

Efektivitas Intervensi Terapi Fisik dengan *Hold Relax* dan *Transverse Friction* terhadap Nyeri *Tennis Elbow*

Ibnatun Salis¹, Fauziyah Harahap², Hasruddin²

¹Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Medan, Medan Sumatera Utara

²Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan, Medan, Sumatera Utara

Email Korespondensi: ibnatun_3salis@mhs.unimed.ac.id

Abstract

Lateral Epicondylitis (LE) lebih dikenal dengan sebutan *Tennis Elbow*. Prevalensi *Tennis Elbow* berkisar antara 1-3%. Di Indonesia, kondisi ini umumnya diderita pada usia produktif yakni 25-55 tahun. Gejala utamanya adalah nyeri pada lateral siku. Tinggi angka prevalensi ini menunjukkan urgensi penanganan yang efektif untuk mengurangi gejala nyeri, salah satunya melalui terapi latihan dengan *Hold Relax* dan *Transverse Friction*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas terapi latihan dengan *Hold Relax* dan *Transverse Friction* terhadap pengurangan nyeri *Tennis Elbow*. Metode pada penelitian ini adalah kualitatif deskriptif dengan fenomenologi seperti studi pustaka, artikel jurnal, dan hasil penelitian terdahulu. Hasil analisis data menunjukkan bahwa terapi latihan dengan *Hold Relax* dan *Transverse Friction* menunjukkan efek yang signifikan. Pemberian *Transverse Friction* terbukti efektif dalam menurunkan intensitas nyeri, sementara *Hold Relax Exercise* dengan teknik kontraksi isometrik berulang efektif dalam meningkatkan lingkup gerak sendi (LGS), kekuatan otot, dan kemampuan fungsional. Oleh karena itu, disimpulkan bahwa terapi latihan dengan *Hold Relax* dan *Transverse friction* sangat efektif dalam pengurangan nyeri, dan perbaikan rentang gerak pada penderita *Tennis Elbow*.

Keywords:

Tennis elbow,
Hold relax,
Transverse friction.

Pendahuluan

Kondisi muskuloskeletal yang sering ditemukan dalam kehidupan sehari-hari dan dapat secara signifikan menghambat seseorang dalam melakukan aktivitas adalah nyeri siku. Gangguan nyeri pada siku ini memiliki berbagai macam jenis, antara lain epikondilitis lateralis (*Tennis Elbow*), epikondilitis medialis (*Golfer Elbow*), arthritis traumatis, *corpus liberum*, tendinitis otot *bicipitalis brachii*, dan bursitis olecrani (Aras dalam Rudianto dan Sinuhaji, 2018). Dari berbagai jenis tersebut, *Tennis Elbow* menjadi perhatian khusus karena prevalensi dan dampaknya yang luas. *Tennis Elbow* adalah penyakit cedera urat yang paling sering mengenai siku. Secara klinis, kondisi ini didefinisikan sebagai keluhan nyeri pada sisi lateral siku, khususnya pada epikondilus lateralis humerus dan otot ekstensor pergelangan tangan. Secara spesifik, *Tennis Elbow* merupakan cedera *overuse* yang disebabkan oleh beban eksentrik berlebih yang berulang pada tendon ekstensor umum, terutama pada origo tendon *ekstensor carpi radialis brevis* (ECRB) di *epikondilus lateral* (Buchanan & Varacallo, 2023).

Keluhan nyeri ini menjalar ke area dorsum tangan dan diagnosis nya didasarkan pada sensasi rasa sakit serta nyeri tekan pada *epikondilus lateral humerus*, yang memburuk saat melakukan *dorsofleksi* (ekstensi) pergelangan tangan yang dibatasi (Deep, 2017). Nyeri sendi juga akan bertambah setelah beraktivitas, terutama pada gerakan *dorsofleksi* sendi pergelangan tangan, dan seringkali disertai rasa kaku di pagi hari. Secara ideal, seseorang seharusnya dapat melakukan berbagai aktivitas fungsional

dasar tanpa rasa nyeri atau keterbatasan, termasuk mencuci, memeras, menjemur kain, memutar baut, mengecat, membersihkan kebun, mengempal, mengangkat gelas, membawa buku, dan memegang benda (Rudianto dan Sinuhaji, 2018). Aktivitas-aktivitas ini membutuhkan fungsi normal dari otot ekstensor pergelangan tangan dan tidak seharusnya menimbulkan keluhan. Fungsi siku yang optimal sangat penting untuk berbagai pekerjaan dan aktivitas, termasuk yang melibatkan koordinasi tangan dan lengan.

Realitasnya nyeri yang timbul akibat *Tennis Elbow* seringkali menyebabkan penurunan atau keterbatasan fungsional dalam pekerjaan, olahraga, dan aktivitas sehari-hari (Faradila dkk, 2021). Keluhan utama adalah nyeri tajam pada area epikondilus lateral siku, yang kadang-kadang menyebar ke lengan bawah. Nyeri ini bersifat konstan dan diperburuk oleh gerakan aktif pada pergelangan tangan, seperti gerakan *back hand* atau gerakan lain. Nyeri dapat menyebabkan kelemahan pada otot ekstensor *wrist*, yang mengganggu aktivitas sehari-hari seperti mengangkat beban, meremas pakaian basah, membuka pintu, atau menggunakan palu. Gangguan tidur juga sering terjadi akibat nyeri yang dirasakan (Yani dkk, 2022).

Meskipun kondisi ini dikenal sebagai *Tennis Elbow (Epikondilitis Lateral)*, faktanya nama tersebut kurang mewakili penderitanya. Hanya sekitar 5% dari seluruh kasus yang benar-benar diderita oleh pemain tenis. Mayoritas sebanyak 95% diderita oleh individu dari berbagai profesi dan masyarakat yang pekerjaannya melibatkan penggunaan lengan bawah berulang dalam posisi pronasi, cengkeraman yang kuat, serta ekstensi pergelangan tangan yang berat atau berulang (Aprilia dkk., 2025). Kelompok berisiko tinggi ini mencakup ibu rumah tangga, teknisi, montir, tukang emas, pedagang daging, pegawai laboratorium, pegawai industri pengolahan ikan, dan pekerja lain yang melakukan gerakan menekuk dan meluruskan siku berulang selama lebih dari 2 jam per hari, atau mengangkat beban lebih dari 5 kg selama lebih dari 2 jam. Mengenai prevalensinya, *Tennis Elbow* diperkirakan menyerang 1% hingga 3% dari populasi umum (Saraswati, dkk, 2019). Namun, angka ini jauh lebih tinggi pada lingkungan kerja tertentu, yaitu mencapai 6% hingga 15% pada pekerja industri dan hingga 15% pada pekerjaan berisiko tinggi (Rudianto dan Sinuhaji, 2018). Secara umum, kondisi ini lebih sering terjadi pada usia di atas 25 tahun, dengan puncak kasusnya berada di antara usia 40 hingga 60 tahun (Aprilia dkk, 2025). Di Indonesia sendiri, penderita sering terjadi pada usia yang sedikit lebih muda, yaitu 26–40 tahun (80%), dengan dominasi kasus pada wanita (60%) (Herliyana dan Rahman, 2021).

Selain mengganggu aktivitas sehari-hari, nyeri pada *Tennis Elbow* berdampak pada sisi ekonomi para pekerja. Nyeri yang dirasakan akan menurunkan kinerja dan produktivitas kerja, serta menjadi faktor ketidakhadiran kerja, yang pada akhirnya berdampak pada penghasilan pekerja dan menimbulkan kerugian ekonomi. Meskipun telah banyak penelitian yang mengidentifikasi prevalensi, etiologi (*overuse* dan trauma), dan dampak klinis *Tennis Elbow*, masih terdapat celah penelitian yang dapat dieksplorasi, khususnya dalam konteks pendidikan dan intervensi yang optimal: Sebagian besar studi awal terfokus pada atlet tenis. Pada penelitian ini akan membahas mengenai efektivitas terapi fisik yang dirancang khusus untuk kelompok risiko tinggi non-atlet, seperti ibu rumah tangga atau pekerja manual yang mendominasi 95% kasus, untuk memulihkan fungsi dasar mereka secara maksimal. Meskipun diketahui berdampak pada ekonomi, studi yang secara spesifik mengukur penurunan kualitas hidup dan kerugian produktivitas kerja akibat *Tennis Elbow* pada populasi pekerja di Indonesia masih perlu diperkuat untuk memberikan landasan kebijakan kesehatan kerja yang lebih kuat.

Pada penyakit *tennis elbow* dapat diobati dengan menggunakan metode Manual Terapi. Metode Manual Terapi adalah metode di mana tangan terapis digunakan untuk meregangkan, menargetkan struktur atau sistem anatomi. Fisioterapi mengembangkan, memelihara, dan memulihkan gerak dan fungsi yang terganggu, termasuk dalam penanganan *Tennis Elbow* (Murtafiah dkk, 2022). Tujuannya

adalah menghilangkan nyeri dan meningkatkan fungsi jaringan otot. Dalam mengatasi nyeri, Fisioterapis dapat memanfaatkan gabungan antara Terapi Manual dan Terapi Latihan. Terapi Manual telah terbukti efektif dalam menurunkan nyeri pada kondisi musculoskeletal. Salah satu teknik spesifik dari terapi manual yang dikenal ampuh untuk nyeri tendon adalah *Transverse Friction* (Atiningsih, 2023). *Transverse Friction* adalah teknik manipulasi mendalam yang dilakukan secara melintang pada jaringan lunak (tendon/otot). Tujuannya adalah melepaskan perlekatan fibrosa, memperbaiki sirkulasi darah, dan memberikan efek analgesik langsung. Pemberian gerakan transversal secara maksimal pada struktur kolagen mencegah pembentukan perlekatan jaringan dan mengurangi nyeri secara signifikan (*pain gate mechanism*), sehingga memungkinkan peningkatan mobilitas (Rudianto & Sinuhaji, 2018).

Pendekatan ini merupakan komponen penting dari Fisioterapi yang melibatkan performa gerakan dan aktivitas fisik secara sistematis untuk memperbaiki kelemahan fisik dan mengoptimalkan fungsi. Metode terapi latihan yang relevan untuk mengatasi pemendekan otot dan peningkatan ketegangan pada *Tennis Elbow* adalah *Hold Relax*. *Hold Relax* memanfaatkan prinsip kontraksi isometrik maksimal pada kelompok otot yang tegang selama 8 detik, diikuti dengan relaksasi. Teknik ini bekerja berdasarkan prinsip inhibisi timbal balik (*reciprocal inhibition*) atau autogenik (*autogenic inhibition*) untuk mengurangi ketegangan otot secara maksimal, yang pada akhirnya efektif untuk meningkatkan Lingkup Gerak Sendi (LGS) dan memberikan peregangan optimal pada otot yang mengalami pemendekan (Srimulyani & Rahman, 2024).

Tennis Elbow adalah kondisi yang membatasi kemampuan fungsional individu produktif. Efektivitas masing-masing modalitas, *Transverse Friction* (sebagai terapi manual) dan *Hold Relax* (sebagai terapi latihan), telah diakui secara terpisah dalam mengurangi nyeri dan meningkatkan fungsi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara komprehensif Efektivitas Intervensi Terapi Fisik dengan *Hold Relax* dan *Transverse Friction* terhadap Nyeri *Tennis Elbow*. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi klinis yang valid dan teruji mengenai kombinasi intervensi fisioterapi yang paling optimal untuk pemulihan kondisi ini.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif deskriptif dengan fokus pada kajian fenomenologi literatur. Statistik deskriptif merupakan metode analisis data yang penting untuk menggambarkan dan menganalisis karakteristik utama data secara sistematis (Subhaktiyasa dkk, 2025). Pendekatan kualitatif dipilih untuk menghasilkan pemahaman yang mendalam dan deskriptif mengenai fenomena yang diteliti, yakni efektivitas intervensi terapi fisik *Hold Relax* dan *Transverse Friction* dalam mengurangi nyeri *Tennis Elbow*. Data penelitian ini diperoleh sepenuhnya melalui studi pustaka yang komprehensif, mencakup analisis kritis terhadap artikel jurnal, hasil penelitian terdahulu, dan literatur akademik yang relevan. Melalui sintesis data yang ada, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan, menginterpretasi, dan menyimpulkan pola-pola atau temuan yang muncul dari sumber-sumber tersebut (fenomenologi), sehingga mampu memberikan gambaran ilmiah yang utuh mengenai potensi solusi terapeutik yang dibahas.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji Efektivitas Intervensi Terapi Fisik dengan *Hold Relax* dan *Transverse Friction* terhadap Nyeri *Tennis Elbow* melalui tinjauan literatur yang sistematis. Hasil utama dari tinjauan ini menunjukkan bahwa Terapi Latihan *Hold Relax* maupun Terapi Manual

Transverse Friction terbukti efektif dalam penatalaksanaan Tennis Elbow dengan hasil signifikan pada pengurangan nyeri dan peningkatan fungsi. Bukti efektivitas ini diperkuat oleh mekanisme fisiologis yang saling melengkapi dari kedua teknik, memberikan dasar ilmiah yang kuat untuk menguji kombinasi keduanya dalam penelitian primer. Diperoleh 4 artikel yang mengkaji efektivitas intervensi terapi fisik untuk Tennis Elbow, adapun hasil review dari ke-4 artikel di bawah ini:

Artikel pertama dengan judul "Efektivitas Transverse Friction Terhadap Penurunan Nyeri Pada Tennis Elbow di Rst Dr. Soepraoen Malang tahun 2023" hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terapi tunggal menggunakan teknik Transverse Friction efektif dalam menurunkan nyeri pada penderita Tennis Elbow. Terapi diberikan sebanyak dua kali seminggu. Hasilnya menunjukkan adanya penurunan nyeri yang terbukti melalui pemeriksaan dan evaluasi menggunakan Visual Analogue Scale (VAS), dengan perubahan signifikan mulai terlihat sejak sesi terapi ke-6. Selain Transverse Friction, dalam penanganan kasus ini juga digunakan terapi ultrasound sebagai modalitas pendukung untuk membantu melepaskan perlengketan dan mengurangi nyeri. Persamaan utama pada kondisi yang diteliti yaitu Tennis Elbow dengan penggunaan teknik Transverse Friction untuk mengurangi nyeri. Namun, perbedaan mendasar terletak pada intervensi total yang diberikan. Penelitian pembandingan berfokus pada efektivitas Transverse Friction yang didukung oleh ultrasound, sementara peneliti ingin mengetahui efektivitas intervensi terapi Transverse Friction yang disandingkan dengan Terapi Latihan Hold Relax.

Artikel kedua dengan judul "Pengaruh Peran Fisioterapi Pada Tennis Elbow dengan Metode Deep Friction : Literature Review tahun 2025" hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Hasil sintesis dari tinjauan tersebut menunjukkan adanya perbaikan nyeri yang signifikan serta peningkatan rentang fleksi dan ekstensi pergelangan tangan pada kelompok yang diberikan terapi ini. Secara mekanisme, pijat gesekan dalam (Deep Friction) bekerja berdasarkan teori kontrol gerbang (gate control theory) untuk memodulasi impuls nyeri pada tingkat sumsum tulang belakang. Sementara itu, latihan peregangan dianggap efektif karena dapat mengurangi kejang otot, meningkatkan sirkulasi darah, dan mempertahankan kelenturan tendon. Secara keseluruhan, hasil analisis mengkonfirmasi bahwa intervensi berbasis Deep Friction dapat meningkatkan fungsi tangan, rentang gerak sendi, dan kualitas hidup. Persamaan keduanya berfokus pada efektivitas intervensi untuk Tennis Elbow dan melibatkan modalitas Transverse Friction (Deep Friction) dan latihan peregangan. Intervensi Hold Relax yang peneliti gunakan sendiri merupakan jenis latihan peregangan neuromuskuler yang bertujuan meningkatkan kelenturan dan LGS. Namun, perbedaan utamanya terletak pada jenis studi dan fokus intervensi. Artikel pembandingan kedua adalah tinjauan literatur yang hanya mensintesis data yang sudah ada dan cenderung membahas latihan peregangan ekstensor pergelangan tangan secara umum. Sebaliknya, penelitian ini yang secara spesifik menguji dan membandingkan kombinasi Transverse Friction dengan teknik latihan yang sangat spesifik, yaitu Hold Relax memberikan bukti langsung mengenai efek sinergis dari dua teknik tersebut.

Kedua artikel ini memberikan dasar yang tepat untuk memasukkan Transverse Friction dalam intervensi peneliti. Meskipun Artikel I menggunakan ultrasound sebagai pendamping berbeda dengan penelitian ini yang menggunakan Hold Relax, hasil efektivitas Transverse Friction sebagai inti terapi tetap relevan. Peneliti menerapkan teknik ini karena fokusnya pada perbaikan struktur jaringan yang rusak, yang merupakan penyebab nyeri kronis pada Tennis Elbow.

Artikel ketiga dengan judul "Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Tennis Elbow Dextra dengan Modalitas Ultrasound dan Hold Relax Di Rs Pindad Kota Bandung tahun 2021" hasil penelitian ini menunjukkan Hold Relax yang dikombinasikan dengan modalitas pendukung (Ultrasound) adalah intervensi yang efektif untuk menurunkan nyeri dan terdapat peningkatan yang jelas pada Lingkup Gerak Sendi (LGS) yang diukur dengan Goniometer, serta peningkatan kekuatan otot lengan yang diukur menggunakan Manual Muscle Testing (MMT). Kedua artikel memiliki persamaan yang sangat

kuat karena keduanya menggunakan intervensi Hold Relax untuk penanganan Tennis Elbow dan sama-sama bertujuan untuk mengukur variabel hasil seperti penurunan nyeri dan peningkatan Lingkup Gerak Sendi (LGS). Perbedaan mendasarnya terletak pada komponen intervensi yang digabungkan yakni artikel pembanding ketiga menggunakan Hold Relax dikombinasikan dengan Ultrasound Diathermy. Sementara Penelitian ini menggunakan Hold Relax dikombinasikan dengan Transverse Friction.

Artikel keempat dengan judul "Penataklasan Fisioterapi Pada Kasus Tennis Elbow Sinistra dengan Modalitas *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) dan *Hold Relax Exercise* di RSUD Ciereng Subang tahun 2024" hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi intervensi TENS dan Hold Relax Exercise bertujuan untuk mencapai peningkatan yang signifikan pada penderita Tennis Elbow. Secara spesifik, hasil terapi difokuskan untuk meningkatkan kemampuan fungsional, meningkatkan kekuatan otot, meningkatkan Lingkup Gerak Sendi (LGS), dan mencegah kontraktur otot pada sendi siku (elbow) dan pergelangan tangan (wrist). Teknik Hold Relax dengan kontraksi isometrik berulang dianggap sebagai kunci utama yang secara bertahap mampu meningkatkan kemampuan fungsional dan kekuatan otot pasien. Persamaan keduanya menggunakan modalitas Hold Relax sebagai salah satu intervensi inti untuk penanganan Tennis Elbow, dengan tujuan untuk mengurangi nyeri dan meningkatkan kemampuan fungsional, LGS, dan kekuatan otot. Namun, perbedaan mendasarnya terletak pada intervensi pendamping yang digunakan. Penelitian pembanding keempat menggabungkan Hold Relax dengan TENS (*Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*), yang merupakan modalitas elektroterapi untuk pereda nyeri saraf. Sebaliknya, penelitian ini menggabungkan Hold Relax dengan Transverse Friction, yang merupakan modalitas terapi manual dengan fokus pada remodelling jaringan dan pemecahan perlekatan.

Kedua artikel ini memberikan landasan yang meyakinkan untuk menggunakan Hold Relax karena fokusnya pada perbaikan fungsi dinamis LGS dan kekuatan otot. Meskipun keduanya menggabungkan dengan modalitas elektroterapi seperti Ultrasound dan TENS, hasil menunjukkan bahwa Hold Relax secara spesifik bertanggung jawab atas peningkatan LGS dan kekuatan otot. Hal ini mendukung hipotesis penelitian bahwa Hold Relax dapat menjadi pasangan yang ideal untuk Transverse Friction di mana Transverse Friction menangani masalah struktural jaringan, dan Hold Relax menangani masalah kelemahan/pemendekan otot dan keterbatasan gerak.

Berdasarkan sintesis dari empat artikel yang ditinjau, dapat ditarik kesimpulan bahwa secara spesifik, Transverse Friction (Terapi Manual) terbukti efektif dalam meredakan nyeri dan mendorong regenerasi jaringan tendon, sementara Hold Relax (Terapi Latihan) efektif dalam meningkatkan fungsionalitas melalui peningkatan Lingkup Gerak Sendi (LGS), kekuatan otot, dan kemampuan gerak secara keseluruhan. Fakta bahwa tiga dari empat artikel yang ditelaah menggunakan kombinasi intervensi seperti Transverse Friction plus Ultrasound atau Hold Relax plus Ultrasound/TENS semakin memperkuat indikasi bahwa penanganan optimal Tennis Elbow memerlukan integrasi dari beberapa teknik terapi fisik.

Kesimpulan

Berdasarkan tinjauan sistematis terhadap empat artikel ilmiah terkait penatalaksanaan *Tennis Elbow*, dapat disimpulkan bahwa intervensi terapi fisik yang bertujuan mengurangi nyeri dan meningkatkan fungsi harus melibatkan pendekatan multi-modalitas yang sinergis. *Transverse Friction* terbukti efektif sebagai inti terapi manual karena mekanismenya yang mampu memecah perlekatan dan merangsang *remodelling kolagen*, yang secara langsung mengatasi kerusakan struktural pada tendon ekstensor. Sementara itu, *Hold Relax Exercise* terbukti efektif sebagai inti terapi latihan karena

mekanismenya yang memanfaatkan kontraksi isometrik untuk meningkatkan Lingkup Gerak Sendi (LGS), kekuatan otot, dan kemampuan fungsional. Oleh karena itu, penelitian ini yang secara spesifik menguji kombinasi *Hold Relax* dan *Transverse Friction* memiliki dasar ilmiah yang kuat dan menjanjikan, sebab mengintegrasikan manfaat utama dari terapi manual (perbaikan struktural dan *gate control*) dan terapi latihan (pemulihan fungsi dinamis otot), yang secara teoritis akan memberikan efek yang lebih komprehensif dan superior dibandingkan dengan terapi tunggal atau kombinasi dengan modalitas elektroterapi lainnya (*Ultrasound* atau *TENS*). Penelitian lebih lanjut melalui studi eksperimental primer sangat diperlukan untuk memvalidasi secara langsung efektivitas gabungan kedua modalitas ini terhadap pengurangan nyeri dan peningkatan fungsi pada penderita *Tennis Elbow*.

References

- Aprilia, M., Sartoyo, Ansyori, A. & Hargiani, F. X., 2025. Pengaruh Kombinasi Tens dan Eccentric Exercise Terhadap Penurunan Nyeri pada Pasien Tennis Elbow di RS Citra Sari Husada Karawang. *Jurnal ranah research*, hlm. 1-7.
- Atiningsih, L., 2023. *Efek Akut Pemberian Manual Terapi Pada Pasien Tennis Elbow : Case Study*. Suarakarta.
- Buchanan, B. K., & Varacallo, M. 2023. *Lateral Epicondylitis (Tennis Elbow)*. StatPearls Publishing.
- Deep, D.F.C., Ravindran, D.P., Kumar, V. 2017. Role of Agnikarma in tennis elbow. *International Journal of Medical and Health Research*.
- Fannani, W., Ma'rufa, S. A. & Riyati, I. C. S., 2023. Efektivitas Trasverse Friction Terhadap Penurunan Nyeri Pada Tennis Elbow Di Rst Dr. Soepraoen Malang. *Nautical: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, hlm. 532-537.
- Faradila, N. R., Lestari, S., & Wulandari, R. 2021. Pengaruh Pemberian Eccentric Exercise Terhadap Penurunan Nyeri Pada Penderita Tennis Elbow: *Narrative Review*.
- Herliyana, F. & Rahman, I., 2021. Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Tennis Elbow Dextra Dengan Modalitas Ultrasound Dan Hold Relax Di Rs Pindad Kota Bandung. *Excellent Midwifery Jorunal*, hlm. 1-7.
- Hikmah, N., Ramba, Y. & Arpandjaman, 2021. Beda Pengaruh Eccentric Exercise Dan Passive Stretching Pada Penerapan Ultrasound Terhadap Penurunan Nyeri Penderitatennis Elbow tipe Ii Di Kampus Jurusan Fisioterapi Poltekkes Makassar. *Media Fisioterapi Politeknik Kesehatan Makassar*, hlm. 1-11.
- Ismawati, S. S., Siregar, S. R. & Alviah, D. N., 2025. Pengaruh Peran Fisioterapi Pada Tennis Elbow Dengan Metode Deep Friction : Literature Review. *Hikamatzu Journal Of Multidisiplin*, 2(1), hlm. 1-6.
- Koesoemadhipura, D. O. 2021. Penataklasaan Fisioterapi Pada Kasus Tennis Elbow Dextra Dengan Modalitas Ultrasound dan Terapi.
- Murtafiah, M., Zahra, N. A., Susilo, T. E., & Pristianto, A. 2022. Manajemen Fisioterapi pada Gangguan Fungsional Tangan Penyintas Tennis elbow Tipe 2: Case Report. *Physio Journal*, hlm 5–10.
- Rudianto & Sinuhaji, S., 2018. Pengaruh Transverse Friction Terhadap Skala Nyeri Pada Kasus Tennis Elbow Di Rsu Sembiring Deli Tua. *Jurnal Keperawatan & Fisioterapi (JKF)*, hlm. 1-6.
- Saraswati, P. A. S., Juni Antari, N. K. A., & Angga Puspa Negara, A. A. G. 2019) Perbandingan Efektivitas Myofascial Release Technique Dengan Muscle Energy Technique Pada Intervensi Ultrasound Dalam Menurunkan Disabilitas. *Sport and Fitness Journal*, hlm. 1–8.
- Setyorini. 2021. Penataklasaan Fisioterapi Pada Kasus De Quervain Syndrome Dextra Dengan Menggunakan Modalitas Ultrasound (US) dan Hold Relax di RS Bagas Waras Klaten.

- Srimulyani, A. & Rahman, I., 2024. Penataklasan Fisioterapi Pada Kasus Tennis Elbow Sinistra dengan Modalitas Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) dan Hold Relax Exercise di RSUD Ciereng Subang. *Reslaj: Religion Education Social Laa Roiba Journal*, hlm. 1-17.
- Subhaktiyasa, P. G. et al., 2025. Penerapan Statistik Deskriptif: Perspektif Kuantitatif dan Kualitatif. *JEms*, hlm. 1-5.
- Yani, F., Wally, I. & Larasati, P., 2022. Pengaruh pemberian extracorporeal shock wave therapy (ESWT) dan ultrasound (US) terhadap penurunan nyeri pada Tennis Elbow: narrative review. *JITU (Journal Physical Therapy UNISA)*, 2(1), hlm. 49-56.