

**LITERATURE REVIEW GAMBARAN PENGARUH MODALITAS
ULTRASOUND TERHADAP PENURUNAN NYERI DE
QUERVAIN SYNDROME PADA REMAJA**

Hidayatul Laeli, Wahyu Ersila, Nuniek Nizmah Fajriyah
Program Study Sarjana Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas
Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan
Jln. Raya Ambokembag No.8 Kedungwuni Pekalongan Indonesia
Email : Laelihidayah13@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: *De quervain Syndrome* (DQS) dengan peradangan yang memiliki rasa sakit pada ibu jari sampai ke pergelangan tangan (di kenal dengan istilah tenosinovitis), adanya pembengkakan tendon serta selubung tendon yang akan menyebabkan ruang gerak dari tendon menjadi sempit dan dapat menimbulkan adanya gesekan otot yang merangsang saraf di sekitar otot sehingga menimbulkan rasa nyeri saat ibu jari dan pergelangan tangan di gerakan. Tujuan: Untuk mengetahui karakteristik umur, jenis kelamin responden dan pengaruh *ultrasound* terhadap penurunan nyeri *de quervain syndrom* pada remaja. Metode: Desain penelitian ini menggunakan analisis *literatur review* dengan metode PICO. Alat ukur menggunakan *Visual analog scale (VAS)* untuk mengukur penurunan nyeri. Hasil: Hasil uji penurunan nyeri pada pasien *de quervain syndrome* sebelum dan sesudah di berikan intervensi di dapatkan *p value* < 0,001 pada pengukuran menggunakan VAS, menunjukkan bahwa ada pengaruh signifikan intervensi *ultrasound* terhadap penurunan nyeri pada kondisi *de quervain syndrome* dengan nilai mean sebelum tindakan 1,628 dan nilai mean setelah di lakukan tindakan 1,278. Simpulan: Ada pengaruh *ultrasound* terhadap penurunan nyeri *de quervain syndrom* pada remaja. Saran: *ultrasound* dapat di jadikan modalitas untuk mengurangi nyeri pada pasien dengan keadaan *de quervain syndrome*.

Kata kunci : *De Quervain Syndrom*, Penurunan Nyeri, *Ultrasound*, *Visual analog scale (VAS)*

Daftar pustaka : 37 (2010-2020)

PENDAHULUAN

Penggunaan perangkat Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) semakin luas hampir semua kegiatan manusia sehari hari menggunakan perangkat teknologi. Seolah olah manusia sudah tergantung pada kemampuan perangkat tersebut yang memang di ciptakan untuk membantu semua aktifitas manusia. Perangkat teknologi tidak hanya di gunakan untuk kalangan menengah saja akan tetapi perangkat teknologi sekarang dapat di gunakan semua kalangan (Faridian, 2015).

Penggunaan gadget di Indonesia sekitar 41 juta pada tahun 2013 dan mengalami peningkatan 5 juta orang di tahun berikutnya dan di era berkembangnya teknologi sekarang ini sudah beraneka ragam, memiliki ukuran dan berat yang berbeda beda serta memiliki fasilitas *touchscreen* sehingga usaha untuk mengetik jauh lebih mudah. Penggunaan gadget yang berlebihan akan mengganggu kesehatan, anggota gerak yang sering di gunakan perangkat canggih tersebut adalah tangan dan ibu jari tangan. Ibu jari

tangan dan tangan memiliki peran penting dalam menjalankan aktivitas sehari-hari dan fungsi ibu jari tangan adalah membantu koordinasi jari-jari tangan untuk melakukan gerakan menjepit atau mencubit dan menggenggam (Nurratri, dkk., 2019).

Apabila ibu jari terganggu maka akan menyebabkan gangguan sistem koordinasi gerak tangan untuk melakukan gerakan sehari-hari. Keluhan terjadinya inflamasi pada ibu jari dan pergelangan tangan biasanya disebut dengan *de quervain syndrom*. *De quervain syndrom* itu sendiri didefinisikan dengan peradangan yang memiliki rasa sakit pada ibu jari sampai ke pergelangan tangan (di kenal dengan istilah tenosivitis), adanya pembengkakan tendon serta selubung tendon yang akan menyebabkan ruang gerak dari tendon menjadi sempit dan dapat menimbulkan adanya gesekan otot yang merangsang saraf di sekitar otot sehingga menimbulkan rasa nyeri saat ibu jari dan pergelangan tangan di gerakan (Suryani, 2018)

Dalam penelitian komunitas besar di Inggris prevalensi *de quervain syndrome* ditemukan 0,5% pada pria dan 1,3% pada wanita. Berdasarkan survei AC Nelsen di tahun 2009 61% sampai 91% anak-anak Indonesia lebih memilih untuk bermain gadget dan 8 dari 10 anak-anak di kota besar bermain gadget dibandingkan bermain di lapangan dan membaca buku di rumah sehingga timbulah *de quervain syndrom* (Irfanuddin, 2017). Adapun modalitas fisioterapi yang digunakan dalam kasus *de quervain syndrom* seperti *infrared*, *Ultrasound (US)*, *Shortwave Diathermy (SWD)*, *Microwave Diathermy (MWD)*, *kinesiotaping* dan manual terapinya *neurol mobilisasi*, *transverse friction*, *stretching technique*, *pain release phenomenon*, *stripping technique* (Sudarsini, 2017).

Terapi *ultrasound* merupakan jenis *thermotherapy* (terapi panas) yang dapat mengurangi nyeri akut maupun kronis. Terapi ini menggunakan arus listrik yang dialirkan lewat *transducer* yang mengandung kristal kuarsa yang dapat mengembang dan berkontraksi serta memproduksi gelombang suara yang dapat ditransmisikan pada kulit serta ke dalam tubuh. *Ultrasound* merupakan terapi dengan menggunakan gelombang suara tinggi dengan frekuensi 1 atau 3 MHz. (>20.000 Hz) (Arovah, 2010, h 45).

Ultrasound mempunyai efek panas pada tubuh sehingga memberikan reaksi terhadap panas tersebut yaitu terjadinya vasodilatasi. Hal ini disebabkan oleh karena zat-zat pengiritasi yang diangkut oleh darah disamping itu efek vibrasi *ultrasound* mempengaruhi serabut eferen secara langsung dan menyebabkan relaksasi vasodilatasi pembuluh darah yang dapat meningkatkan suplai bahan makanan pada jaringan lunak serta terjadi peningkatan zat antibodi yang mempermudah terjadinya perbaikan jaringan yang rusak, mengurangi nyeri dan saraf bisa kembali bergerak bebas (Ayunita 2017). Menurut Sudarsini (2017), tujuan dari pemberian US adalah mengurangi ketegangan otot, mengurangi rasa nyeri, memacu proses penyembuhan collagen jaringan (dipilih untuk jaringan kedalaman < dari 5cm) untuk mengurangi tingkat nyeri pada kondisi *de quervain syndrome* (Purnomo, 2017).

Penelitian yang dilakukan Hadi (2012) tentang Perbedaan Efek Antara *Transver Friction* dan *Kinesio Tapping* Pada Intervensi *Ultrasound* Terhadap Nyeri dan Disabilitas Ibu Jari Pada Kasus *De Quervain Syndrome*. Dengan hasil ada perbedaan efek antara *ultrasound* dan *transver friction*, dengan *ultrasound*

dan *kinesio tapping* terhadap nyeri dan disabilitas ibu jari pada kasus *de quervain syndrome*. Pada penelitian ini telah membuktikan bahwa ada perbedaan antara *transver friction* dan *kinesio tapping* terhadap disabilitas pada ibu jari dan hasil tersebut telah membuktikan bahwa *kinesio tapping* mempunyai keunggulan untuk disabilitas ibu jari di bandingkan dengan *transver friction*. Adapun perbedaan *kinesio tapping* dan *ultrasound* untuk mengurangi nyeri, dari hasil tersebut telah membuktikan bahwa *ultrasound* lebih unggul untuk mengurangi nyeri di bandingkan dengan *kinesio tapping*. Sedangkan penelitian yang di lakukan Prabaningrum (2015) menjelaskan hasil analisis statistik menggunakan *Paired samples t-test* menunjukkan bahwa Penambahan *Neural Mobilization* Pada *Ultrasound* Dapat Mengurangi Nyeri Pada Kasus *De Quervain Syndrome*.

Untuk mengetahui bagaimana terapi *ultrasound* memiliki pengaruh untuk menurunkan nyeri pada *de quervain syndrome*, maka peneliti tertarik untuk melakukan tinjauan pustaka dengan mengambil judul “*Literature Review* Gambaran Pengaruh Modalitas *Ultrasound* Terhadap Penurunan Nyeri *Dequervain Syndrome*”

METODE

A. Pemilihan Artikel

Metode tinjauan pustaka ini menggunakan metode analisis PICO dengan judul studi analisis Pengaruh Modalitas *Ultrasound* terhadap penurunan nyeri *Dequervain Syndrome* pada remaja. Berdasarkan masalah penelitian

tersebut maka dapat disusun pertanyaan sebagai berikut:

1. P (*patient, problem, population*)
Pasien dalam penelitian ini yaitu dengan pasien *de quervain syndrome*
2. I (*intervensi*)
Penelitian ini menggunakan intervensi *Ultrasound*
3. C (*comparison, control, comparator*)
Dalam penelitian ini tidak adanya perbandingan
4. O (*outcome*)
Adanya penurunan nyeri pada pasien yang menderita *de quervain syndrome*
Adapun pembentukan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi pada pemilihan artikel ini:

1. Kriteria inklusi:
 - a. Merupakan penelitian sebelum dan sesudah diberikan tindakan.
 - b. Menggunakan intervensi *ultrasound* dan alat ukur *Visual Analog Scale* (VAS)
 - c. Responden dalam jurnal hasil penelitian adalah pasien dengan *de quervain syndrome*
 - d. Hasil penelitian dipublikasikan dalam rentang tahun 2010 – 2020.
2. Kriteria eksklusi:
 - a. Naskah artikel/jurnal tidak *full text*.
 - b. Jenis penelitian *istematic review*.

B. Identifikasi Data/Ekstraksi Data

Berikut merupakan intisari yang di ambil dari penelitian : judul penelitian, nama penelitian, tahun publikasi, jumlah sampel dari kelompok intervensi maupun kelompok control, alat yang di gunakan selama penelitian hasil dan kesimpulan penelitian lengkap dengan nilai signifikannya. Intisari

yang di masukan ke dalam table agar hasil ekstraksi mudah di baca. Penelitian ini menggunakan penelusuran literatur melalui *database online* yaitu Google Schoolar, Garba Garuda, Science Direct karena dari beberapa laman database online tersebut menyediakan berbagai bahasa baik dari indonesia maupun bahasa asing dengan kata kunci: *ultrasound*, nyeri, *de quervain syndrome* dan *Visual Analog Scale* (VAS).

C. Analisis Data

Dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis PICO, yaitu analisis yang berfungsi untuk menggambarkan suatu variable. Dalam penelitian artikel di telaah, disusun dan digambarkan sesuai tujuan penelitian yaitu di peroleh gambaran penurunan nyeri *de quervain syndrome*.

HASIL ANALISIS DATA

1. Karakteristik Responden Berdasarkan Kelamin

Ket : P: Perempuan L: Laki-laki
Berdasarkan tabel 4.1 menunjukkan hasil analisis dari 5 (lima) artikel penelitian ada 1 artikel yang tidak tertera jenis kelamin.

Tabel 4.1
Karakteristik Jenis Kelamin Responden

No	Penulis /Tahun /Negara	Respon	Jenis kelamin	
			P	L
1	Hadi/2012/indonesia	10 responden	6 (60%)	4 (40%)
2	Purnomo/2017/indonesia	8 responden	Tidak tertera	Tidak tertera
3	Dermott/2012/Filandia	40 responden	27 (67,5%)	13 (32,5%)
4	Sadeque/2019/India	60 responden	44 (73,3%)	16 (26,67%)
5	Danda/2016/India	60 responden	27 (45%)	33 (55%)
Total		178	104 (58,4%)	74 (41,6%)

2. Karakteristik umur responden.

Tabel 4.2

Karakteristik umur responden

N o	Penulis/Tahu n/Negara	Respo nden	Umur
1.	Hadi/ 2012/ indonesia	10	21 –24 Tahun
2.	Purnomo/201 7/indonesia	8	-
3.	Dermott/2012 / Filandia	-	
4.	Sadeque/2019 / India	60 respo nden	12 –35 tahun
5	Danda/2016/I ndia	60 respo nden	-
Total		178	-

Berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan hasil analisis dari 5(lima) artikel penelitian yaitu terdapat 178 responden, namun dari 5 jurnal tersebut hanya 2 jurnal yang tertera umurnya dengan umur kisaran 12 – 35 tahun.

3. Hasil Pengukuran nyeri

Tabel 4.3

Hasil Penurunan Nyeri De Quervain Syndrome Menggunakan VAS

N o	Penulis/Tahu n/Negara	Hasil penurunan nyeri		Nilai <i>p</i> value
		Pre Test	Post Test	
1.	Hadi/ 2012/ indonesia	0,87	0,77	0,001
2.	Purnomo/201 7/Indonesia	2,500	1,195	0.001
3.	Dermott/201 2/ Filandia	0,32	0,22	0.001
4.	Sadeque/201 9/ India	2	1,65	0.001
5	Danda/2016/I ndia	2,45	1,80	<0,00 1
Rata – rata		1,628	1,278	

Berdasarkan tabel 4.3 menunjukkan hasil analisis dari 5 artikel penelitian yaitu terdapat penurunan nyeri sebelum dengan skor 1,628 dan sesudah diberikan tindakan dengan skor 1,278 menunjukkan bahwa ada perubahan skor penurunan nyeri menggunakan *Visual Analog Scale*, maka dapat disimpulkan bahwa ada penurunan nyeri pada kondisi *de quervain syndrome*.

PEMBAHASAN

1. Karakteristik berdasarkan jenis kelamin

Hasil dari 5 artikel penelitian dari 178 responden terdapat 8 responden yang tidak tertera jenis kelaminnya, 61,17% (104) responden berjenis kelamin perempuan dan 38,82% (66) responden berjenis kelamin laki-laki. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa responden dengan jenis kelamin perempuan lebih banyak terkena *de quervain syndrome* dari pada responden dengan jenis kelamin laki-laki. Hal ini berbanding lurus dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurratri (2018) yang menyatakan bahwa perempuan lebih banyak yang terkena *de quervain syndrome* di karenakan perempuan lebih dominan menggunakan *smart phone* di bandingkan laki laki. Penelitian ini menyebutkan perempuan bisa menghabiskan waktu sebanyak 140 menit per hari, sedangkan laki laki menghabiskan waktu 43 menit per hari. Adapun penelitian yang di lakukan oleh Sadeque (2019) yang menyatakan bahwa *de quervain syndrome* lebih banyak terkena pada perempuan, yang memiliki faktor pencetus genggam yang berulang ulang hal ini di sebabkan karena wanita lebih sering melakukan aktifitas tersebut seperti memeras kain, memotong sayuran, menumbuk bumbu dan lain sebagainya.

2. Karakteristik berdasarkan umur

Hadi (2019) menyebutkan bahwa usia mempengaruhi terjadinya *de quervain syndrome* dengan rentang usia 12 – 26 tahun. Hasil dari 5 artikel hanya ada 2 artikel yang tertera umurnya, penelitian ini dengan responden berjumlah 178 responden yang terdiri dari laki-laki dan perempuan berusia kisaran 12 – 35 tahun. Sejalan dengan penelitian Nurratri (2018) dengan usia anak remaja kisaran 16 – 21 tahun sering terkena *de quervain syndrome* karena penggunaan *smart phone* yang berlebihan atau lebih dari sehari dapat menyebabkan dampak secara fisik sehingga mengakibatkan terkenanya *de quervain syndrome*.

3. Hasil penurunan nyeri menggunakan modalitas *ultrasound*

Hasil penelitian yang dilakukan Hadi (2012) menunjukkan penurunan nyeri skor VAS sebelum 0,87 dan sesudah 0,77 setelah di beri tindakan menggunakan *ultrasound*. Dilihat dari tabel 4.3 bahwa ada penurunan nyeri sebelum dan sesudah diberikan tindakan pada kedua kelompok dengan nilai *p value* 0,001. Hasil tersebut menunjukkan adanya penurunan nilai yang berarti adanya penurunan nyeri pasien dengan *de quervain syndrome*. dengan menggunakan uji *paired samples t-test* didapatkan hasil bahwa terapi *ultrasound* lebih efektif dibandingkan dengan terapi *kinesio tapping* pada pasien dengan *de quervain syndrome*. Pasien yang diberikan terapi *ultrasound* mengalami penurunan pada skor VAS dibandingkan dengan pasien yang diberikan terapi *kinesio tapping*. Pasien dengan keadaan *de quervain syndrome* pasti akan mengalami nyeri karena adanya pelengkutan tendon dengan pembungkunya yang di akibatkan adanya gesekan otot,

gesekan otot ini akan merangsang saraf di sekitar otot sehingga menimbulkan nyeri pada saat ibu jari dan pergelangan tangan di gerakan (Suryani 2018). Data hasil pengukuran VAS pada penelitian Purnomo (2017) menunjukkan penurunan nyeri skor VAS sebelum 2,500 dan sesudah 1,195 setelah di beri tindakan menggunakan *ultrasound*. Dilihat dari tabel 4.3 bahwa ada penurunan nilai penurunan nyeri sebelum dan sesudah diberikan tindakan pada kedua kelompok dengan nilai *p value* 0,001. dari hasil pengukuran VAS nyeri terdapat penurunan nyeri pada khusus pada pasien *de quervain syndrome* dengan menggunakan uji *saphiro wilk test* di dapatkan bahwa terapi *ultrasound* efektif dalam penurunan nyeri terbukti pada skor VAS. Sejalan dengan penelitian yang di lakukan oleh yusuf (2015) Pemberian *ultrasound* dapat menghasilkan penurunan nyeri karena inflamasi mengaktifkan ujung saraf yang bebas sehingga mengaktifkan serabut nyeri dan menginput komponen nosisepsi yang dimulai dari jaringan target lokal dan berakhir disistem saraf pusat.

Data hasil pengukuran VAS pada penelitian Dermott (2012) menunjukkan penurunan nyeri skor VAS sebelum 0,32 dan sesudah 0,22 setelah di beri tindakan menggunakan *ultrasound*. Dilihat dari tabel 4.3 bahwa ada penurunan nilai nyeri sebelum dan sesudah diberikan tindakan, dengan nilai *p value* 0,001. di lakukan tindakan *ultrasound* terdapat penurunan nyeri pada pasien *de quervain syndrome*. Berdasarkan hasil analisis PICO pada penelitian Dermott (2012) Dengan menggunakan uji quasi experiment di dapatkan bahwa pengobatan injeksi lebih ampuh di berikan kombinasi terapi *ultrasound*

dalam penurunan nyeri pada pasien *de quervain syndromedi* bandingkan menggunakan injeksi saja sudah terbukti dengan penilaian VAS. Sama halnya dalam hasil penelitian penelitian yang di lakukan oleh Purnomo (2017), tujuan dari pemberian US adalah mengurangi ketegangan otot, mengurangi rasa nyeri, memacu proses penyembuhan collagen jaringan (dipilih untuk jaringan kedalaman < dari 5cm) untuk mengurangi tingkat nyeri pada kondisi *de quervain syndrome*.

Data hasil pengukuran VAS pada penelitian Sadeque (2012) menunjukan penurunan nyeri skor VAS sebelum 2 dan sesudah 1, 65 setelah di beri tindakan menggunakan *ultrasound*. Dilihat dari tabel 4.3 bahwa ada penurunan nilai penurunan nyeri sebelum dan sesudah diberikan tindakan dengan nilai *p value* 0,001. Hal ini maka pada pengukuran VAS sudah terbukti bahwa ada penurunan nyeri pada pasien *de quervain syndrome*. dengan menggunakan uji *paired samples t-test* didapatkan hasil bahwa terapi dari penelitian ini, dapat menyimpulkan bahwa pasien dengan penderita *de quervain syndrome*, mendapatkan perawatan sedini mungkin dengan NSAID dan *ultrasound* lebih efektif di bandingkan NSAID tanpa *ultrasound*. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Anggreani (2019) Pemberian US dapat memperbaiki tahapan inflamasi, proloferansi, dan remodeling pada jaringan yang mengalami kerusakan, meningkatkan sirkulasi darah dan mengurangi nyeri.

Hasil dari penelitian Danda (2015) menunjukan penurunan nyeri skor VAS sebelum 2,45 dan sesudah 1,80, setelah di beri tindakan menggunakan *ultrasound*. Dilihat dari tabel 4.3 bahwa ada penurunan nyeri sebelum

dan sesudah diberikan tindakan pada kedua kelompok dengan nilai *p value* <0,001. setelah di lakukan tindakan *ultrasound* terdapat penurunan nyeri pada pasien *de quervain syndrome*. Jadi dapat di simpulkan bahwa *ultrasound* memiliki fungsi untuk menurunkan nyeri. dengan menggunakan uji *quasi experimet* didapatkan hasil bahwa terapi dari penelitian ini, dapat menyimpulkan bahwa *ultrasound* sangat membantu penyembuhan dan menghilangkan nyeri pasien dengan penderita *de quervain syndrome*. Adapun pendapat Arovah (2010) mangatakan bawasannya terapi *ultrasound* merupakan jenis *thermotherapy* (terapi panas) yang dapat mengurangi nyeri akut maupun kronis. Terapi ini menggunakan arus listrik yang dialirkan lewat *transducer* yang mengandung kristal kuarsa yang dapat mengembang dan kontraksi serta memproduksi gelombang suara yang dapat ditransmisikan pada kulit serta ke dalam tubuh.

SIMPULAN

Hasil dan pembahasan dari analisis *literature review* pada 5 (lima) artikel penelitian, maka dapat ditarik kesimpulan :

1. Hasil dari 5 (lima) artikel dengan responden jenis kelamin menunjukan bahwa jenis kelamin perempuan lebih banyak yang terkena *de quervain syndrome* di banding laki laki dengan hasil 61,18% (104) responden berjenis kelamin perempuan dan 38,82% (66) responden berjenis kelamin laki-laki, untuk karakteristik usia pada responden usia paling banyak yang terkena *de quervain syndrome* berusia 12 – 35 tahun.
2. Hasil dari pengukuran nyeri menyatakan bahwa *ultrasound*

dapat menurunkan nyeri pada pasien penderita *de quervain syndrome* dengan skor VAS sebelum di beri tindakan di peroleh skor 1,628 dan skor setelah di beri tindakan 1,278.

SARAN

1. Bagi peneliti selanjutnya
Penelitian ini dapat di jadikan sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya dapat di lengkapi dengan responden berjenis kelamin laki laki menggunakan intervensi *ultrasound*
2. Bagi institusi pendidikan.
Penelitian ini, dapat dijadikan sebagai informasi dan kontribusi khususnya masukan dalam laboratorium fisioterapi fasilitas contohnya menambahkan *ultrasound*, untuk meningkatkan kualitas softskill mahasiswa fisioterapi .
3. Bagi Profesi Fisioterapi.
Ultrasound dapat di jadikan terapi modalitas untuk mengurangi nyeri pada pasien dengan keadaan *de quervain syndrome*.

DAFTAR PUSTAKA

- Ana. Z (2015). "*NYERI Konsep dan Penatalaksanaan dalam Keperawatan Berbasis Bukti*" ,Jakarta , Slemba Medika.
- Anggraeni, A., & Soekiswati, S. (2019). *Penatalaksanaan Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation, Ultrasound Dan Release Untuk Mengurangi Nyeri dan Spasme pada Dequervain Syndrome Dextra di RS PKU Muhammadiyah Surakarta* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Danda, R. S., Kamath, J., Jayasheelan, N., & Kumar, P. (2016). Role of guided ultrasound in the treatment of de quervain tenosynovitis by local steroid infiltration. *Journal of hand and microsurgery*, 8(1), 34.
- Hadi .B, (2012), Perbedaan Efek Antara *Transverse Friction* dan *kinesio tapping* Pada intervensi *Ultrasound* terhadap nyeri dan disabilitas ibu jari pada kasus De Quervain Syndrome *Jakarta. Esa Unggul Journal Studies*.
- Hajder, E., De Jonge, M. C., Van Der Horst, C. M. A. M., & Obdeijn, M. C. (2013). The role of ultrasound-guided triamcinolone injection in the treatment of De Quervain's disease: Treatment and a diagnostic tool?. *Chirurgie de la Main*, 32(6), 403-407.
- Hidayati, K. B., & Farid, M. (2016). Konsep Diri, Adversity Quotient dan Penyesuaian Diri pada Remaja. *Persona: Jurnal Psikologi Indonesia*, 5(02).
- Intan, N. (2010). *Dasar-dasar Fisioterapi pada Cedera Olahraga*. Yogyakarta: UNY Journal Studies.
- Kosdanita,F.& Yusuf,Y. (2016), Dampak Penggunaan Smartphone terhadap Kehidupan seksual (study kasus akses pornografi online di kalangan mahasiswi universitas Riau).
- Kusuma.A (2018), Upaya Preventif dan Edukatif *De Quervain's Syndrome* pada Pengguna Smart Phone di Kalangan Remaja, *University*

*Research Colloquium 2018STIKES
PKU Muhammadiyah Surakarta.*

- McDermott, J. D., Ilyas, A. M., Nazarian, L. N., & Leinberry, C. F. (2012). Ultrasound-guided injections for de Quervain's tenosynovitis. *Clinical Orthopaedics and Related Research*®, 470(7), 1925-1931.
- Muhamad.B (2017)*Patofisiologi Nyeri (Pain) dalam Praktik Klinik Fisioterapi*. Jakarta : CV Trans Info Media.
- Mujianto. (2013). "Cara Cepat Mengatasi 10 Besar Kasus Muskuloskeletal dalam Praktek Klinik Fisioterapi "Buku Kesehatan.
- Ningrum.P.& Imania,D.R. 2016, Perbedaan Penambahan Neural Mobilisasi Pada Ultrasonod Terhadap Penurunan Nyeri pada De Quervain Syndrome.
- Purnomo.D (2017) Pengaruh Infrared, Ultrasound dan Terapi Latihan pada Post Release Dee Quervain Syndrome *Jurnal Fisioterapi Rehabilitasi (JFR) Vol. 1, No 2,tahun 2017*
- Putro.K.Z. 2018 Memahami Ciri dan Tugas Perkembangan Masa Remaja.Aplikasi :*Jurnal Aplikasi Ilmu Ilmu Agama,17(1)*.
- Resti (2015), 'Penggunaan Smartphone Dikalangan Mahasiswa Fakultas Seksual Studi Kasus Akses Pornografi Online di Kalangan Mahasiswi Universitas Riau", *Jom FISIP*, vol.3, no.2, h.1-13.
- Rohideta.M.S (2016)Hubungan Durasi Penggunaan "PlayStation dengan De Quervain's Syndrome pada Pemain Play Station di Rental PlayStation Kelurahan Puncak Sekuning Palembang 2016. *Majalah Kedokteran Sriwijaya, Th. 49 Nomor 1, Januari 2017*
- Suryani.A, (2018), *Syndrome Dee Quervain* Diagnosis dan Tatalaksana CDK Vol 45 No. 8 tahun 2018.
- Trisnowiyanto, Bambang. 2012. "Instrumen Pemeriksaan Fisioterapi dan penelitian kesehatan" , Yogya iha medika
- Widiarti.(2016). *Buku Ajar 'an dan Pemeriksaan Fisioterapi*, Yogyakarta, Deepublish.
- Yusuf, H., & Wulandari, I. D. (2015). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Dequervain Syndrome Menggunakan Ultrasound, Tens Dan Terapi Latihan Di Rsud Kraton Kab. Pekalongan. *Pena Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi*, 25(1).