



Penatalaksanaan Fisioterapi pada Tennis Elbow Sinistra dengan Ultrasound dan Terapi Latihan

Mayyaza Min Azkia^{1*}, Kuswardani²

¹⁻² Program Studi Fisioterapi, Universitas Widya Husada Semarang, Indonesia

Email: zamayya745@gmail.com^{1*}, dani2wh@gmail.com²

Alamat: Jl. Subali Raya No. 12, Krapyak, Kec. Semarang Barat, Kota Semarang, Jawa tengah 50146

*Penulis Korespondensi

Abstract. Tennis elbow, or lateral epicondylitis, is an inflammatory condition of the lateral epicondyle commonly caused by repetitive overuse of the forearm extensor muscles. It is characterized by pain, limited joint range of motion, decreased muscle strength, and reduced functional capacity. Physiotherapy interventions, particularly ultrasound and exercise therapy, have been widely applied to reduce pain and restore functional performance. This study employed a case study design involving a 42-year-old female patient diagnosed with left-sided tennis elbow. The intervention was conducted over four therapy sessions. The modalities consisted of ultrasound, providing thermal and micromassage effects to reduce pain, combined with exercise therapy, including passive stretching to increase soft tissue flexibility and eccentric exercise to improve tendon strength and function. After four sessions, the patient showed significant improvement, including reduced pain during movement and palpation, increased joint range of motion in elbow flexion-extension, forearm pronation-supination, and wrist dorsiflexion-palmarflexion. Muscle strength, particularly in the extensors, pronators, supinators, and wrist dorsiflexors, also improved. Functional activity, measured using the PRTEE scale, demonstrated notable enhancement from mild disability to better functional independence. The combination of ultrasound, passive stretching, and eccentric exercise is effective in reducing pain, enhancing range of motion, strengthening muscles, and improving functional ability in patients with left-sided tennis elbow.

Keywords: Case Study, Exercise Therapy, Physiotherapy, Tennis Elbow, Ultrasound

Abstrak. Tennis elbow atau lateral epicondylitis adalah kondisi inflamasi pada epicondylus lateral yang umumnya terjadi akibat penggunaan berlebihan (overuse) otot-otot ekstensor lengan bawah. Kondisi ini menimbulkan nyeri, keterbatasan lingkup gerak sendi, penurunan kekuatan otot, dan berkurangnya kemampuan fungsional. Penatalaksanaan fisioterapi, salah satunya dengan ultrasound dan terapi latihan, terbukti efektif dalam mengurangi nyeri sekaligus meningkatkan fungsi gerak. Penelitian ini menggunakan desain studi kasus terhadap seorang pasien berusia 42 tahun dengan diagnosa tennis elbow sinistra. Intervensi diberikan dalam empat sesi terapi. Modalitas yang digunakan meliputi ultrasound dengan efek thermal dan micromassage untuk menurunkan nyeri, serta terapi latihan berupa passive stretching dan eccentric exercise dengan tujuan meningkatkan fleksibilitas jaringan dan kekuatan otot. Setelah dilakukan empat kali terapi, pasien menunjukkan penurunan nyeri baik saat gerak maupun tekan, peningkatan lingkup gerak sendi pada gerakan fleksi-ekstensi, pronasi-supinasi, serta dorsofleksi-palmarfleksi pergelangan tangan. Kekuatan otot ekstensor, pronator, supinator, dan dorsalflektor juga mengalami peningkatan. Selain itu, skor PRTEE menunjukkan perbaikan aktivitas fungsional dari ketergantungan ringan menuju kemampuan fungsional yang lebih optimal. Penerapan modalitas ultrasound dikombinasikan dengan passive stretching dan eccentric exercise efektif dalam menurunkan nyeri, meningkatkan lingkup gerak sendi, menambah kekuatan otot, serta memperbaiki aktivitas fungsional pada kasus tennis elbow sinistra.

Kata kunci: Fisioterapi; Siku tenis; Studi kasus; Terapi latihan; Ultrasonografi

1. LATAR BELAKANG

Anggota gerak pada tubuh manusia, baik bagian atas maupun bawah, memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari. Bagian atas berfungsi sebagai alat utama untuk melakukan berbagai kegiatan. Apabila lengan atau siku mengalami gangguan atau nyeri, maka aktivitas harian dapat terganggu. Misalnya, seorang ibu rumah tangga yang biasanya memasak,

mencuci, dan menyapu akan mengalami kesulitan. Hal serupa juga dialami oleh atlet tenis yang memerlukan kondisi lengan prima untuk berlatih maupun bertanding.

Gejala yang muncul akibat *Tennis Elbow* mencakup nyeri yang dirasakan saat gerakan *dorso fleksi wrist*, *backhand* atau gerakan serupa dengan *backhand*. Hal ini juga dapat menyebabkan ketidaknyamanan saat beristirahat. Selain itu, kondisi ini menyebabkan keterbatasan dalam gerak sendi pergelangan tangan akibat rasa sakit. Penderita sering mengalami kesulitan dalam menjalani aktivitas sehari-hari, seperti mencuci, memeras, menjemur, memutar baut, mengecat, mengepel dan bermain tenis. Gangguan itu jelas dapat mengganggu dan menghambat aktivitas sehari-hari bagi penderita (Oktaviani.J 2018).

Prevalensi *tennis elbow* berkisar antara 1-3% yaitu populasi umum, 6-15% adalah pekerja industri, dan 19% individu berusia 30 sampai 50 tahun, dengan wanita lebih sering mengalaminya. Di kalangan pemain tenis di Indonesia, penderita biasanya berusia 25 hingga 55 tahun dan merasakan nyeri di bagian luar siku, terutama saat menggenggam atau meremas. Sekitar 65% penderita adalah petenis pemula, sementara 35% adalah prevalensi berbagai profesi, termasuk ibu rumah tangga yang baru mulai atau pekerja baru. Angka kejadian *tennis elbow* di RS Bhayangkara Semarang mencapai 5% pada kalangan pekerja umum seperti ibu rumah tangga dan pedagang pada aktivitas yang banyak melakukan gerakan pada lengan bawahnya (Rudianto dan Sinuhaji 2018).

Gejala yang sering terjadi pada tennis elbow yaitu nyeri, penurunan kekuatan otot dan kemampuan aktivitas fungsional lengan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut bisa dilakukan dengan terapi obat, terapi bedah dan fisioterapi. Banyak intervensi yang digunakan fisioterapi antara lain : *micro wave diathermy* (MWD), *short wave diathermy* (SWD), *ultrasound* (US), *infra merah* (IR), *massage*, terapi latihan. Problematika yang dialami pasien dengan datang ke fisioterapis dengan penanganan dengan modalitas yang digunakan berupa *Ultrasound* (US) guna untuk mengurangi nyeri dan mengurangi spasme serta terapi latihan guna meningkatkan lingkup gerak sendi dan meningkatkan aktivitas fungsional (Lutfi 2023). Berdasarkan uraian diatas dan berdasarkan problematika pada pasien *tennis elbow* penulis tertarik untuk mengambil judul karya tulis ilmiah “Penatalaksanaan Fisioterapi pada *Tennis Elbow Sinistra* dengan *Ultrasound* dan Terapi Latihan” (Aprillianingtyas, R. (2022)

2. KAJIAN TEORITIS

Tennis elbow sinistra atau yang dikenal sebagai *lateral epicondylitis* adalah kondisi yang memengaruhi tendon di sekitar siku yang berfungsi untuk menggerakkan otot ekstensor tangan pada sisi kiri. Penderita *tennis elbow* merasakan nyeri di area luar siku atau di lengan bawah. Kondisi ini ditandai dengan rasa sakit di lengan bawah yang dapat disebabkan oleh peradangan atau degenerasi yang tidak spesifik di titik asal *m.ekstensor carpi radialis brevis* pada epikondilus lateral humerus. Diagnosisnya dilakukan melalui rasa nyeri dan nyeri tekan yang dirasakan di epikondilus lateral, yang akan memburuk saat melakukan dorsifleksi pergelangan tangan dan jari (Dr. VC Deep, Dr. Parvathy Ravindran 2017).

Therapy Ultrasound adalah cara menggunakan gelombang suara untuk membantu mengurangi nyeri, memperbaiki elastisitas jaringan dengan gelombang suara yang memiliki frekuensi tinggi (Kubot et al. 2017).

Intervensi yang dilakukan dalam fisioterapi yang melibatkan gerakan tubuh secara mandiri/ aktif maupun secara pasif dengan cara dibantu. Bertujuan utama dari terapi latihan ini untuk mengatasi gangguan fungsi, rehabilitasi dan mencegah terjadinya deformitas serta dapat mengurangi nyeri maupun edema. Selain itu, terapi latihan juga berfokus pada pelatihan aktivitas fungsional untuk mendukung pemulihan (Damping 2018). Terapi latihan menggunakan metode *Passive stretching* dan *Eccentric exercise* yang berfungsi untuk penguatan otot lengan bawah yang mengalami keterbatasan dan kelemahan.

Untuk mengetahui intensitas nyeri dengan *visual analog scale* (VAS). Skala berupa garis lurus yang panjangnya 10 cm dengan penggambaran verbal pada masing masing ujungnya seperti 0 tanpa nyeri sampai angka 10 berupa nyeri berat. Terdapat tiga kategori nyeri saat bergerak, nyeri saat istirahat, dan nyeri saat diberikan kekuatan atau tekanan (Yusuf Saifudin Ansori 2018).

Pengukuran kekuatan otot melalui manual muscle testing (MMT) merupakan pemeriksaan yang dilakukan dengan cara menguji gerakan otot melawan tahanan. Penilaian dilakukan menggunakan skala 0 hingga 5 dimana setiap angka menunjukkan tingkat kekuatan otot (Ismail, Pramanasari, dan Ismail 2024) :

Tabel 1. kekuatan otot.

Nilai	Keterangan
0 / <i>Zero</i>	Tidak ada kontraksi otot
1 / <i>Trace activity</i>	Ada kontraksi otot tapi tidak terjadi gerakan
2 / <i>poor</i>	Mampu bergerak dengan LGS penuh tanpa melawan gravitasi
3 / <i>Fair</i>	Mampu bergerak penuh dengan LGS penuh dan mampu melawan gravitasi
4 / <i>good</i>	Mampu bergerak penuh dengan LGS penuh melawan gravitasi dan mampu melawan tahanan minimal
5 / <i>Normal</i>	Mampu bergerak penuh dengan LGS penuh melawan gravitasi dan mampu melawan tahanan maximal

Pemeriksaan LGS bertujuan untuk mengetahui seberapa besar lingkup gerak sendi, dilakukan secara aktif maupun pasif. Pemeriksaan ini menggunakan alat ukur goniometer pada dasarnya adalah sebuah busur derajat (protractor) dengan 2 buah tungkai panjang, satu merupakan tungkai bergerak dan satunya tungkai statis (Lutfi 2023). Nilai normal lingkup gerak sendi *elbow* menggunakan goniometer sebagai berikut:

Ekstensi – Fleksi elbow	S 0°-0°-145°
Supinasi – Pronasi Elbow	R 90°-0°-80°
Dorsal – Palmar Fleksi Wrist	S 50°-0°-60°

Penggunaan ultrasound termasuk kedalam modalitas *thermotherapy* atau terapi panas yang bermanfaat dalam meredakan nyeri, baik yang bersifat akut maupun kronis. Prinsip kerja terapi ini menggunakan aliran listrik yang dialirkan melalui transduser berisi kristal. Kristal tersebut akan mengalami proses ekspansi dan kontraksi, sehingga menghasilkan gelombang ultrasound yang dihantarkan melalui permukaan kulit hingga ke jaringan tubuh bagian dalam. Umumnya penggunaan ultrasound dilakukan pada frekuensi antara 0,8 hingga 3 MHz. Frekuensi rendah memiliki kemampuan menembus jaringan lebih dalam, bahkan mencapai beberapa sentimeter. Gelombang suara yang menghasilkan memicu getaran pada molekul molekul jaringan, sehingga tercipta energi mekanis yang kemudian berubah menjadi panas. Kondisi ini menimbulkan peningkatan suhu pada lapisan jaringan dalam (Santoso et al. 2018).

Tidak seluruh permukaan transduser mampu memancarkan gelombang ultrasonik, melainkan hanya pada bagian tertentu yang dikenal sebagai *effective radiating area* (ERA). Pada kasus tennis elbow, penggunaan ultrasound dengan ERA sekitar 0,8-1 cm² dianggap lebih optimal karena area terapi relatif sempit. Di dalam tubuh, gelombang ultrasonik dapat menyebar akibat adanya divergensi, yaitu penyebaran garis gelombang pada daerah tertentu, serta dipengaruhi oleh refleksi, sehingga efeknya juga dapat dirasakan diluar area utama pancaran gelombang ultrasound.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah sebuah studi kasus yang melibatkan seorang pasien di RS Bhayangkara Semarang dengan diagnosa tennis elbow sinistra atas nama NY. N dengan jenis kelamin perempuan, berumur 42 tahun, beragama islam, bekerja sebagai pedagang, beralamat di Aspol Gayamsari no.4 semarang. Sejak 2 bulan lalu pasien Ny.N mengeluh nyeri pada siku kiri pada saat mengerakannya. Nyeri bertambah ketika melakukan kegiatan secara over, nyeri berkurang saat keadaan istirahat, pada tanggal 7 februari 2025 pasien setelah melakukan aktivitas pasien merasakan nyeri yang tidak tertahankan dan tidak kunjung mereda saat beristirahat. Pada tanggal 8 Februari 2025 pasien konsultasi kepada dokter dan disarankan untuk terapi sebanyak 2 kali dalam seminggu di RS Bhayangkara Semarang. Setelah melakukan pemeriksaan dengan menggunakan test spesifik yaitu *cozen* dan *mill's test* pasien dinyatakan positif *tennis elbow*.

Pada kondisi ini pasien dilakukan terapi sebanyak 4 kali pertemuan pada tanggal 10 Februari sampai tanggal 19 Februari 2025, diberikan intervensi *ultrasound* dan terapi latihan berupa *passive stretching*, *eccentric exercise*.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penatalaksanaan Fisioterapi pada *Tennis Elbow* dengan *Ultrasound*

Problematika pasien terdapat nyeri gerak dan nyeri tekan maka diberikan modalitas *ultrasound* pada 4 kali pertemuan fisioterapi. Berikut ini merupakan tabel setelah dilakukan tindakan fisioterapi menggunakan *ultrasound* yang berhubungan dengan nyeri tekan dan gerak dengan menggunakan skala VAS

Tabel 2. Hasil nyeri gerak dan nyeri tekan.

Terapi	Nyeri tekan	Nyeri gerak
T1	5	4
T2	5	4
T3	4	3
T4	3	2

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan adanya penurunan nyeri dari T1 sampai T4 Penggunaan *ultrasound* dapat mengurangi nyeri. Dengan nilai nyeri tekan pada T1: 5 menjadi T4: 3 dan nyeri gerak T1: 4 menjadi T4:2. Dari hasil tersebut sesuai dengan studi kasus yang sudah dilakukan pada Ny. N dengan pemberian *ultrasound* pada kondisi *tennis elbow sinistra* bahwa dengan pemberian *ultrasound* dapat mengurangi nyeri, sebab efek pemberian *ultrasound* (US) (Pramudya, F. T. P. (2023).

Terapi ultrasound dalam aplikasinya memanfaatkan gelombang yang mampu menghasilkan panas atau efek thermal. Efek ini bekerja melalui micromassage pada jaringan, yang menimbulkan sensasi hangat dan membantu melancarkan sirkulasi darah. Peningkatan suhu jaringan tersebut dapat meredakan rasa nyeri dengan melemaskan otot yang tegang. Otot yang rileks akan memperbaiki aliran darah yang sebelumnya memberikan rasa nyeri (Zugeta, Juliastuti, dan Yudiansyah 2023).

Proses ini membantu untuk proses penyembuhan sehingga dapat merangsang perkembangan tendon yang lebih baik dan sehat. mendorong perdarahan lokal, memulai fase awal proses penyembuhan, merangsang perkembangan jaringan tendon yang sehat dengan memulai respons penyembuhan (Erlansyah Evandi Emohade, Khairisa Rahmadhanti 2024).

Penatalaksanaan Fisioterapi pada Tennis Elbow dengan Passive Stretching

Preblomatika pada pasien dengan diagnosa *tennis elbow* yaitu adanya keterbatasan lingkup gerak sendi. Dibawah ini merupakan grafik setelah dilakukan tindakan fisioterapi berupa *passive stretching* yang berhubungan dengan peningkatan lingkup gerak sendi dari T1-T4.

Tabel 3. Hasil pengukuran lingkup gerak sendi (Pribadi 2025).

Terapi	Fleksi	Pronasi	Supinasi	Palmar fleksi
T1	130	90	75	50
T2	130	90	75	50
T3	135	90	80	55
T4	135	90	80	55

Berdasarkan tabel terlihat adanya peningkatan LGS pada *elbow* pada gerakan *fleksi elbow – ekstensi elbow, pronasi-supinasi, palmar fleksi-dorsol fleksi wrist*. LGS *fleksi-ekstensi elbow* dari T1 sampai T4 didapatkan hasil S: 0°-0°-130° menjadi S: 0°-0°-135°, *pronasi-supinasi* didapatkan hasil R : 90°-0°-75° menjadi R: 90°-0°-80°, *dorsal fleksi-palmar fleksi wrist* didapatkan hasil R: 40°-0°-50° menjadi R: 45°-0°-55°. Adanya peningkatan LGS pada *elbow sinistra* dengan pemberian *passive stretching*.

Hal ini didukung berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Hikmah berjudul “Pengaruh Penerapan *Ultrasound* dan *Passive Stretching* Terhadap Penurunan Nyeri Penderita *Tennis Elbow* Tipe II” menyatakan bahwa pemberian *passive stretching* bertujuan untuk memberikan penguluran atau peregangan pada (ERCB) dengan mempertahankan sementara perpanjangan otot tersebut sehingga memberikan efek fisiologis yang dapat meningkatkan kelenturan jaringan lunak sehingga fleksibilitas siku meningkat dengan cara memanjangkan struktur tersebut yang awalnya menyusut dengan hipomobil seiring berjalannya waktu.

Peregangan maksimal pada otot akan merangsang organ tendon sehingga timbul efek relaksasi otot (Hikmah, Ramba, dan Arpandjaman 2023).

Pentalaksanaan Fisioterapi pada *Tennis Elbow* dengan *Eccentric Exercise*.

Dibawah ini merupakan grafik setelah dilakukan tindakan fisioterapi berupa terapi latihan yang berhubungan dengan peningkatan kekuatan otot dari T1-T4.

Tabel 4. Hasil peningkatan kekuatan otot (Pribadi 2025).

Terapi	Ekstensor	Proantor	Supinator	Palmar fleksor	Dorsal
T1	4	4	4	4	4
T2	4	4	4	4	4
T3	4	4	4	4	4
T4	4	5	5	5	5

Berdasarkan Tabel 4 terlihat adanya peningkatan otot *pronator*, *supinator*, *palmar fleksor*, *dorsal fleksor wrist* dari T1sampai T4 dari nilai 4 menjadi 5 tetapi ada otot yang tidak mengalami peningkatan dan tetapi setabil dari T1 sampai T4 yaitu pada *ekstensor elbow* karena pasien masih merasakan nyeri dengan pemberian dalam pemberian tahanan minimal, perubahan kekuatan otot ini dipengaruhi dengan pemberian latihan *eccentric exercise*.

Hal ini didukung oleh penelitian Paquita dengan judul “Penatalaksanaan Fisioterapi Pada *Tennis Elbow Dextra* Dengan *Ultrasound* dan *Eccentric Exercise*” menjelaskan bahwa pemberian latihan *eccentric exercise* berpengaruh dalam peningkatan kekuatan otot dalam kasus tennis elbow. Latihan *eccentric exercise* bertujuan untuk menghilangkan rasa sakit, menjaga gerakan, meningkatkan fleksibilitas, meningkatkan kekuatan otot dan daya tahan Hal ini dipengaruhi oleh latihan *eccentric exercise* yang menstimulasi tendon sehingga produksi kolagen tendon lebih maksimal, kolagen ini berfungsi untuk mempercepat regenerasi tendon yang cedera yang dapat mengurangi nyeri(Paquita 2022).

Penatalaksanaan Fisioterapi pada *Tennis Elbow* yang Berhubungan dengan Aktivitas Fungsional

Problematika pada diagnosa *tennis elbow* didapatkan adanya penurunan aktivitas fungsional. Dibawah ini merupakan grafik setelah dilakukan tindakan fisioterapi berupa *ultrasound* dan terapi latihan yang berhubungan dengan peningkatan Fungsional aktivitas dari T1-T4.

Tabel 5. Hasil nilai kemampuan fungsional (Pribadi 2025).

Terapi	score
T1	36,5
T2	36,5
T3	21
T4	16,5

Berdasarkan Tabel 4 didapatkan peningkatan kemampuan fungsional setelah melakukan terapi 4 kali menggunakan *ultrasound* dan *eccentric exercise* dengan skala PRTEE yaitu T1 = 36,5, menjadi T4= 16 dari data tersebut terlihat adanya peningkatan jumlah *score* aktivitas fungsional Ny. N karna *ultrasound* dan *eccentric exercise*.

Hal ini didukung oleh penelitian Nur'Amaliyah dkk berjudul “Efek *Eccentric Exercise* Terhadap Peningkatan Kemampuan Fungsional Pada Kasus *Tennis Elbow*” tennis elbow adalah suatu kondisi yang mengakibatkan peradangan *epicondylus lateral*, yang menyebabkan rasa sakit dan mengurangi kemampuan fungsional pasien. Untuk memaksimalkan pertumbuhan dan kekuatan jaringan serat tendon, intervensi fisioterapi dapat mencakup latihan *eccentric* yang melibatkan gerakan *ekstensi wrist*, *fleksi* pergelangan tangan, *supinasi* lengan bawah dan *pronasi* lengan bawah, menekankan meremas bola, dan peregangan jari latihan *eccentric* bisa mengoptimalkan penguatan serta pertumbuhan pada jaringan serat tendon. Latihan *eccentric* penurunan kekakuan tendon dan peningkatan ketegangan tendon. Penurunan kekakuan tendon dikaitkan menggunakan hasil klinis yang lebih baik, sebab tendon lebih mudah mengalami perpanjangan. Dengan memfasilitasi perbaikan tendon terjadi perubahan keadaan tendon terhidrasi dan terjadi penataan kembali serat tendon yang baru program latihan *eccentric* buat tendon degeneratif dapat memodulasi sifat mekanik tendon karena itu, latihan *eccentric* dapat menaikkan pemuatan klinis serta kemampuan fungsional (Nur'Amaliyah, Triandari,sertaNelissa 2023).

Dengan menggunakan gelombang suara frekuensi tinggi, terapi *ultrasound* merupakan teknik yang digunakan dalam kasus muskuloskeletal untuk meningkatkan elastisitas jaringan, mengurangi rasa sakit, dan mempercepat penyembuhan luka pada tendon dan tulang. *Ultrasound* digunakan untuk mengurangi nyeri siku tenis guna meningkatkan kemampuan fungsional (Putra 2023).

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Pasien dengan inisial Ny.N berusia 42 tahun dengan diagnosa *tennis elbow* sinistra datang pada tanggal 8 Februari 2025 ke poli fisioterapi di RS Bhayangkara Semarang, adanya nyeri gerak pada saat menggerakkan *elbow* kearah *ekstensi*, *pronasi*, *supinasi*, *dorsal fleksi*

wrist, adanya nyeri tekan pada *epicondylus lateral* sisi *sinistra*, adanya keterbatasan lingkup gerak sendi kearah *fleksi*, *pronasi*, *dorsal fleksi* dan *palmar fleksi* wrist, adanya penurunan kekuatan otot pada otot penggerak *ekstensor*, *pronasi*, *supinasi* dan *dorsal fleksi* wrist, adanya *spasme m. ekstensor carpi radialis brevis* pada *elbow Sinistra*. Setelah melakukan fisioterapi sebanyak 4 kali terapi di RS Bhayangkara Semarang didapatkan hasil yaitu adanya penurunan nyeri gerak pada saat menggerakkan *elbow* kearah *ekstensi*, *pronasi*, *supinasi*, *dorsal fleksi* wrist, adanya penurunan nyeri tekan pada *epicondylus lateral* sisi *sinistra*, adanya peningkatan LGS kearah *fleksi*, *pronasi*, *dorsal fleksi* dan *palmar fleksi* wrist, adanya peningkatan kekuatan otot pada otot penggerak *ekstensor*, *pronasi*, *supinasi* dan *dorsal fleksi* wrist, adanya penurunan *spasme m. ekstensor carpi radialis brevis* pada *elbow Sinistra*.

DAFTAR REFERENSI

- Ansori, Y. S. (2018). Penatalaksanaan fisioterapi pada carpal tunnel syndrome bilateral di Rumkital dr. Ramelan Surabaya. *Paper Knowledge: Toward a Media History of Documents*.
- Aprillianingtyas, R. (2022). Penatalaksanaan fisioterapi pada tennis elbow dextra dengan ultrasound dan eccentric exercise. Universitas Widya Husada Semarang.
- Damping, H. (2018). Pengaruh penatalaksanaan terapi latihan terhadap kepuasan pasien fraktur di Irina A Blu RSUP Prof. Dr. R.D. Kandou Manado. *Jurnal Ilmiah Perawat Manado*, 1(1), 92740.
- Deep, V. C., Ravindran, P., & Kumar, K. G. V. (2017). Role of agnikarma in tennis elbow. *International Journal of Medical and Health Research*, 3(4), 53–55.
- Emohade, E. E., Rahmadhanti, K., & Alpiah, D. N. (2024). Effectiveness of ultrasound in tennis elbow patients: Literature review. *International Journal of Social Research Copyright*, 2(5), 207–215. <https://doi.org/10.59888/insight.v2i5.39>
- Hikmah, N., Ramba, Y., & Arpandjaman, A. (2023). Beda pengaruh eccentric exercise dan passive stretching pada penerapan ultrasound terhadap penurunan nyeri penderita tennis elbow tipe II di Kampus Jurusan Fisioterapi Poltekkes Makassar. *Media Fisioterapi Politeknik Kesehatan Makassar*, 13(2), 45. <https://doi.org/10.32382/mf.v13i2.3184>
- Ismail, S., Pramanasari, S., & Ismail, R. (2024). Penggunaan teknologi dalam pengukuran kekuatan otot pasien kritis: A scoping review. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 18(1), 54–64. <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i1.218>
- Kubot, A., Grzegorzewski, A., Synder, M., Szymczak, W., & Kozłowski, P. (2017). Zastosowanie radialnej fali uderzeniowej i ultradźwięków w leczeniu zespołu łokcia tenisisty. *Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja*, 19(5), 415–426. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0010.5821>
- Lutfi, A. N. (2023). Penatalaksanaan fisioterapi pada tennis elbow dextra dengan modalitas ultrasound dan terapi latihan.
- Oktaviani, J. (2018). BAB II Tennis elbow. <http://eprints.umg.ac.id/3933/7/BAB%202>

- Pramudya, F. T. P. (2023). Pengaruh pemberian ultrasound terhadap penurunan nyeri tennis elbow dan peningkatan kemampuan fungsional pada komunitas tenis Yogyakarta. Universitas Asiyayah Yogyakarta.
- Pribadi, D. (2025). Gerak aktif, gerak pasif, gerak melawan tahanan, pengukuran nyeri, pengukuran LGS, pengukuran MMT, goniometer, VAS, PRTEE, ultrasound, eccentric exercise, passive stretching.
- Rudianto, R., & Sinuhaji, S. (2018). Pengaruh transverse friction terhadap skala nyeri pada kasus tennis elbow di RSUD Sembiring Deli Tua. *Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi (JKF)*, 1(1), 30–35. <https://doi.org/10.35451/jkf.v1i1.105>
- Santoso, I., Dwi, I., Sari, K., Noviana, M., & Pahlawi, R. (2018). Penatalaksanaan fisioterapi pada post op rekonstruksi anterior cruciate ligament sinistra grade III akibat ruptur di RSPAD Gatot Soebroto. <https://doi.org/10.7454/jvi.v6i1.117>
- Zugeta, T. A., Juliastuti, & Yudiansyah. (2023). Penerapan ultrasound therapy, eccentric exercise, dan friction massage terhadap gangguan gerak dan fungsi elbow dan wrist joint sinistra akibat tennis elbow. *Indonesian Journal of Physiotherapy Research and Education*, 4(1), 62–70.