

Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Frozen Shoulder Etcausa Kapsulitis Adhesiva Menggunakan Modalitas SWD, Terapi Manipulasi, dan Terapi Latihan di RSUD Bandung Kiwari

Angelika Wirani¹, Lona Thesalonika², Ika Rahman³

^{1,2,3}Fakultas Kesehatan, D-III Fisioterapi, Politeknik Piksi Ganesha, Indonesia

Email: angelikawirani@gmail.com

Abstrak

Frozen Shoulder et causa Kapsulitis Adhesiva adalah suatu kondisi pada sendi bahu yang ditandai dengan adanya rasa nyeri dan keterbatasan gerak yang dapat mengganggu aktivitas sehari-hari. Penelitian ini bertujuan untuk menilai efektivitas kombinasi modalitas fisioterapi yaitu Short Wave Diathermy (SWD), teknik manipulasi, dan terapi latihan dalam menangani kasus tersebut. Menggunakan desain deskriptif dengan pendekatan studi kasus, penelitian ini dilakukan pada seorang pasien laki-laki berusia 54 tahun di RSUD Bandung Kiwari. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan Visual Analog Scale (VAS) untuk mengukur tingkat nyeri, goniometer untuk mengukur lingkup gerak sendi (LGS), dan Shoulder Pain and Disability Index (SPADI) untuk menilai tingkat disabilitas. Setelah 6 sesi terapi, hasilnya menunjukkan adanya penurunan tingkat nyeri yang signifikan pada skala pengukuran VAS, LGS yang meningkat berdasarkan pengukuran dengan goniometer, dan skor SPADI yang menurun sebesar 25% dalam hal disabilitas gerak. Hasil ini menunjukkan bahwa kombinasi modalitas SWD, manipulasi, dan terapi latihan sangat efektif di dalam mengurangi rasa nyeri, meningkatkan LGS, dan memperbaiki fungsi bahu pada kasus Frozen Shoulder et causa Kapsulitis Adhesiva.

Kata Kunci: Frozen Shoulder, Kapsulitis Adhesiva, SWD, Manipulasi, Terapi Latihan

Abstract

Frozen Shoulder et causa Adhesive Capsulitis is a shoulder joint condition characterized by pain and limited movement that can interfere with daily activities. This study aimed to assess the effectiveness of a combination of physiotherapy modalities, namely Short Wave Diathermy (SWD), manipulation techniques, and exercise therapy in treating this case. Using a descriptive design with a case study approach, this research was conducted on a 54-year-old male patient at Bandung Kiwari Hospital. Evaluation was performed using Visual Analog Scale (VAS) to measure pain levels, goniometer to measure range of motion (ROM), and Shoulder Pain and Disability Index (SPADI) to assess disability levels. After 6 therapy sessions, the results showed a significant decrease in pain levels on the VAS measurement scale, increased ROM based on goniometer measurements, and a 25% decrease in SPADI score in terms of movement disability. These results indicate that the combination of SWD modalities, manipulation, and exercise therapy is highly effective in reducing pain, improving ROM, and enhancing shoulder function in cases of Frozen Shoulder et causa Adhesive Capsulitis.

Keywords: Frozen Shoulder, Kapsulitis Adhesiva, SWD, Manipulation, Exercise Therapy

PENDAHULUAN

Frozen Shoulder et causa Kapsulitis Adhesiva adalah suatu kondisi yang ditandai dengan adanya rasa nyeri dan kekakuan pada sendi bahu, yang dalam kebanyakan kasus dapat menyebabkan keterbatasan dalam rentang gerak sendi yang bersifat progresif (Lestari, 2022). Kondisi ini seringkali disertai dengan etiologi lainnya seperti Rotator Cuff Tendinitis, yang tidak lain merupakan peradangan yang terjadi pada tendon otot-otot rotator cuff. Kombinasi dari kedua kondisi ini dapat menurunkan kualitas hidup pasien secara signifikan, menghambat aktivitas sehari-hari, serta menimbulkan beban ekonomi untuk pengobatan jangka panjang.

Menurut data epidemiologi, Frozen Shoulder mempengaruhi sekitar 2-5% dari populasi umum (I. A. Saputra et al., 2024), dengan prevalensi lebih tinggi pada individu wanita berusia antara 40 hingga 60 tahun (Widaningrum et al., 2021), dan orang-orang yang memiliki komorbiditas lainnya seperti diabetes mellitus (Suhendro, 2023) atau penyakit tiroid (Rumaisa, 2023).

Modalitas fisioterapi berperan besar di dalam mengurangi rasa nyeri, meningkatkan rentang gerak sendi (ROM), dan memulihkan fungsi bahu pada pasien penderita Frozen Shoulder. Pendekatan multimodal, yang melibatkan penggunaan berbagai macam teknologi seperti Short

Wave Diathermy (SWD), teknik manipulasi dan terapi latihan, terbukti sangat efektif di dalam mempercepat pemulihan (Anggraeni, 2022).

Short Wave Diathermy (SWD) adalah terapi elektroterapi yang memanfaatkan gelombang elektromagnetik untuk meningkatkan aliran darah, meredakan spasme otot, dan mengurangi peradangan (Anggraeni, 2022). Manipulasi atau terapi manual digunakan untuk meningkatkan mobilitas sendi (Az-Zahra et al., 2023) dengan teknik spesifik yang disesuaikan dengan kondisi pasien. Terapi latihan bertujuan untuk memperkuat otot, rileksasi, mobilitas, dan meningkatkan kemampuan fungsi gerak tubuh (Anjani, 2022). Kombinasi ketiga modalitas ini memberikan pendekatan holistik dalam menangani Frozen Shoulder et causa Kapsulitis Adhesiva.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana tingkat efektivitas penggunaan modalitas fisioterapi Short Wave Diathermy (SWD), manipulasi dan terapi latihan di dalam mengurangi rasa nyeri, meningkatkan kekuatan otot, dan memperbaiki rentang gerak sendi pada pasien penderita Frozen Shoulder et causa Kapsulitis Adhesiva di RSUD Bandung Kiwari. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan

sumbangsih pengetahuan di dalam mengembangkan strategi penanganan fisioterapi terhadap penderita Frozen Shoulder et causa Kapsulitis Adhesiva.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif dengan pendekatan studi kasus untuk mengevaluasi efek intervensi fisioterapi pada pasien dengan Frozen Shoulder et causa Kapsulitis Adhesiva dengan menggunakan modalitas Short Wave Diathermy (SWD), manipulasi, dan terapi latihan.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah seorang pasien dengan diagnosa Frozen Shoulder et causa Kapsulitis Adhesiva yang menjalani pemeriksaan dokter dan terapi fisioterapi di RSUD Bandung Kiwari.

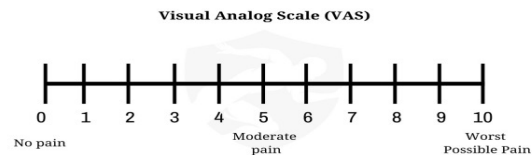
- Kriteria inklusi meliputi:
 1. Laki-laki berusia 54 tahun.
 2. Mengalami nyeri, keterbatasan gerak, dan kekakuan pada bahu sebelah kanan yang telah berlangsung selama 3 bulan.
 3. Pasien masih mampu melakukan aktifitas sehari-hari seperti memasak, mandi, dan menyiapkan dagangan, namun dalam keterbatasan karena rasa sakit.

- Kriteria eksklusi meliputi:
 1. Pasien masih harus menggunakan lengan dan bahunya untuk bekerja (berjualan).

Pengukuran dan Evaluasi

Visual Analog Scale

Visual Analog Scale (VAS) adalah alat untuk mengukur rasa nyeri dengan cara menggunakan garis horizontal berskala 0-10 dengan panjang 10 cm (Aras et al., 2020) untuk membantu pasien di dalam menilai intensitas rasa nyeri yang dideritanya secara subyektif, dimana pengukuran rasa nyeri tersebut dibagi ke dalam 3 kelompok yaitu nyeri diam, nyeri tekan dan nyeri gerak (Tri Nurhayati et al., 2023). Ujung kiri garis diberi angka 0 yang berarti "tidak ada nyeri," sedangkan ujung kanan diberi angka 10 yang berarti "nyeri tak tertahankan" (Sakinah & Ismanda, 2021). Pasien diminta untuk menunjuk atau menandai angka pada garis yang menggambarkan tingkat nyeri yang dirasakan.

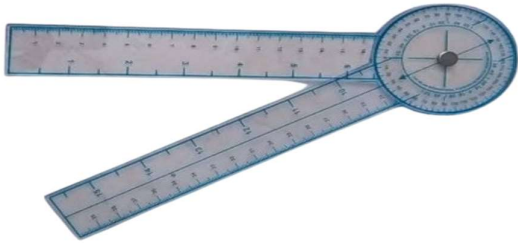


Gambar 1. Skala Visual Analog Scale (VAS)

Goniometer

Goniometer adalah alat untuk mengukur lingkup gerak sendi (LGS) atau *range of motion* (ROM) pada tubuh (Utami

et al., 2024). Goniometer terdiri dari tiga komponen utama yaitu sumbu putar, lengan tetap (stasioner), dan lengan bergerak (Aras et al., 2020). Sumbu putar diletakkan sejajar pada poros sendi, lengan tetap diletakkan sejajar dengan anggota tubuh yang diam, sementara lengan bergerak mengikuti arah gerakan sendi. Pengukuran dengan goniometer dilakukan untuk mendiagnosis keterbatasan gerak, menilai fungsi sendi, dan memantau perkembangan terapi.



Gambar 2. Goniometer

Shoulder Pain and Disability Index (SPADI)

Shoulder Pain and Disability Index adalah instrumen evaluasi yang dipergunakan untuk menilai tingkat nyeri dan disabilitas pada pasien Frozen Shoulder (Ariska, 2023). SPADI terdiri dari dua subskala, yaitu nyeri (5 pertanyaan) dan disabilitas (8 pertanyaan) (Widaningrum et al., 2021). Setiap pertanyaan dinilai dengan skala 0-10, di mana 0 berarti “tidak ada keluhan” dan 10 berarti “keluhan sangat berat” (Widaningrum et al., 2021). Skor total dihitung sebagai persentase (Iddatuzzahni, 2022), dengan skor yang

lebih tinggi menunjukkan tingkat nyeri dan disabilitas yang lebih parah. Dalam penelitian ini, SPADI yang dipergunakan hanya skala untuk mengukur disabilitas (8 pertanyaan) karena pengukuran tingkat nyeri sudah diwakili oleh pengukuran VAS.

Pemeriksaan khusus:

- Apley’s Scratch Test adalah sebuah tes untuk mengevaluasi rentang gerak dan nyeri pada Glenohumeral (Glass et al., 2019).
- Neer Test adalah sebuah tes yang digunakan untuk mengetahui adanya shoulder impingement (Achmad, 2021).
- Rotation Lag Test adalah sebuah tes untuk mengidentifikasi adanya *full thickness* dari otot Subscapularis (Achmad, 2021).
- Empty Can Test adalah sebuah tes untuk mengidentifikasi adanya shoulder impingement (Achmad, 2021).

Intervensi Fisioterapi

Short Wave Diathermy (SWD)

SWD adalah salah satu modalitas fisioterapi yang menggunakan gelombang elektromagnetik yang berfrekuensi 27,12 MHz (Milenia & Rahman, 2021) untuk menghasilkan panas di jaringan tubuh. Manfaat SWD adalah untuk meningkatkan sirkulasi darah, relaksasi otot, serta mengurangi nyeri dan peradangan (Husna & Marliyani, 2024), khususnya pada

kondisi seperti arthritis, spasme otot, atau cedera jaringan lunak. Terapi SWD diberikan dengan durasi 8 menit selama 6 sesi.

Manipulasi Terapi Manual

Manipulasi atau terapi manual adalah suatu bentuk gerakan pasif yang dipergunakan untuk memulihkan *joint play movement* dari *roll*, *glide* dan *joint separation* (Akhadiany et al., 2022). Manfaat dari manipulasi adalah membantu meningkatkan mobilitas sendi, mengurangi nyeri, dan memperbaiki fungsi biomekanik tubuh (Anggraeni, 2022). Teknik manipulasi yang dipergunakan adalah traksi ke arah lateroventrocranial, slide ke arah anteromedial untuk exorotasi, slide ke arah posterolateral untuk endorotasi, dan slide ke arah caudal untuk abduksi. Setiap traksi dan slide dipertahankan selama 6 detik dengan interval antara 3 sampai 4 detik.

Terapi Latihan

Terapi latihan adalah salah satu intervensi fisioterapi yang menggunakan gerakan aktif atau pasif dengan tujuan meningkatkan kekuatan otot, rentang gerak sendi, fleksibilitas, dan fungsi anggota tubuh (A. W. Saputra, 2021). Terapi latihan yang diberikan adalah Pendulum Codman (I. A. Saputra et al., 2024) selama 1 menit, Finger Walk (Yustin & Qudus, 2022)

sebanyak 6 kali, dan Stretching dengan Flex Band ke arah exorotasi (Calais-Germain, 1993) selama 10 detik sebanyak 5 kali.

Hasil & Pembahasan

Prosedur fisioterapi dimulai dengan anamnesis dan pengambilan data awal melalui pemeriksaan fisik, yaitu pengukuran rasa nyeri menggunakan VAS dan lingkup gerak sendi menggunakan goniometer serta beberapa pemeriksaan khusus. Pasien menjalani 6 sesi terapi yang masing-masing terdiri dari penggunaan SWD selama 8 menit, teknik manipulasi berupa traksi dan slide, dan latihan gerakan aktif. Evaluasi dilakukan di akhir setiap sesi untuk memantau perkembangan.

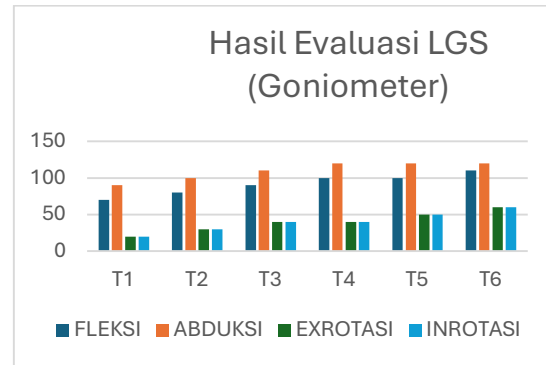
Pemeriksaan Khusus

Hasil pemeriksaan khusus di awal pertemuan menunjukkan bahwa pasien positif mengalami Frozen Shoulder et causa Kapsulitis Adhesiva. Demikian hasil pemeriksaan khusus yang dilakukan:

1. Apley's Scratch Test menunjukkan hasil positif (+)
2. Neer Test menunjukkan hasil positif (+)
3. Rotation Lag Test menunjukkan hasil positif (+)
4. Empty Can Test menunjukkan hasil negatif (-)
5. Tes beberapa gerakan dasar pada bahu:
 - Gerak fleksi = LGS tidak penuh, elastik end feel dan ada rasa nyeri

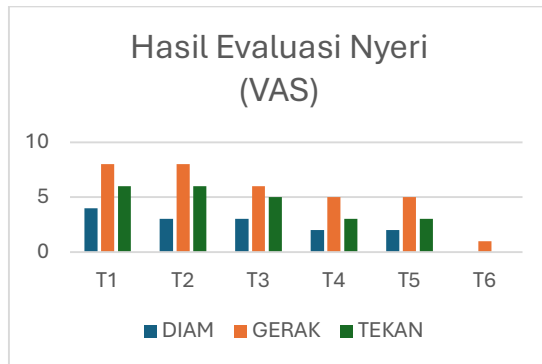
- Gerak abduksi = LGS tidak penuh, elastik end feel dan ada rasa nyeri
- Gerak eksternal rotasi = LGS tidak penuh, elastik end feel dan ada rasa nyeri
- Gerak internal rotasi = LGS tidak penuh, elastik end feel dan ada rasa nyeri

Evaluasi Lingkup Gerak Sendi (LGS)



Gambar 4. Evaluasi Lingkup Gerak Sendi dengan Goniometer

Evaluasi Nyeri Dengan VAS

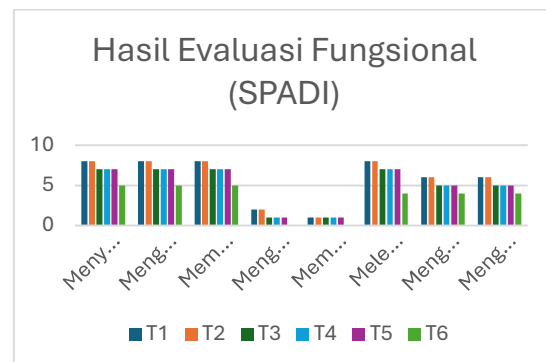


Gambar 3. Evaluasi Nilai Nyeri dengan VAS

Hasil pengukuran rasa nyeri berdasarkan grafik VAS menunjukkan terjadinya penurunan tingkat rasa nyeri. Hasil nyeri diam menurun dari angka 4 (T1) menjadi 0 (T6), hasil nyeri gerak dari angka 8 (T1) menjadi 1 (T6), dan hasil nyeri tekan dari angka 6 (T1) menjadi 0 (T6). Hasil ini menegaskan bahwa intervensi fisioterapi yang diberikan mampu menurunkan tingkat rasa nyeri secara signifikan.

Hasil pengukuran LGS menggunakan goniometer menunjukkan adanya peningkatan rentang gerak sendi bahu. Sebelum terapi (T1), pasien memiliki keterbatasan dalam fleksi bahu hingga 70°, abduksi 90°, eksternal rotasi 20°, dan internal rotasi 20°. Namun setelah terapi (T6), rentang gerak meningkat menjadi fleksi hingga 110°, abduksi 120°, eksternal rotasi 60°, dan internal rotasi 60°. Hasil ini menegaskan bahwa intervensi fisioterapi yang diberikan mampu meningkatkan mobilitas sendi secara signifikan.

Evaluasi Aktivitas Fungsional



Gambar 5. Evaluasi Disabilitas Gerak dengan SPADI

Hasil tes Shoulder Pain and Disability Index (SPADI) menunjukkan perbaikan yang cukup baik dalam hal disabilitas pasien. Sebelum terapi (T1), skor SPADI adalah 47/80 (58,75%), yaitu mencerminkan tingkat disabilitas berat. Namun setelah terapi (T6), skor menurun menjadi 27/80 (33,75%), yaitu mencerminkan tingkat disabilitas sedang. Hasil ini menunjukkan adanya perbaikan yang cukup memuaskan dalam fungsi bahu dalam kehidupan sehari-hari. Hasil ini juga sekaligus menegaskan bahwa intervensi fisioterapi yang diberikan mampu meningkatkan fungsional sendi dengan sangat baik

Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi modalitas SWD, teknik manipulasi, dan terapi latihan sangat efektif di dalam menangani Frozen Shoulder et causa Kapsulitis Adhesiva. Penurunan rasa nyeri berdasarkan hasil pemeriksaan VAS dapat dijelaskan melalui efek termal SWD yang meningkatkan sirkulasi darah dan relaksasi otot, serta pemberian teknik manipulasi yang memperbaiki mekanika anatomi sendi. Sedangkan peningkatan LGS terjadi karena adanya peregangan dan penguatan otot melalui sesi terapi latihan, yang memperbaiki fleksibilitas dan stabilitas pada sendi bahu. Selain itu, hasil pengukuran SPADI menunjukkan bahwa

kombinasi terapi yang diberikan mampu meningkatkan fungsi bahu serta mengurangi disabilitas dalam bergerak. Temuan ini sejalan dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa pendekatan multimodal efektif untuk meningkatkan fungsi bahu pada pasien dengan gangguan muskuloskeletal.

Simpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan modalitas SWD, teknik manipulasi, dan terapi latihan secara kombinasi sangat efektif di dalam mengurangi rasa nyeri dan meningkatkan rentang gerak sendi pada penderita Frozen Shoulder et causa Kapsulitis Adhesiva. Penurunan tingkat nyeri melalui hasil pengukuran VAS, peningkatan rentang gerak sendi melalui hasil pengukuran goniometer, dan pengurangan disabilitas fungsi bahu melalui tes SPADI membuktikan efektivitas intervensi fisioterapi ini.

Penerapan pendekatan multimodal seperti ini dapat menjadi salah satu rekomendasi dalam penatalaksanaan fisioterapi untuk kondisi serupa. Namun, penelitian lebih lanjut dengan jumlah subjek yang lebih besar sangat diperlukan untuk menggeneralisasikan hasil temuan ini.

Saran

1. Untuk Pasien

Pasien disarankan untuk melanjutkan latihan secara mandiri di rumah sesuai dengan program yang telah diberikan oleh fisioterapis agar hasil yang telah tercapai dapat dipertahankan sekaligus mencegah gejala kambuh kembali.

2. Untuk Rumah Sakit:

Rumah sakit disarankan untuk meningkatkan pelayanan kepada para penderita Frozen Shoulder et causa Kapsulitis Adhesiva supaya segera mereka diberi rujukan ke poli fisioterapi guna mendapatkan penanganan secara cepat demi mencegah keparahan lebih lanjut.

3. Untuk Penulis

Penulis disarankan dapat meningkatkan pengetahuan tentang penyakit Frozen Shoulder et causa Kapsulitis Adhesiva agar dapat melakukan penelitian lebih lanjut dengan desain yang lebih kompleks dan peserta yang lebih banyak demi meningkatkan validitas hasil yang lebih memadai.

4. Untuk Institusi Pendidikan

Institusi pendidikan diharapkan dapat mengintegrasikan pengetahuan yang benar tentang terapi multimodal ke dalam kurikulum sekolah, sehingga lulusan yang dihasilkan memiliki kompetensi yang baik dalam hal

menangani kasus-kasus fisioterapi, khususnya Frozen Shoulder et causa Kapsulitis Adhesiva.

Daftar Pustaka

- Achmad, A. (2021). *Physical Therapy Special Test II*. BFS Medika.
- Akhadiany, A., Kuntono, H. P., Sugiono, & Pertiwi, J. K. (2022). Pengaruh Terapi Manual Terhadap Peningkatan Lingkup Gerak Sendi Pada Frozen Shoulder: Studi Literatur. *Indonesian Journal of Physiotherapy Research and Education, Vol. 3 No.(1)*, 39–53.
- Anggraeni, I. Y. (2022). *Penatalaksanaan Short Wave Diathermy (SWD), Terapi Manipulasi dan Terapi Latihan Pada Frozen Shoulder Sinistra EC. Kapsulitis Adhesiva*. Universitas Widya Husada Semarang.
- Anjani, E. (2022). *Penatalaksanaan Fisioterapi Dengan Modalitas Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS), Ultrasound (US) dan Terapi Latihan Pada Frozen Shoulder Dextra*. Universitas Widya Husada Semarang.
- Aras, D., Ahmad, H., & Achmad, A. (2020). *The New Concept of Physical Therapist Test and Measurement* (2nd ed.). Widya Physio Publishing.
- Ariska, A. (2023). *Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Post Orif Fraktur Humerus 1/3 Proksimal*

- Dengan Modalitas Ultrasound & Terapi Latihan Di RSUD Bandung Kiwari.*
- Az-Zahra, F., Lutifos, R., & Djawas, F. A. (2023). Efektivitas Manual Therapy dan Ultrasound Terhadap Peningkatan Fungsi Gerak Bahu Pada Kasus Nyeri Bahu Et Causa Bursitis Subacromialis Dengan Parameter SPADI di RSUD Muhammad Natsir. *Jurnal Fisioterapi Terapan Indonesia*, 2(1), 1–7.
- Calais-Germain, B. (1993). *Anatomy of Movement*. Eastland Press.
- Glass, S. M., Rhea, C. K., Schmitz, R. J., & Ross, S. E. (2019). Potential Mediators of Load-Related Changes in Movement Complexity in Young, Healthy Adults. *Journal of Athletic Training*, 54(1), 70–80.
- Husna, A. K., & Marliyani, N. (2024). Manajemen Fisioterapi Dengan Short Wave Diathermy (SWD) Dan Terapi Latihan Pada Kasus Post Closed Reduction Shoulder E.C Fracture Tuberculum Majus Os. Humerus. *Jurnal Anestesi: Jurnal Ilmu Kesehatan Dan Kedokteran*, 2(3), 13–22.
- Iddatuzzahni, R. I. (2022). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Frozen Shoulder Etcausa Kapsulitis Adhesiva Dextra Dengan Modalitas Auto Stretching dan Muscle Energy Technique. *Jurnal Kajian Ilmiah Kesehatan Dan Teknologi*, 4(1), 14–20.
- Lestari, S. D. (2022). *Manual Terapi Pada Kasus Frozen Shoulder.*
- Milenia, S., & Rahman, I. (2021). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Osteoarthritis genu Bilateral Menggunakan Modalitas Tens, SWD dengan Terapi Latihan. *Jurnal Stikes Sitihajar*, 3(3), 125–131.
- Rumaisa, F. (2023). *Gambaran Faktor Risiko Frozen Shoulder Pada Gambaran Faktor Risiko Frozen Shoulder Pada.* Universitas Muhammadiyah Jakarta.
- Sakinah, L. Z., & Ismanda, S. N. (2021). Tendinitis Supraspinatus Dekstra Dengan Modalitas Ultrasound. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 2(4), 97–104.
- Saputra, A. W. (2021). Peran Pemberian Terapi Latihan Pasca Operasi Total Knee Arthroplasty pada Kasus Osteoarthritis : Artikel Review The Role of Exercise Therapy for Post Operative Total Knee Arthroplasty in Cases of Osteoarthritis : An Article Review. *Jurnal Ilmiah Keperawatan ALtruistik*, 4(2), 53–60.
- Saputra, I. A., Rizqi, A. S., & Putra, Y. W. (2024). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Frozen Shoulder Dengan Modalitas Infra Red Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation Dan Terapi Latihan. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5(2), 3495–3502.

- Suhendro, A. P. (2023). Diagnosis dan Tata Laksana Kapsulitis Adhesiva. *Cermin Dunia Kedokteran*, 50(5), 255–258.
- Tri Nurhayati, Y., Kurnianing Putri, A., Zubairi Abdillah, O., Ari Bowo, E., & Laili Fauzia, D. (2023). Kombinasi Modalitas Ultrasound Diathermy Dengan Codman Pendulum Exercise, Towel Exercise Serta Finger Walk Exercise Pada Frozen Shoulder Dextra. *Johc*, 4(1), 2828–7509.
- Utami, A. P., Luklukaningsih, Z., & Yunitasari, R. (2024). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Plantar Fasciitis Di Rsud Bagas Waras Klaten. *Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia*, 9(1), 34–42.
- Widaningrum, R., Hargiani, F. X., Kusuma, W. T., & Halimah, N. (2021). Perbedaan Pengaruh Pemberian SWD Dan Mobilisasi Sendi Terhadap Peningkatan Kemampuan Fungsional Bahu. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 6(4), 163–168.
- Yustin, C. V., & Qudus, A. (2022). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Frozen Shoulder Et Causa Tendinitis Supraspinatus Dengan Modalitas Us, Tens Dan Finger Walking Di Rsud Cililin. *JPhis (Journal of Phisioteraphy Student)*, 1(2), 112–116.