



Pengaruh *Instrument-Assisted Soft Tissue Mobilization* dan *Manual Therapy* terhadap Penurunan Nyeri *Myofascial Pain Syndrome* pada Usia Dewasa

Anugrah Perdana^{1*}, Noraeni Arsyad², Dini Nur Alpiah³

^{1,2,3}Program Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi Universitas Binawan, Indonesia

^{1*}agianugrah@gmail.com, ²noraeni.arsyad88@gmail.com, ³dinialviah@binawan.ac.id

Abstrak

Myofascial Pain Syndrome (MPS) merupakan salah satu gangguan muskuloskeletal yang ditandai dengan adanya *myofascial trigger point* yang menimbulkan nyeri lokal maupun nyeri alih, kekakuan otot, serta keterbatasan fungsi gerak. Kondisi ini banyak terjadi pada populasi usia dewasa dan dapat mengganggu aktivitas sehari-hari serta menurunkan produktivitas kerja. Berbagai intervensi fisioterapi telah digunakan untuk menangani MPS, di antaranya *Instrument-Assisted Soft Tissue Mobilization* (IASTM) dan *manual therapy*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh IASTM dan *manual therapy* terhadap penurunan nyeri pada kasus *Myofascial Pain Syndrome* pada usia dewasa. Penelitian menggunakan metode *narrative review* dengan menganalisis 20 artikel ilmiah yang diperoleh dari basis data Google Scholar, ScienceDirect, dan PubMed pada rentang tahun 2017–2024. Artikel yang dipilih merupakan penelitian dengan desain *randomized controlled trial* dan *quasi-experimental* yang mengevaluasi parameter nyeri menggunakan instrumen seperti *Visual Analog Scale* (VAS), *Numeric Pain Rating Scale* (NPRS), *Pressure Pain Threshold* (PPT), dan *Neck Disability Index* (NDI). Hasil kajian menunjukkan bahwa baik IASTM maupun *manual therapy* mampu menurunkan intensitas nyeri secara signifikan serta meningkatkan fungsi muskuloskeletal pada pasien MPS. IASTM juga menunjukkan peningkatan ambang nyeri tekan dan peningkatan *range of motion* pada beberapa penelitian. Secara keseluruhan, kedua intervensi tersebut dapat direkomendasikan sebagai pendekatan fisioterapi berbasis *evidence-based practice* dalam penanganan *Myofascial Pain Syndrome* pada usia dewasa.

Kata Kunci : IASTM, *Manual Therapy*, *Myofascial Pain Syndrome*, Penurunan Nyeri, *Trigger Point*

PENDAHULUAN

Myofascial Pain Syndrome (MPS) merupakan salah satu kondisi nyeri muskuloskeletal kronis yang berasal dari otot dan jaringan fascia yang ditandai dengan adanya *myofascial trigger points* (MTrPs). MTrPs adalah area hipersensitif pada jaringan otot yang ketika diberikan tekanan dapat menimbulkan nyeri lokal maupun nyeri alih ke area tubuh lain, disertai kekakuan otot dan keterbatasan fungsi gerak (Simons, 1999). Kondisi ini dapat mengganggu aktivitas sehari-hari serta menurunkan kualitas hidup penderitanya karena mempengaruhi fungsi muskuloskeletal secara keseluruhan. Faktor penyebab terjadinya MPS antara lain penggunaan otot secara berlebihan, postur tubuh yang tidak ergonomis, cedera mikro yang berulang, serta stres fisik yang berlangsung dalam jangka waktu lama (Lam et al., 2024).

Nyeri leher yang berkaitan dengan MPS menjadi salah satu masalah kesehatan yang cukup sering ditemukan pada populasi dewasa. Secara global, nyeri leher menempati peringkat keempat penyebab keterbatasan fungsional pada individu. Prevalensi nyeri leher dilaporkan berkisar antara 14% hingga 71% pada populasi dunia dan menyebabkan sekitar 33,6 juta kasus keterbatasan aktivitas pada tahun 2010 (Gonzalez-Sanchez et al., 2025). Beberapa kelompok pekerjaan memiliki risiko yang lebih tinggi mengalami kondisi ini, seperti pekerja kantor dengan prevalensi sekitar 45,5% dalam satu tahun (Cagnie et al., 2007), serta tenaga kesehatan dengan prevalensi antara 45,8% hingga 54,7% (Chan et al., 2020). Nyeri leher akibat MPS juga dapat berdampak pada penurunan produktivitas kerja, berkurangnya partisipasi dalam aktivitas rekreasi, serta gangguan kualitas tidur (Johnston, 2016). Di Amerika Serikat, prevalensi kejadian MPS dilaporkan mencapai 85–90%, dengan sekitar 84% titik nyeri ditemukan pada otot *upper trapezius* (Jaleha et al., 2020). Di Indonesia sendiri, prevalensi nyeri leher dilaporkan sebesar 19% dalam satu bulan dan meningkat hingga 40% dalam satu tahun. Selain itu, prevalensi MPS pada pekerja di Indonesia dilaporkan mencapai sekitar 67%, dengan angka kejadian bulanan sebesar 10% dan tahunan mencapai 40% (Tsabita et al., 2021). Kondisi ini paling sering ditemukan pada individu usia dewasa dengan rentang usia 27–50 tahun dan lebih banyak dialami oleh perempuan dibandingkan laki-laki (Kaprail et al., 2019).

Penatalaksanaan MPS dapat dilakukan melalui berbagai pendekatan, baik *invasif* maupun *non-invasif*. Beberapa metode terapi yang umum digunakan meliputi *heat therapy*, *transcutaneous electrical nerve stimulation* (TENS), *ultrasound*, *laser therapy*, *trigger point injection*, *extracorporeal shock wave therapy* (ESWT), *exercise therapy*,

balneotherapy, massage therapy, soft tissue mobilization, ischemic compression, dry needling, serta akupunktur (Candeniz et al., 2023). Dalam praktik fisioterapi, pendekatan *non-invasif* seperti terapi manual dan teknik mobilisasi jaringan lunak sering digunakan karena relatif aman serta memiliki potensi untuk meningkatkan fungsi muskuloskeletal.

Salah satu teknik yang berkembang dalam penanganan gangguan jaringan lunak adalah *Instrument-Assisted Soft Tissue Mobilization* (IASTM). Teknik ini merupakan intervensi terapeutik yang menggunakan alat khusus untuk memanipulasi jaringan lunak seperti kulit, otot, fascia, dan tendon melalui tekanan mekanis tertentu (Bhosale & Kolke(PT), 2023). IASTM bekerja dengan menstimulasi jaringan lunak secara mekanik sehingga dapat membantu mengurangi nyeri, meningkatkan mobilitas jaringan, serta memperbaiki fungsi gerak. Selain itu, teknik ini juga diyakini mampu memfasilitasi proses penyembuhan jaringan melalui peningkatan proliferasi fibroblas serta meningkatkan sintesis, maturasi, dan penyalarsan serabut kolagen (Cheatham et al., 2019). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan IASTM dapat memberikan manfaat dalam mengurangi pembatasan jaringan lunak, meningkatkan rentang gerak (*range of motion*), serta memperbaiki fungsi muskuloskeletal (Bhosale & Kolke(PT), 2023).

Selain IASTM, terapi manual juga merupakan salah satu pendekatan fisioterapi yang banyak digunakan dalam penanganan gangguan muskuloskeletal. Terapi manual merupakan penerapan gerakan pasif yang terampil pada sendi, otot, maupun jaringan saraf yang dilakukan baik dalam rentang gerak normal maupun di luar rentang gerak aktif pasien. Teknik yang digunakan dalam terapi manual meliputi mobilisasi sendi, manipulasi dengan kecepatan tinggi dan amplitudo rendah, peregangan berkelanjutan, serta *muscle energy technique*. Intervensi ini bertujuan untuk mengurangi nyeri, meningkatkan mobilitas sendi dan saraf, memperbaiki panjang otot, serta mengembalikan fungsi gerak normal. Efek terapeutik terapi manual dijelaskan melalui beberapa mekanisme, yaitu mekanisme fisiologis, biomekanik, serta psikologis (Sheldon & Karas, 2022).

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa terapi manual memiliki efektivitas dalam mengatasi berbagai kondisi muskuloskeletal. Penelitian yang dilakukan oleh Djawas dan Huwaida (2022) menunjukkan bahwa kombinasi terapi manual dan latihan mampu meningkatkan kemampuan fungsional pada pasien dengan sindrom servikal akibat kondisi leher datar. Selain itu, tinjauan sistematis yang dilakukan oleh Wibowo dan Setiawan (2020) menunjukkan bahwa teknik terapi manual seperti mobilisasi kranioservikal dan penanganan *trigger point* efektif dalam menurunkan intensitas serta frekuensi nyeri pada penderita sakit kepala tipe tegang kronis.

Meskipun berbagai penelitian telah menunjukkan efektivitas masing-masing intervensi dalam penanganan nyeri muskuloskeletal, kajian yang secara khusus mensintesis pengaruh penggunaan *Instrument-Assisted Soft Tissue Mobilization* dan *manual therapy* terhadap penurunan nyeri pada kasus *Myofascial Pain Syndrome* pada populasi usia dewasa masih relatif terbatas. Oleh karena itu, diperlukan kajian yang lebih komprehensif untuk menganalisis bagaimana kedua intervensi tersebut berperan dalam mengurangi nyeri pada kasus MPS, termasuk mempertimbangkan faktor usia serta parameter pengukuran nyeri yang digunakan dalam penelitian. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh *Instrument-Assisted Soft Tissue Mobilization* dan *manual therapy* terhadap penurunan nyeri pada kasus *Myofascial Pain Syndrome* pada usia dewasa.

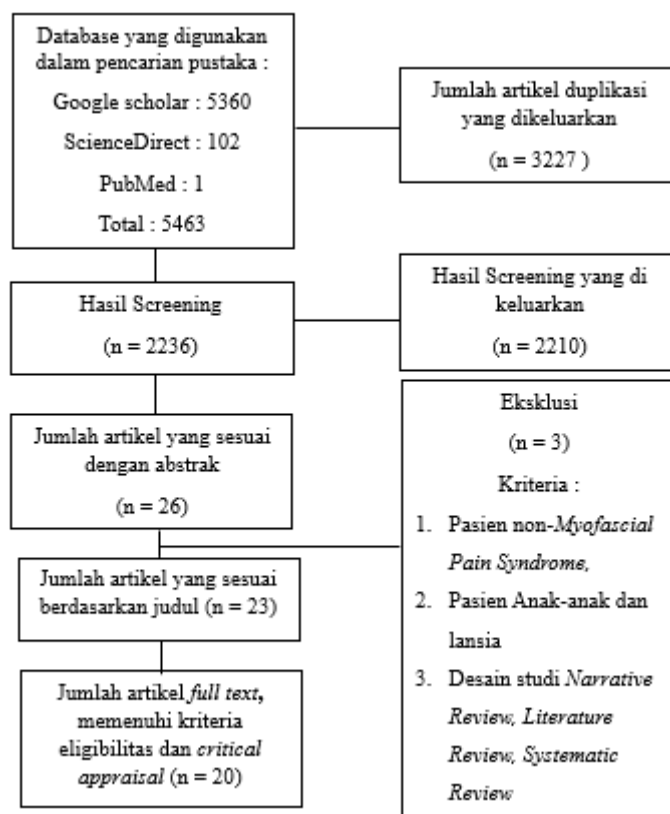
METODE

Penelitian ini menggunakan metode *narrative review* untuk mengkaji dan mensintesis hasil penelitian yang telah dipublikasikan mengenai pengaruh *Instrument-Assisted Soft Tissue Mobilization* (IASTM) dan *manual therapy* terhadap penurunan nyeri pada kasus *Myofascial Pain Syndrome* (MPS) pada usia dewasa. *Narrative review* digunakan untuk merangkum dan menganalisis temuan penelitian sebelumnya sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas intervensi yang diteliti (Creswell, 2017). Pencarian literatur dilakukan pada bulan Desember 2024 hingga Januari 2025 melalui tiga basis data elektronik yaitu Google Scholar, ScienceDirect, dan PubMed. Artikel yang dicari merupakan publikasi ilmiah nasional maupun internasional yang relevan dengan topik penelitian. Strategi pencarian menggunakan kombinasi kata kunci *Myofascial Pain Syndrome, Myofascial Trigger Points, Instrument Assisted Soft Tissue Mobilization*, dan *reduce pain* yang disusun berdasarkan pendekatan PICO.

Artikel yang dimasukkan dalam penelitian ini adalah penelitian dengan populasi pasien dewasa yang mengalami *Myofascial Pain Syndrome*, menggunakan intervensi IASTM baik sebagai terapi tunggal maupun dikombinasikan dengan intervensi lain, serta memiliki *outcome* berupa penurunan nyeri, ambang nyeri tekan, atau peningkatan *range of motion*. Artikel yang dipilih memiliki desain penelitian *randomized controlled trial* (RCT) atau quasi-experimental, diterbitkan pada tahun 2014–2024, dan menggunakan bahasa Indonesia atau bahasa Inggris.

Hasil pencarian awal memperoleh 5.463 artikel. Setelah dilakukan penghapusan duplikasi sebanyak 3.227 artikel, tersisa 2.236 artikel untuk proses penyaringan. Proses skrining berdasarkan judul menghasilkan 26 artikel, kemudian penyaringan berdasarkan abstrak menghasilkan 13 artikel yang sesuai dengan topik penelitian. Artikel tersebut selanjutnya dianalisis melalui pembacaan full text dan penilaian kualitas studi. Alur seleksi artikel disajikan pada Gambar 1 (Bagan Seleksi Studi).

Penilaian kualitas studi dilakukan menggunakan *checklist critical appraisal randomized controlled trial*. Artikel yang memenuhi minimal 50% kriteria penilaian dinyatakan layak untuk dianalisis. Selanjutnya dilakukan ekstraksi data yang meliputi informasi penulis, tahun publikasi, desain penelitian, karakteristik partisipan, intervensi, serta parameter pengukuran nyeri. Data kemudian dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan hasil penelitian sebelum dan setelah intervensi untuk mengetahui pengaruh IASTM dan terapi manual terhadap penurunan nyeri pada kasus MPS.



Gambar 1. Bagan Seleksi Studi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil penelusuran literatur melalui tiga *database* yaitu Google Scholar, ScienceDirect, dan PubMed pada periode Desember 2024 hingga Januari 2025, diperoleh 20 artikel yang memenuhi kata kunci dan kriteria inklusi penelitian. Proses seleksi dilakukan berdasarkan kesesuaian judul, abstrak, *full-text*, tahun publikasi (2014–2024), desain penelitian, serta kesesuaian populasi yaitu pasien dewasa dengan *Myofascial Pain Syndrome* (MPS). Mayoritas penelitian menggunakan desain *Randomized Controlled Trial* (RCT) dan sebagian kecil menggunakan *quasi-experimental study*.

Tabel 1. Perbandingan *Experimental Group* dan *Control Group*

Author	Participants		Intervention		Measurement	Design study
	Intervention Group	Control Group	Experimental Group	Control Group		
Agarwal et al. (2024)	n=14 Usia 18-50 tahun	n=14 Usia 18-50 tahun	IASTM	Manual MFR	NPRS, NDI, PPT	RCT
Ahsan et al. (2024)	n=23 Usia 18-30 tahun	n=23 Usia 18-30 tahun	IASTM (Graston therapy)	Petrissage Technique	NPRS, NDI	RCT
Ruparelia (PT) (2024)	n=15 Usia 18-22 tahun	n=15 Usia 18-22 tahun	IASTM	ART (Active Release Technique)	NPRS, CROM	RCT
Ali et al. (2024)	n=25 Usia 18-55 tahun	n=25 Usia 18-55 tahun	IASTM dengan Manual therapy & Conventional Therapy	Conventional Therapy dengan Manual Therapy	NPRS, PSQ (pain sensitivity questionnaire), MSPQ (Modified)	RCT

Author	Participants		Intervention		Measurement	Design study
	Intervention Group	Control Group	Experimental Group	Control Group		
Priti et al. (2025)	n=41 Usia 25-45 tahun	-	IASTM	-	Somatic Perception Questionnaire) NPRS	Quasi Experimental
Dhal (2024)	n=15 Usia 25-35 tahun	n=15 Usia 25-35 tahun	IASTM	Cupping Therapy	NPRS	RCT
Hamdy et al. (2023)	n=30 Usia 18-30 tahun	n=60 Usia 18-30 tahun	IASTM dengan STT (Supervised traditional therapy)	Integrated neuromuscular inhibition technique (INIT) dengan STT, Supervised traditional therapy (STT) saja	VAS, ANDI (Arabic Neck Disability Index), PPT	RCT
Shewail et al. (2023)	n=18 Usia 18-25 tahun	n=15 Usia 18-25 tahun	IASTM	Myofascial Release Therapy	VAS, NDI, PPT	RCT
Mehta et al. (2023)	n=23 Usia 18-26 tahun	n=22 Usia 18-26 tahun	IASTM	Ischemic compression	VAS, NDI, CROM	RCT
Purbia (2023)	n=30 Usia 30-40 tahun	n=30 Usia 30-40 tahun	IASTM dengan Stretching Exercise	Stripping Massage dengan Stretching Exercise	VAS, ANDI	RCT
Mohamed et al. (2022)	n=20 Usia 18-38 tahun	n=40 Usia 18-38 tahun	IASTM dengan Conventional Physical Therapy Program	Conventional Physical Therapy, INIT dengan Conventional Physical Therapy Program	VAS, CROM, NDI, PPT	RCT
Thakur et al. (2022)	n=30 Usia 20-26 tahun	n=30 Usia 20-26 tahun	IASTM	Integrated Neuromuscular Inhibition Technique (INIT)	NPRS, NDI, CROM	RCT
Mahgoub et al. (2022)	n=20 Usia 25-40 tahun	n=40 Usia 25-40 tahun	IASTM dengan Conventional treatment	Soft Tissue Release dengan Conventional Treatment dan Conventional Treatment saja	VAS, NDI, ROM, PPT	RCT
Haq dan Riaz (2022)	n=15 rata-rata usia 27	n=15 rata-rata usia 31	IASTM (Graston therapy)	Dry Needling	NDI, NPRS, CROM	RCT
Emshi et al. (2021)	n=26 Usia 18-40 tahun	n=55	IASTM	Dry Needling dan No Intervention	NPS, PPT, ROM, NDI	RCT

Author	Participants		Intervention		Measurement	Design study
	Intervention Group	Control Group	Experimental Group	Control Group		
El-hafez et al. (2020)	n=20 Usia 18-23 tahun	Usia 18-40 tahun n=20 Usia 18-23 tahun	IASTM dengan <i>Stretching Exercise</i>	<i>Stripping massage</i> dengan <i>Stretching Exercise</i>	VAS, PPT, ANDI	RCT
Basu et al. (2020)	n=15 Usia 18-30 tahun	n=15 Usia 18-30 tahun	IASTM	<i>Ischaemic compression</i>	NPRS, CROM, PPT	Quasi Experimental
Elserty et al. (2021)	n=15 Usia 25-50 tahun	n=15 Usia 25-50 tahun	IASTM dengan <i>Stretching Exercise</i>	<i>Active soft tissue therapy</i> dengan <i>Stretching exercise, Stretching exercise only</i>	PPT, CROM	RCT
Abdelhamid et al. (2020)	n=20 Usia 18-55 tahun	n=20 Usia 18-55 tahun	IASTM	<i>Trigger point release</i>	VAS, PPT, CROM	RCT
Gulick (2018)	n=15 Usia >18 tahun	n=14 Usia >18 tahun	IASTM	<i>No Treatment</i>	PPT	RCT

Tabel 1 menunjukkan karakteristik umum dari studi yang dianalisis, meliputi jumlah partisipan, jenis intervensi, alat ukur yang digunakan, serta desain penelitian. Sebagian besar penelitian menggunakan IASTM sebagai intervensi utama yang dibandingkan dengan berbagai teknik terapi manual seperti *myofascial release*, *ischemic compression*, *stripping massage*, maupun *dry needling*. Parameter pengukuran yang paling sering digunakan adalah VAS/NPRS untuk intensitas nyeri, NDI untuk disabilitas leher, serta PPT dan CROM/ROM untuk menilai perubahan fungsi jaringan dan mobilitas.

Tabel 2. Dosis Intervensi IASTM dan *Manual Therapy*

No.	Author (Year)	Intervention	Frequency	Duration per Session	Treatment Duration
1	Agarwal et al. (2024)	IASTM vs Myofascial Release	3x/minggu	4–5 menit (IASTM); 60–90 detik (MFR)	1 minggu
2	Ahsan et al. (2024)	IASTM (Graston) vs Petrissage	2x/minggu	±30 detik	4 minggu
3	Ruparelia (PT) (2024)	IASTM vs Active Release Technique	5x/minggu	±3 menit	1 minggu
4	Ali et al. (2024)	IASTM + Manual Therapy	3x/minggu	±15 menit	6 minggu
5	Priti et al. (2025)	IASTM	1x/minggu	±5 menit	1 minggu
6	Dhal (2024)	IASTM vs Cupping Therapy	3x/minggu	3–5 menit	2 minggu
7	Hamdy et al. (2023)	IASTM + STT vs INIT + STT	3x/minggu	2–3 menit (IASTM)	4 minggu
8	Shewail et al. (2023)	IASTM vs Myofascial Release	2x/minggu	±3 menit	4 minggu
9	Mehta et al. (2023)	IASTM vs Ischemic Compression	3x/minggu	3 menit	2 minggu
10	Purbia (2023)	IASTM + Stretching vs Stripping Massage	2x/minggu	±3 menit	4 minggu
11	Mohamed et al. (2022)	IASTM + Conventional PT	3x/minggu	±3 menit	4 minggu
12	Thakur et al. (2022)	IASTM vs INIT	1–3x/minggu	±3 menit	2 minggu

No.	Author (Year)	Intervention	Frequency	Duration per Session	Treatment Duration
13	Mahgoub et al. (2022)	IASTM (Graston) vs Myofascial Release	3x/minggu	40–120 detik	4 minggu
14	Haq dan Riaz (2022)	IASTM vs Dry Needling	2x/minggu	tidak dijelaskan	4 minggu
15	Emshi et al. (2021)	IASTM vs Dry Needling	2x/minggu	±5 menit	2 minggu
16	El-hafez et al. (2020)	IASTM + Stretching vs Stripping Massage	2x/minggu	±3 menit	4 minggu
17	Basu et al. (2020)	IASTM vs Ischemic Compression	2x/minggu	±90 detik	2 minggu
18	Elserty et al. (2021)	IASTM + Active Soft Tissue Therapy	2x/minggu	±20–60 detik per teknik	4 minggu
19	Abdelhamid et al. (2020)	IASTM vs Trigger Point Release	1x/minggu	1–2 menit	1 minggu
20	Gulick (2018)	IASTM (Graston Technique)	3x/minggu	±4 menit	3 minggu

Keterangan: IASTM = *Instrument-Assisted Soft Tissue Mobilization*; MFR = *Myofascial Release*; ART = *Active Release Technique*; STT = *Supervised Traditional Therapy*; INIT = *Integrated Neuromuscular Inhibition Technique*; PT = *Physical Therapy*; PPT = *Pressure Pain Threshold*; VAS = *Visual Analog Scale*; NPRS = *Numeric Pain Rating Scale*; NDI = *Neck Disability Index*; CROM = *Cervical Range of Motion*.

Berdasarkan Tabel 2, sebagian besar penelitian memberikan intervensi IASTM sebanyak 2–3 kali per minggu dengan durasi sesi terapi sekitar 2–5 menit pada area *trigger point*. Lama program terapi yang diterapkan pada penelitian berkisar antara 1 hingga 6 minggu, dengan mayoritas studi menggunakan periode 4 minggu. Selain sebagai terapi tunggal, IASTM juga sering dikombinasikan dengan intervensi lain seperti *stretching exercise*, *myofascial release*, *ischemic compression*, maupun *conventional physical therapy* untuk meningkatkan efektivitas penurunan nyeri pada pasien *Myofascial Pain Syndrome*.

Tabel 3. Ringkasan Hasil Penelitian (Mean Pre–Post Intervensi)

No	Author (Year)	Measurement	Experiment (Pre–Post)	Control (Pre–Post)	p-value
1	Agarwal et al., 2024	NPRS, PPT, CROM, NDI	Nyeri menurun; PPT & ROM meningkat	Perubahan lebih kecil	<0.01
2	Ahsan et al., 2024	NPRS, NDI	10→8 ; 15→13	12→9 ; 14→11	0.035; 0.030
3	Ruparelia, 2024	NPRS	Penurunan nyeri signifikan	—	<0.05
4	Ali et al., 2024	NPRS, PSQ, MSPQ	Penurunan signifikan	Perubahan lebih kecil	<0.05
5	Priti et al., 2024	NPRS	5.43→2.60	—	<0.0001
6	Dhal, 2024	NPRS	6.26→3.93	6.15→3.66	<0.05
7	Hamdy et al., 2023	VAS, PPT, ANDI	Nyeri menurun; PPT meningkat	Perubahan lebih kecil	<0.01
8	Shewail et al., 2023	VAS, NDI, PPT	Perbaikan ringan	Perubahan serupa	>0.05
9	Mehta et al., 2023	VAS, NDI, CROM	Nyeri menurun; ROM meningkat	Perubahan lebih kecil	<0.001
10	Purbia, 2023	VAS, ANDI	6.05→3.60	7.10→3.50	<0.01
11	Mohamed et al., 2022	VAS, CROM, NDI, PPT	Nyeri menurun; ROM meningkat	Perubahan lebih kecil	<0.05
12	Thakur et al., 2022	NPRS, NDI, CROM	Penurunan nyeri dan peningkatan ROM	Perubahan kecil	<0.01
13	Mahgoub et al., 2022	VAS, NDI, ROM	Penurunan signifikan	Perubahan lebih kecil	<0.001
14	Haq et al., 2022	NDI, NPRS, CROM	Nyeri menurun; ROM meningkat	Perubahan kecil	<0.05
15	Emshi et al., 2021	NPS, ROM, NDI, PPT	Nyeri menurun; ROM meningkat	Perubahan lebih kecil	<0.001
16	El-Hafez et al., 2020	VAS, PPT, ANDI	Nyeri menurun signifikan	Perubahan kecil	<0.01
17	Basu et al., 2020	NPRS, CROM, PPT	Nyeri menurun; ROM meningkat	Perubahan kecil	<0.001

No	Author (Year)	Measurement	Experiment (Pre-Post)	Control (Pre-Post)	p-value
18	Elserly et al., 2020	PPT, CROM	PPT meningkat; ROM meningkat	Perubahan kecil	<0.001
19	Abdelhamid, 2020	VAS, PPT, CROM	Nyeri menurun; ROM meningkat	Perubahan kecil	<0.01
20	Gulick, 2017	PPT	20.60→26.63	23.36→22.44	<0.0001

Keterangan: NPRS = Numeric Pain Rating Scale; VAS = Visual Analog Scale; NDI = Neck Disability Index; PPT = Pressure Pain Threshold; CROM/ROM = Range of Motion; PSQ = Pain Sensitivity Questionnaire; MSPQ = Modified Somatic Perception Questionnaire; ANDI = Arabic Neck Disability Index.

Berdasarkan Tabel 3, sebagian besar penelitian menunjukkan bahwa IASTM maupun kombinasi IASTM dengan terapi manual memberikan penurunan intensitas nyeri yang signifikan pada pasien *Myofascial Pain Syndrome*. Selain itu, beberapa penelitian juga melaporkan peningkatan *pressure pain threshold* (PPT) serta perbaikan *cervical range of motion* (CROM/ROM) setelah intervensi. Secara umum, kelompok eksperimen yang mendapatkan IASTM menunjukkan perbaikan yang lebih besar dibandingkan kelompok kontrol, yang mengindikasikan bahwa intervensi tersebut efektif dalam mengurangi nyeri dan meningkatkan fungsi muskuloskeletal.

Pembahasan

Penelitian yang dilakukan oleh Agarwal et al. (2024) bertujuan membandingkan efektivitas *Instrument-Assisted Soft Tissue Mobilization* (IASTM) dan *Manual Myofascial Release* (MFR) dalam menurunkan nyeri, meningkatkan *pressure pain threshold* (PPT), meningkatkan *range of motion* (ROM), serta memperbaiki fungsi pada pasien *myofascial pain syndrome* (MPS) pada otot *upper trapezius*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua intervensi memberikan perbaikan yang signifikan terhadap seluruh variabel *outcome*, namun IASTM menunjukkan hasil yang lebih baik secara signifikan dalam menurunkan intensitas nyeri dibandingkan manual MFR. Penurunan skor *Numerical Pain Rating Scale* (NPRS) terjadi pada kedua kelompok, tetapi perbandingan antar kelompok menunjukkan bahwa kelompok IASTM mengalami penurunan nyeri yang lebih besar secara statistik.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Basu et al. (2020) yang menunjukkan bahwa IASTM lebih efektif dibandingkan teknik *ischemic compression* dalam menurunkan nyeri pada *trigger point* otot *upper trapezius*. Mekanisme penurunan nyeri pada kedua teknik dapat dijelaskan melalui teori *gate control*, di mana stimulasi mekanoreseptor akibat tekanan manual maupun instrumen mampu menghambat transmisi impuls nyeri menuju sistem saraf pusat. Selain itu, IASTM diketahui mampu meningkatkan aliran darah lokal, memperbaiki suplai oksigen, serta membantu pembuangan metabolit sisa yang berperan dalam timbulnya nyeri. Efek mikrotrauma terkontrol yang dihasilkan oleh teknik ini juga merangsang *remodeling* jaringan ikat dan proliferasi *fibroblas* sehingga membantu memutus siklus nyeri pada MPS.

Pada manual MFR, penurunan nyeri berkaitan dengan relaksasi jaringan fascia serta modulasi neurofisiologis yang melibatkan penurunan kadar substansi P dan peningkatan serotonin serta dopamin. Selain itu, sentuhan terapeutik dalam terapi manual dapat memengaruhi persepsi nyeri melalui mekanisme modulasi sentral. Hasil penelitian juga menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada nilai PPT pada kedua kelompok yang menandakan berkurangnya sensitivitas *trigger point*. Pada teknik *ischemic compression* dalam MFR, peningkatan PPT kemungkinan terjadi akibat hiperemia reaktif setelah tekanan dilepaskan sehingga perfusi jaringan meningkat dan spasme otot berkurang.

Penelitian tersebut juga menunjukkan peningkatan ROM fleksi servikal dan lateral fleksi pada kedua kelompok, meskipun tidak ditemukan perbedaan bermakna antar kelompok. Peningkatan ROM ini kemungkinan dipengaruhi oleh berkurangnya nyeri yang menurunkan *muscle guarding*, meningkatnya elastisitas jaringan akibat peningkatan suhu jaringan, serta pelepasan taut band pada *trigger point*. Selain itu, kombinasi dengan latihan aktif seperti *chin tuck* dan *scapular setting* juga berperan dalam meningkatkan mobilitas servikal. Skor Neck Disability Index (NDI) pada kedua kelompok menunjukkan perbaikan signifikan tanpa perbedaan bermakna antar kelompok, yang menunjukkan bahwa penurunan nyeri dan peningkatan mobilitas berkontribusi langsung terhadap peningkatan fungsi aktivitas sehari-hari pasien.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Ahsan et al. (2024) membandingkan efektivitas IASTM menggunakan *Graston Technique* dengan teknik *petrissage* dalam menurunkan nyeri dan disabilitas pada individu dewasa muda dengan *tightness* otot *upper trapezius*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua intervensi mampu menurunkan skor NPRS dan NDI secara signifikan, namun kelompok *Graston Technique* menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan teknik *petrissage*. Keunggulan tersebut kemungkinan disebabkan oleh kemampuan IASTM dalam menjangkau jaringan lebih dalam dan memobilisasi adhesi jaringan lunak secara lebih spesifik dibandingkan teknik pijat manual yang lebih dominan bekerja pada jaringan superfisial.

Penelitian Ruparelia (2024) juga menunjukkan bahwa IASTM dan *Active Release Technique* (ART) sama-sama efektif dalam menurunkan nyeri serta meningkatkan ROM lateral fleksi servikal pada pasien dengan *trigger point* otot *upper trapezius*. Meskipun kedua teknik memberikan perbaikan signifikan secara intrakelompok, tidak terdapat perbedaan bermakna antar kelompok. Hal ini menunjukkan bahwa kedua intervensi memiliki efektivitas yang relatif setara dalam mengatasi restriksi jaringan lunak dan menurunkan nyeri miofasial. Hasil penelitian Mohabbat Ali et al. (2024) menunjukkan bahwa kombinasi IASTM dengan terapi konvensional memberikan penurunan nyeri dan sensitivitas somatik yang lebih besar dibandingkan terapi konvensional saja. Temuan ini memperkuat konsep bahwa pendekatan terapi multimodal memberikan hasil yang lebih optimal dalam manajemen MPS, terutama pada individu dengan gaya hidup sedentari yang sering mengalami ketegangan otot akibat postur statis berkepanjangan.

Beberapa penelitian lain juga menunjukkan hasil yang serupa. Patil et al. (2024) melaporkan adanya penurunan signifikan skor nyeri setelah pemberian *Graston Technique* pada pekerja *desk worker* dengan *active myofascial trigger point* pada otot *upper trapezius*. Sementara itu, penelitian Dhal (2024) menunjukkan bahwa baik IASTM maupun *cupping therapy* sama-sama efektif dalam menurunkan nyeri leher kronis pada profesional IT, meskipun kelompok *cupping therapy* menunjukkan penurunan nyeri sedikit lebih besar. Perbedaan tersebut kemungkinan berkaitan dengan efek tekanan negatif pada *cupping* yang mampu meningkatkan mikrosirkulasi dan memberikan relaksasi otot lebih cepat.

Hasil penelitian lain juga menunjukkan bahwa IASTM memberikan peningkatan signifikan pada PPT, ROM, dan fungsi leher pada berbagai kondisi nyeri leher mekanik kronis. Studi yang dilakukan oleh Hamdy et al. (2023) menunjukkan bahwa baik IASTM maupun *Integrated Neuromuscular Inhibition Technique* (INIT) lebih efektif dibandingkan terapi konvensional dalam menurunkan nyeri dan meningkatkan fungsi pada pasien *nonspecific chronic neck pain*. Sementara itu, penelitian Shewail et al. (2023) menunjukkan bahwa IASTM dan *myofascial release therapy* memberikan hasil yang relatif serupa dalam menurunkan nyeri dan meningkatkan fungsi pada mahasiswa dengan *chronic mechanical neck pain*.

Sebagian besar penelitian menunjukkan bahwa IASTM merupakan intervensi yang efektif dalam menurunkan nyeri, meningkatkan PPT, meningkatkan ROM, serta memperbaiki fungsi pada pasien dengan *myofascial pain syndrome* otot *upper trapezius*. Meskipun demikian, beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa teknik manual *therapy* lain seperti *myofascial release*, *trigger point release*, *ischemic compression*, maupun teknik neuromuskular terintegrasi memiliki efektivitas yang relatif sebanding. Hal ini menunjukkan bahwa keberhasilan terapi tidak hanya dipengaruhi oleh jenis teknik yang digunakan, tetapi juga oleh kombinasi terapi, frekuensi intervensi, karakteristik pasien, serta pendekatan rehabilitasi yang komprehensif.

Berdasarkan temuan yang ada, IASTM dapat dipertimbangkan sebagai salah satu pilihan intervensi yang efektif dalam praktik fisioterapi untuk menangani MPS pada otot *upper trapezius*. Teknik ini memiliki keunggulan dalam mobilisasi jaringan lunak secara lebih spesifik dan ergonomis bagi terapis. Namun, pemilihan teknik terapi tetap perlu disesuaikan dengan kondisi klinis pasien, tujuan terapi, serta ketersediaan sumber daya dalam praktik klinis.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil *narrative review* terhadap berbagai penelitian mengenai pengaruh *Instrument-Assisted Soft Tissue Mobilization* (IASTM) dan *manual therapy* terhadap penurunan nyeri pada kasus *Myofascial Pain Syndrome* (MPS) pada usia dewasa, dapat disimpulkan bahwa kedua intervensi tersebut efektif dalam menurunkan intensitas nyeri, meningkatkan *pressure pain threshold* (PPT), serta memperbaiki fungsi dan *range of motion* (ROM). IASTM bekerja melalui stimulasi mekanis pada jaringan lunak yang dapat meningkatkan sirkulasi lokal, memicu aktivitas fibroblas, serta membantu remodeling jaringan sehingga mengurangi adhesi dan sensitivitas pada *trigger point*. Sementara itu, berbagai teknik *manual therapy* seperti *myofascial release*, *ischemic compression*, dan *stripping massage* juga terbukti mampu menurunkan spasme otot, meningkatkan elastisitas jaringan, serta memperbaiki mobilitas servikal. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pendekatan multimodal yang mengombinasikan IASTM dan teknik *manual therapy* dapat memberikan efek yang lebih optimal dalam menurunkan nyeri dan mempercepat pemulihan fungsi pada pasien MPS. Oleh karena itu, kedua intervensi tersebut dapat direkomendasikan sebagai pendekatan fisioterapi berbasis *evidence-based practice* dalam penanganan MPS pada usia dewasa. Namun demikian, penelitian lanjutan dengan desain metodologi yang lebih kuat, jumlah sampel yang lebih besar, serta evaluasi jangka panjang masih diperlukan untuk memperkuat bukti ilmiah terkait efektivitas intervensi tersebut, sekaligus memberikan dasar yang lebih komprehensif bagi pengembangan praktik fisioterapi di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdelhamid, M. N. H., Youssef, E. F., Azzam, A. H., & Mohammed, M. M. (2020). Trigger point release versus instrument assisted soft tissue mobilization on upper trapezius trigger points in mechanical neck pain: A randomized clinical trial. *Medical Journal of Cairo University*, 88(5), 2073–2079.
- Agarwal, S., Bedekar, N., Shyam, A., & Sancheti, P. (2024). Comparison between effects of instrument-assisted soft tissue mobilization and manual myofascial release on pain, range of motion and function in myofascial pain syndrome of upper trapezius—A randomized controlled trial. *Hong Kong Physiotherapy Journal*, 44(01), 57–67. <https://doi.org/10.1142/S1013702524500069>
- Ahsan, A., Shah, S., Ikram, I., Sultana, R., Sajid, A., & Imama, S. (2024). *Comparative Effect Of Graston Technique and Petrissage Technique on Tight Trapezius Muscles In Young Adult*. 07(02), 27–33.
- Ali, M., Ansari, B., Rafique, N., & Mahmood, A. (2024). Effects Of Instrument-Assisted Soft Tissue Mobilization (IASTM) On Trigger Points Of The Cervical And Lumbar Region Among Sedentary Individuals. *Journal of Population Therapeutics & Clinical Pharmacology*, 31(08), 385–394. <https://doi.org/10.53555/jptcp.v31i8.6986>
- Basu, S., Edgaonkar, R., Baxi, G., Palekar, T. J., Vijayakumar, M., Swami, A., & Tai, M. Z. (2020). Comparative study of instrument assisted soft tissue mobilisation vs ischemic compression in myofascial trigger points on upper trapezius muscle in professional badminton players. *Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy*, 14(1), 253–258. <https://doi.org/10.5958/0973-5674.2020.00045.3>

- Bhosale, P., & Kolke(PT), S. (2023). Effectiveness of instrument assisted soft tissue mobilization (IASTM) and muscle energy technique (MET) on post-operative elbow stiffness: A randomized clinical trial. *Journal of Manual & Manipulative Therapy*, 31(5), 340–348. <https://doi.org/10.1080/10669817.2022.2122372>
- Cagnie, B., Danneels, L., Van Tiggelen, D., De Loose, V., & Cambier, D. (2007). Individual and work related risk factors for neck pain among office workers: A cross sectional study. *European Spine Journal*, 16(5), 679–686. <https://doi.org/10.1007/s00586-006-0269-7>
- Candeniz, Ş., Citaker, S., Maraş, G., Yavuzer, H. E., Yildirim, H., & Günendi, Z. (2023). Comparison of the effectiveness of instrument-assisted soft tissue mobilization and extracorporeal shock wave therapy in myofascial pain syndrome. *Turkish Journal of Medical Sciences*, 53(6), 1825–1839.
- Chan, L. L. Y., Wong, A. Y. L., Wang, M. H., Cheung, K., & Samartzis, D. (2020). The prevalence of neck pain and associated risk factors among undergraduate students: A large-scale cross-sectional study. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 76, 102934. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2020.102934>
- Cheatham, S. W., Baker, R., & Kreiswirth, E. (2019). Instrument Assisted Soft-Tissue Mobilization: A Commentary On Clinical Practice Guidelines For Rehabilitation Professionals. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 14(4), 670–682.
- Creswell, J. W. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th edn). Sage Publications Ltd.
- Dhal, M. (2024). To compare the effectiveness of cupping and IASTM on upper trapezius muscle in chronic neck pain in IT professionals. 14(2), 834–840.
- Djawas, F. A., & Huwaida, R. N. (2022). Terapi Manual Dan Terapi Latihan Meningkatkan Kemampuan Fungsional Pada Kasus Cervical Syndrome Et Causa Flat Neck: Studi Kasus. *Jurnal Fisioterapi Terapan Indonesia*, 1(2). <https://doi.org/10.7454/jfti.v01i02.1039>
- El-hafez, H. M., Hamdy, H. A., Takla, M. K., Ahmed, S. E. B., Genedy, A. F., & Abd EL-Azeim, A. S. S. (2020). Instrument-assisted soft tissue mobilisation versus stripping massage for upper trapezius myofascial trigger points. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 15(2), 87–93. <https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2020.01.006>
- Elserty, N., Abdelmageed, S. M., Abd-Elfattah, H. M., & Galal, D. O. S. M. (2021). Influence of instrument assisted soft tissue techniques versus active soft tissue therapies on latent trigger point of upper trapezius muscle: Randomized clinical study. *Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation*, 32(3), 4077–4085.
- Emshi, Z. A., Okhovatian, F., Kojidi, M. M., Baghban, A. A., & Azimi, H. (2021). Comparison of the effects of instrument assisted soft tissue mobilization and dry needling on active myofascial trigger points of upper trapezius muscle. *Medical Journal of The Islamic Republic of Iran*, 35(59), 1–9. <https://doi.org/10.47176/mjiri.35.59>
- Gonzalez-Sanchez, M., Reina-Ruiz, Á. J., Molina-Torres, G., Trzecińska, S. K., Carrasco-Vega, E., Lochmannová, A., & Galán-Mercant, A. (2025). Structural and Psychometric Properties of Neck Pain Questionnaires Through Patient-Reported Outcome Measures: A Systematic Review. *Medicina*, 61(7), 1254. <https://doi.org/10.3390/medicina61071254>
- Gulick, D. T. (2018). Instrument-assisted soft tissue mobilization increases myofascial trigger point pain threshold. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 22(2), 341–345. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2017.10.012>
- Hamdy, H. A., Grase, M. O., El-hafez, H. M., & Abd-Elazim, A. S. S. (2023). Instrument Assisted Soft Tissue Mobilization versus Integrated Neuromuscular Inhibition Technique in Nonspecific Chronic Neck Pain: Single-blinding Randomized Trial. *Journal of Chiropractic Medicine*, 22(4), 247–256. <https://doi.org/10.1016/j.jcm.2023.07.004>
- Haq, K., & Riaz, H. (2022). Comparison of dry needling and Graston technique on active myofascial trigger points in upper trapezius. *Rawal Medical Journal*, 47(1), 129–132.
- Jaleha, B., Gede Adiatmika, I. P., Sugijanto, S., Muliarta, I. M., Tirtayasa, K., & Krisna Dinata, I. M. (2020). McKenzie neck exercise lebih baik dalam menurunkan disabilitas leher daripada dynamic neck exercise pada penjahit dengan myofascial pain syndrome otot upper trapezius. *Sport and Fitness Journal*, 8(2), 41. <https://doi.org/10.24843/spj.2020.v08.i02.p05>
- Johnston, V. (2016). Consequences and management of neck pain by female office workers: Results of a survey and clinical assessment. *Archives of Physiotherapy*, 6(1), 8. <https://doi.org/10.1186/s40945-016-0023-3>
- Kaprail, M., Jetly, S., Sarin, A., & Kaur, P. (2019). To Study the Effect of Myofascial Trigger Point Release in Upper Trapezius Muscle Causing Neck Disability in Patients with Chronic Periarthritis Shoulder. *Sports and Exercise Medicine – Open Journal*, 5(1), 1–4. <https://doi.org/10.17140/SEMOJ-5-167>
- Lam, C., Francio, V. T., Gustafson, K., Carroll, M., York, A., & Chadwick, A. L. (2024). Myofascial pain – A major player in musculoskeletal pain. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 101944.
- Mahgoub, M. S. E., Abdelraouf, N. A., Elshafey, M. A., Eldesoky, M. T., Aly, S. M., Zahran, S. S., & Abutaleb, E. E. (2022). Graston technique versus soft tissue release on myofascial neck pain syndrome: A randomized controlled trial. *Revista Iberoamericana de Psicología Del Ejercicio y El Deporte*, 17(6), 441–444.
- Mehta, D. M., Joshi, R., & Shekh, F. F. (2023). A Comparative Study—Effectiveness of Instrument Assisted Soft Tissue Mobilization Versus Ischemic Compression on Pain and Range of Motion in College Going Students with Upper Trapezius Trigger Points. *Indian Journal of Physiotherapy & Occupational Therapy - An International Journal*, 17(4), 87–93. <https://doi.org/10.37506/ijpot.v17i4.20011>

- Mohamed, R. R., Edris, H. M., Elsayed, W. H., & Mohamed, N. H. (2022). Effect of Integrated neuromuscular inhibition technique versus instrument assisted soft tissue mobilization on chronic mechanical neck pain. *International Journal of Health Sciences*, 2219–2234. <https://doi.org/10.53730/ijhs.v6nS8.11871>
- Priti, P., Mohit, A., & Jaywant, N. (2025). Immediate Effect of Graston Technique (IASTM) on Active Myofascial Trigger Points of Upper Trapezius Muscle in Desk Workers. *International Journal of Multidisciplinary Research and Growth Evaluation*, 06(01), 431–436.
- Purbia, Dr. C. (2023). Kinesio instrument-assisted soft tissue mobilization versus stripping massage for myofascial pain of upper trapezius. *International Journal of Orthopaedics and Physiotherapy*, 5(1), 09–12. <https://doi.org/10.33545/26648989.2023.v5.i1a.16>
- Ruparelia (PT), H. (2024). A Study to Compare the Effect of Instrument Assisted Soft Tissue Mobilization (IASTM) And Active Release Technique (ART) For Upper- Trapezius Trigger-Points Pain. *Journal of Chemical Health Risks*, 14(2), 198–201.
- Sheldon, A., & Karas, S. (2022). Adverse events associated with manual therapy of peripheral joints: A scoping review. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 31, 159–163.
- Shewail, F., Abdelmajeed, S., Farouk, M., & Abdelmegeed, M. (2023). Instrument–assisted soft tissue mobilization versus myofascial release therapy in treatment of chronic neck pain: A randomized clinical trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 24(1), 457. <https://doi.org/10.1186/s12891-023-06540-5>
- Simons, D. G. (1999). Diagnostic Criteria of Myofascial Pain Caused by Trigger Points. *Journal of Musculoskeletal Pain*, 7(1–2), 111–120.
- Thakur, R., Mande, P., & Lokwani, M. (2022). Effectiveness of Integrated Neuromuscular Inhibition Technique and Instrument Assisted Soft Tissue Mobilisation in the Management of Upper Trapezius Myofascial Trigger Points. *Indian Journal of Physiotherapy & Occupational Therapy - An International Journal*, 16(4), 94–100. <https://doi.org/10.37506/ijpot.v16i4.18713>
- Tsabita, R., Aktifah, N., & Sunyiwara, A. S. (2021). Pengaruh kombinasi ischemic compression dan stretching pada myofascial pain syndrome otot upper trapezius. *FISIO MU: Physiotherapy Evidences*, 2(1), 47–53. <https://doi.org/10.23917/fisiomu.v2i1.12911>