Hadi, B. (2012). 'Perbedaan efek antara transverse friction dan kinesio taping pada intervensi ultrasound terhadap nyeri dan disabilitas ibu jari pada kasus de quervain's syndrome'. *Naskah Publikasi*. Universitas Esa Unggul Jakarta.
- Homayouni, K., Zeynali, L., and Mianehsaz, E. (2013). *Comparison between Kinesio taping and physiotherapy in the treatment of de Quervain's disease*. *Journal of Musculoskeletal Research*, 16 (04), 1350019.
- Kaçmaz, İ. E., Koca, A., Basa, C. D., Zhamilov, V., & Reisoğlu, A. (2019). Efficacy of Kinesiologic Taping in de Quervain's Tenosynovitis: Case Series and Review of Literature. *Bakirkoy Tip Dergisi*, 15(3), 227.

- Khoiruddin, I. (2017). 'Pengaruh kinesio taping terhadap penurunan nyeri otot upper trapezius pada kuli panggul di pasar gede surakarta'. *Naskah Publikasi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Lafirudin, C. (2017). 'Keefektifan kombinasi terapi masase dengan kinesio taping dalam pemulihan cedera pergelangan kaki derajat 1 pada pemain sepak bola merapi putra sleman. *Naskah Publikasi*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Lee, M. H., Ma, S. Y., Lee, H. H., Seong-Hak, K., & Park, R. J. (2007). Effects of kinesio taping therapy in patients with stenosing tenosynovitis. *Journal of Korean Physical Therapy*, 19(1), 1-9.
- Mostafavifar, M., Wertz, J., and Borchers, J. (2012). *A systematic review of the effectiveness of kinesio taping for musculoskeletal injury*. *The Physician and sportsmedicine*, 40(4), 33-40.
- Mujianto.(2013). *Cara Cepat Mengatasi 10 Besar Kasus Muskuloskeletal dalam Praktik Klinik Fisioterapi*. Jakarta : CV Trans Info Media.
- Nisa, Z, Umer, B and Hassan, T (2016), 'Prevalence of De Quervain's Syndrom', *Journal of Riphah College of Rehabillitation Sciences*, vol.4, n0.1 h.22-24.
- Nurratri, et al., (2018), 'Upaya prefentif dan edukatif de quervain syndrom pada pengguna smartphome di kalangan remaja', *university research colloqium*, h.493-499.
- Prabaningrum, N. (2015). 'Perbedaan pengaruh penambahan neural mobilization pada ultrasound terhadap pengurangan nyeri pada kasus de quervain syndrome'. *Naskah Publikasi*. STIKES 'Aisiyiah Yogyakarta.
- Samosir, N. R., Permata, A., and Muawanah, S. (2019). *Pencegahan terjadinya resiko de quervain syndrom pada pengguna gadget*. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Multidisiplin*, 3(1), 62-69.
- Sari, G. T. P. (2018). 'Perbedaan Pengaruh Kinesiotaping Dan Mobilization With Movement (MWM) Terhadap Pengurangan Nyeri Pada De Quervain's Disease'. *Naskah Publikasi*. Universitas Aisiyiah Yogyakarta.
- Soriano, J.G., et al., (2013). *The effect of Kinesio Taping on Muscle tone in healthy subject: A double-blind, placebo-controlled crossover trial*. Elsevier.1-3.
- Thahir, M. (2018). *Pengaruh Kinesiotapping Terhadap Penurunan Nyeri Akibat Low Back Pain Pada Ibu Hamil Trimester III Di Rskdia Pertiwi*. Makassar :Media Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar, 13(1), 18-23.
- Widiarti.(2016). *Buku Ajar Pengukuran dan Pemeriksaan Fisioterapi*. Yogyakarta : Deepublish.

